



Diseñado para Manejar Los  
Principios de la Manufactura  
Esbelta

# Sinopsis

La “Manufactura Esbelta”, ha sido una práctica evolutiva dentro del sector manufacturero por cerca de 20 años. Como resultado, los consumidores han disfrutado de precios más bajos, mayor calidad y más participación en todo el proceso de suministro.

Ahora, con el incremento de la competencia global y la llegada del Internet, los consumidores tienen mucho más influencia que antes. Ellos exigen mayor flexibilidad del producto, entregas más pequeñas, entregas más frecuentes, y mayor calidad, todo claro está, a un menor precio con el mismo nivel de servicio esperado de un producto estándar fabricado en forma masiva.

Los fabricantes se centran cada vez más en los consumidores en su enfoque al mercado. Esta filosofía y la Manufactura Esbelta van de la mano. Para cumplir las demandas del consumidor, los fabricantes no sólo se tienen que concentrar en eliminar los procesos internos que no agregan valor, necesitan también asegurarse que conocen exactamente lo que el consumidor quiere y cuando lo quiere.

Con este fin, los fabricantes están ampliando su alcance y enfocándose en la Manufactura Esbelta abarcando todos los procesos que contribuyan a incrementar sus utilidades. El pensamiento “Esbelta”, va en aumento, aplicándose en todas las áreas de la organización, desde ventas hasta mercadotecnia, a ingeniería y producción a través de finanzas y el servicio post-venta. Los verdaderos beneficios de este tipo de pensamiento, se verán totalmente reflejados cuando la empresa completa adopte la ideología “Esbelta”.

Epicor Vantage habilita a las empresas para alcanzar esta meta.

# Tabla de Contenido

<b>Tabla de Contenido</b>	<b>i</b>
<b>Resumen Rápido de la Manufactura Esbelta</b>	<b>1</b>
<b>Solución Vantage Soportando la Manufactura Esbelta</b>	<b>2</b>
<b>Soluciones Principales de Vantage para Manufactura Esbelta</b>	<b>2</b>
<b>Metodologías para Soportar la Manufactura Esbelta</b>	<b>3</b>
<i>Infraestructura Empresarial</i>	3
<i>Flujo Basado en la Demanda</i>	4
<i>Manufactura Sin Papel</i>	4
<i>Flujo de Trabajo Automatizado</i>	4
<i>Áreas de Trabajo por Actividad</i>	5
<i>Administración de la Actividad del Negocio</i>	5
<i>Administración de Tareas</i>	5
<i>Manufactura JIT (Justo a Tiempo)</i>	6
<b>Medida y Respuesta</b>	<b>6</b>
<b>Administración de la Relación con Clientes</b>	<b>7</b>
<b>Administración de la Relación con Proveedores</b>	<b>8</b>
<b>Administración del Ciclo de Vida del Producto</b>	<b>8</b>
<b>Manufactura sin Orden de Trabajo (Flujo Kanban)</b>	<b>8</b>
<i>Kanban de Manufactura en Tiempo Real</i>	9
<i>Kanban de Flujo de Manufactura en Tiempo Real</i>	10
<i>Kanban de Reabastecimiento en Tiempo Real</i>	10
<i>Kanban de Compra en Tiempo Real</i>	10
<i>Flujo Automatizado de Materiales</i>	11
<b>Administración de Embarques a través de Toda la Empresa</b>	<b>11</b>
<b>Administración de Calidad</b>	<b>12</b>
<b>Colaboración Electrónica con Socios</b>	<b>13</b>
<i>Conexión con el Cliente</i>	13
<i>Conexión con el Proveedor</i>	13
<i>EDI Integrado</i>	14
<i>Soporte para Métodos Híbridos de Esbelta</i>	14
<b>Tecnologías Emergentes para Soportar Esbelta</b>	<b>14</b>
<b>Resumen</b>	<b>15</b>
<b>Soportando Los Principios de Manufactura Esbelta</b>	<b>15</b>

# Resumen Rápido de la Manufactura Esbelta

La Manufactura Esbelta es una adaptación del exitoso y significativamente copiado Sistema de Producción de Toyota (TPS por sus siglas en inglés), explicado detalladamente en el libro "The Machine that changed de World" (*La Máquina que cambió al Mundo*) un estudio de el MIT sobre los métodos de la producción mundial. En la práctica, los principios de Manufactura Esbelta se esfuerzan por identificar el "valor" de los procesos y eliminar el "desperdicio" o procesos invaluable que el cliente no percibiría como algo que merecería la pena pagar. En este clima de negocios centrado en el cliente, los fabricantes mundiales se han empezado a preguntar "¿Podrá mi cliente percibir esta actividad como un valor agregado?" Al hacer esto, han empezado a identificar el desperdicio dentro de sus organizaciones y han eliminado los procesos que lo provocan, mejorando sus tiempos de respuesta, abriendo nuevas capacidades, así como incrementando las utilidades de sus organizaciones. No hay un cambio mágico que tengan las compañías cuando emigran a las técnicas "Esbeltas". Más bien, el proceso es un mejoramiento continuo donde cada proceso es definido y retrabajado para un óptimo rendimiento y desempeño.

Los siguientes términos definen los principios clave de la Manufactura Esbelta:

**Valor** – valor específico que el cliente estaría dispuesto a pagar

**Cadena de Valor** – procesos requeridos para entregar un producto o servicio al cliente, eliminando las actividades que no agregan valor

**Flujo** – progresión suave, sin interrupciones, de los productos o servicios

**Jalar (Pull)** – cada paso produce un producto o servicio cuando es ordenado por el siguiente consumidor en la fila. Es decir, solo se produce hasta que se tiene demanda.

**Mejora Continua** – proceso en el cual las actividades crean valor y el desperdicio es eliminado.

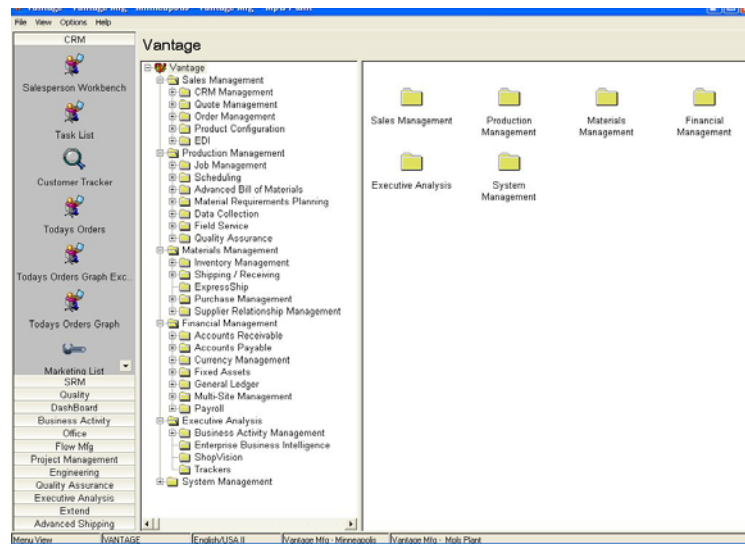
No vale la pena que las técnicas de la Manufactura Esbelta se apliquen sólo dentro de la empresa, sino que sea a través de sus proveedores y clientes. La demanda de los consumidores está provocando que los productos sean elaborados con un ritmo más acelerado, con tiempos de entrega apretados y costos reducidos. La única manera de superar esta presión, es a través de la velocidad; pero para hacer esto, todos en la cadena de suministro necesitan reaccionar rápido y eficientemente. Como resultado, los fabricantes quienes tradicionalmente han rechazado la implementación de los principios de la Manufactura Esbelta podrían sentirse obligados en los meses siguientes por parte de sus clientes y proveedores para migrar a las prácticas esbeltas como una forma de simplificar todas las operaciones de sus productos finales.

Tomemos como ejemplo un automóvil, "Ensamblar las partes más grandes de un vehículo completo, la tarea final de la planta de ensamble, es sólo el 15% mas o menos del total del proceso de fabricación. La mayor parte del proceso incluye la ingeniería y fabricación de más de 10,000 partes distintas y el ensamble de éstas en quizás unos 100 componentes, motores, transmisiones, mecanismos de dirección, suspensiones y más." *del libro La Maquina que Cambió al Mundo* de James P. Womack. Expanda esta producción a través de una cadena de proveedores y fabricantes de componentes. Quedará perfectamente claro que en la búsqueda de la Manufactura Esbelta, los fabricantes deberán implementar procesos esbeltos no sólo en sus plantas, sino en las plantas de sus proveedores y en la de los proveedores de sus proveedores.

# Solución Vantage Soportando la Manufactura Esbelta

## Soluciones Principales de Vantage para Manufactura Esbelta

Vantage está diseñado para cubrir las necesidades de compañías de manufactura discreta de modo mixto; producción por pedido ó producción para almacén, y se entrega directo de caja con la filosofía de “Esbelta”. Vantage está diseñado desde su origen para operar en tiempo real y optimizar la oferta y la demanda de la empresa, planta, centro de trabajo o célula. Todo sin la necesidad de correr los procesos de MRP orientados a batch (aunque Vantage también da soporte a compañías con líneas de producción que se controlan bajo



la filosofía de MRPII).

“Epicor Software entiende las necesidades únicas de fabricantes como yo. Desde el principio, la flexibilidad para definir los flujos de procesos clave y evaluar la producción en cada etapa, ha permitido que nuestro negocio defina más fácilmente nuestros flujos de valor del producto y realizar cambios que mejoren nuestro rendimiento completo.”

Presidente de un Cliente de Manufactura de Epicor. Vantage apoya a los fabricantes “esbeltos” de muchas maneras, incluyendo:

- Metodologías para soportar la Manufactura Esbelta
- Medida y respuesta
- Administración de la Relación con Clientes
- Administración de la Relación con Proveedores
- Administración del Ciclo de Vida del Producto (PLM)
- Manufactura sin Orden de Trabajo (Flujo de Kanban)

- Flujo Automatizado de Material
- Administración de Embarques a través de toda la Empresa
- Administración de Calidad
- Colaboración electrónica con Socios
- Soporte para métodos Híbridos de Esbelta
- Tecnologías emergentes para Soportar Esbelta

Cada una de ellas se explicará detalladamente en las secciones siguientes.

				Supplier Connect	Asset Management
	Web Configurator		PDM	Advanced Shipping Management	Financial Integration
Mobile Connect	Project Management	Planner Connect	Kan Ban	Advanced Material Management	Active Planner
Partner Connect	Allocations Management	Multi Company Management	Field Service & Repair	Supplier Relationship Management	Multi-National Management
Sales Connect	Product Configurator	Multi Plant Management	Document Management	Requisition Management	Payroll
Support	Customer Connect	Advanced Planning & Scheduling	Production	RFQ Management	Currency Management
SFA	EDI	Material Requirements Planning	Data Collection	Purchase Order Management	General Ledger
Marketing	Quote Management	Forecasting MPS	Advanced Bill Of Materials	Shipping & Receiving	Accounts Payable
Contact Management	Order Management	Scheduling	Job Management	Inventory Management	Accounts Receivable
Customer Relationship Management (CRM)	Sales Management	Planning	Production	Supply Management	Financial Management
<b>Business Intelligence</b>					
Balance Scorecard		Shop Vision		Dashboard	
Visual Reporting		Executive Alerts		OLAP Analytics	
				Forecasting	
<b>Workflow Management</b>					
Global Alerts		Task Management		Business Activity Monitor	
				Business Activity Manager	

**Módulos integrados disponibles en Vantage**

## Metodologías para Soportar la Manufactura Esbelta

### Infraestructura Empresarial

Proveer una infraestructura empresarial que integre y administre la información operacional es esencial para sostener las implementaciones esbeltas. Vantage ofrece una solución que integra todos los departamentos y compañías dentro de la empresa – permitiendo compartir y usar la información en tiempo real. Esto reduce repetición e inexactitud de información, asegurando que decisiones claves estratégicas y tácticas estén basadas en información precisa, actualizada y comprensible para todos – ya sea usted un

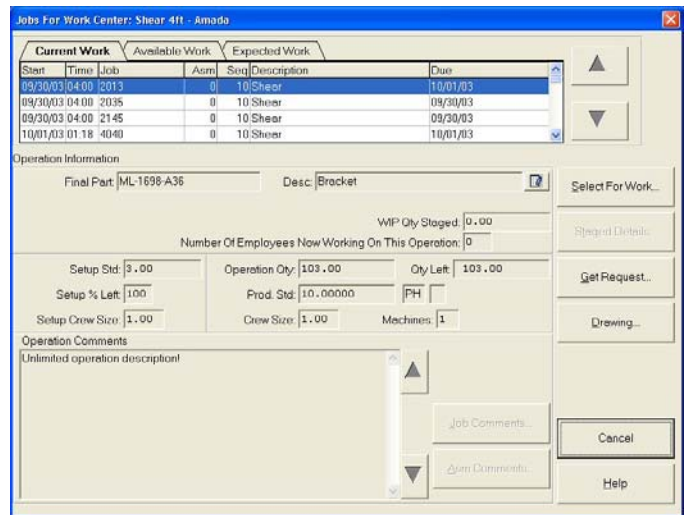
ingeniero actualizando un dibujo, un operador empezando un nuevo trabajo o un ejecutivo administrando el flujo de efectivo.

### Flujo Basado en la Demanda

Vantage esta diseñado para cubrir las necesidades de compañías de manufactura discreta, de fabricación por pedido y modo mixto, y ofrece una clara visibilidad entre la demanda del consumidor final y la actividad de producción y suministro. Esto asegura que todos en la empresa puedan visualizar para cuales clientes están trabajando en un momento dado aunque un operador pueda estar trabajando para varios clientes simultáneamente. La regulación en tiempo real de la demanda asegura que todos los empleados en todo momento comprendan que el cliente es el centro del negocio de la compañía.

### Manufactura Sin Papel

Vantage esta diseñado para ser una solución “sin papel” en tiempo real. Todos los empleados pueden tener sus tareas dirigidas por colas electrónicas de trabajos. Ya sea el comprador tomando decisiones de adquisiciones, el operario seleccionando el siguiente trabajo, el gerente de crédito monitoreando el último cliente rebasando su límite de crédito o embarques empacando el último paquete, todos los usuarios tienen acceso a toda la información que necesiten para realizar sus actividades. Por ejemplo, un trabajador de piso tiene acceso a los últimos procesos de manufactura de una parte, así como a los dibujos, requerimientos de material e instrucciones de manufactura, incluyendo documentación de calidad. El empleado no sólo puede ver como fabricar el producto, sino que también puede hacer restricciones y dar retroalimentación para mejorar el proceso.



### Flujo de Trabajo Automatizado

La aplicación Vantage incluye un flujo de trabajo que administra la simplificación de los procesos del negocio para mejores prácticas así como de procesos y reglas del negocio únicos. Desde Mercadotecnia y Ventas, a Producción y Planeación, Búsqueda y Adquisición, Instalación y Servicio, hasta Finanzas, Vantage permite que todo el proceso de negocio sea en tiempo real y sin papel. Todos los usuarios del sistema, ya sean internos como un planeador, o externos como un proveedor, se les presenta una vista de su área de trabajo, que resume las tareas que deben llevarse a cabo. Toda la solución Vantage esta diseñada para aprovechar los elementos de Esbelta, simplificando el ciclo del negocio, para que así la empresa maximice sus recursos, minimice sus costos y mejore la rentabilidad. El grupo de herramientas del flujo de trabajo incluido en Vantage ofrecen las siguientes características clave que permiten a los fabricantes simplificar sus operaciones.

- Áreas de Trabajo por Actividad
- Administración/Monitoreo de las Actividades del Negocio
- Administración de Tareas

## Áreas de Trabajo por Actividad

Las áreas de trabajo simplifican el uso del sistema Vantage, así como proveen control y acceso a información clave requerida en el "Un Día en la Vida" del agente trabajando en una transacción. Por ejemplo, el Area de Trabajo de las Ordenes de Venta es una sencilla vista de toda la información relacionada con clientes. Esta vista permite a vendedores y a gerentes de ventas administrar sus pronósticos de ventas, mercadotecnia, telemercadeo, prospectos, oportunidades, órdenes, devoluciones, órdenes de servicio, contratos, trabajos, llamadas y tareas, y consultar toda la información relacionada con un cliente, desde un solo lugar. Una lista de trabajos también asegura que el vendedor está trabajando en la tarea correcta en el momento correcto. Hay cerca de 10 áreas de trabajo disponibles en el sistema incluyendo: Area de trabajo de Ventas, de Planeadores, de Ingeniería, de Inspección, de Centro de Atención Telefónica, de Compradores, de Administración de Crédito, de Piso, así como nuestros portales en línea para socios del negocio, Conexión con el Cliente y Conexión con el Proveedor.

Description	Quote	Customer	Salesperson	Reference	Due Date	Exp Date	Follow
Quote/Proposal	10035	Delton Manufacturing	House Account		06/23/03		
Needs Analysis	10058	Addison, Inc.	Scott Poppeil		01/17/03		
Qualify the Lead	10098	Addison, Inc.	Scott Poppeil		10/01/03		
Qualify the Lead	10095	Addison, Inc.	Scott Poppeil		12/19/03		
Qualify the Lead	10074	Barriston Engineering	Scott Poppeil		10/06/03		
Qualify the Lead	10072	Addison, Inc.	Scott Poppeil		04/29/03		
Qualify the Lead	10067	Addison, Inc.	Scott Poppeil		04/11/03		
Qualify the Lead	10061	Addison, Inc.	Scott Poppeil		01/22/03		
Qualify the Lead	10053	Delton Manufacturing	House Account		03/15/02		
Qualify the Lead	10048	Boeing Aircraft	Willie Lomen		03/06/02		
Qualify the Lead	10046	Miller-Malcolm Timber Products	Laurent Fligon		04/03/02		
Qualify the Lead	10033	Boeing Aircraft	Willie Lomen		05/02/02		
Win or Lose	10068	Caterpillar Corporation	Scott Poppeil		04/18/03		

## Administración de las Actividades del Negocio

La Administración de las Actividades del Negocio es otra extensión del proceso del flujo de trabajo. En lugar de una serie de tareas interrelacionadas alrededor de un proceso, el módulo de Administración de las Actividades del Negocio, incluyendo el Monitor de Actividad del Negocio, permite a la compañía incorporar reglas de negocios simples y proactivas para todas las funciones en el sistema. Este monitoreo de actividades en tiempo real permite a las personas que toman decisiones ser pro activas, así como provee una vía para identificar y administrar las reglas únicas del negocio. Las formas en que se comunican estos componentes del flujo de trabajo incluyen el registro histórico de actividades, correo electrónico en HTML a personas clave que requieran información, así como la interfase del usuario del Monitor de Actividad de Negocio. Esta interfase está diseñada para cubrir las necesidades únicas del usuario y contiene los "monitores" clave requeridos para desempeñar sus funciones del trabajo.

## Administración de Tareas

La funcionalidad del Administrador de Tareas de Vantage permite a los usuarios definir los procesos del flujo de trabajo que las transacciones clave necesitan llevar a cabo para ser completadas. Las tareas pueden ser un proceso de un solo paso o quizás una serie de procesos interrelacionados incluyendo diferentes partidas. Todo el tiempo los usuarios tienen una lista dinámica de tareas que les informa en tiempo real que es lo que deben hacer. Pueden ser asignados dinámicamente grupos de tareas tomando en cuenta distintas circunstancias. Por ejemplo, diferentes cambios en la ingeniería pueden requerir diferentes niveles de autorización y trabajo. El sistema de administración de tareas

Task Set	Update	Refresh	Details
ECO Request Review (R)			Due: 01/14/04 / Slip Nagster
ECO Request Review			Due: 01/14/04 / Slip Nagster
Document Proposed Changes			Due: 01/14/04 / Slip Nagster
Approve ECO Design			Due: 01/14/04 / Aarin Christiansen
Generate Method, Routing & BOM			Days to Complete: 5
Update BOM per Spec			Mandatory: no
Update Routing per Spec			Mandatory: no
Approve ECO			Days to Complete: 2
Approval - Internal			Mandatory: no
Approval - External			Mandatory: no
120 ECO Complete			Days to Complete: 2
Update Control Documents			Mandatory: no

automáticamente asignará y ruteará el trabajo necesario para procesar el cambio. Los grupos de tareas están totalmente incorporados en el sistema para asegurar que las transacciones sólo se puedan actualizar si el grupo de tareas está en el estatus correcto. Por ejemplo, no se podrá enviar una cotización a un prospecto, si el gerente de ventas no ha aprobado el precio.

### Manufactura JIT (Justo a Tiempo)

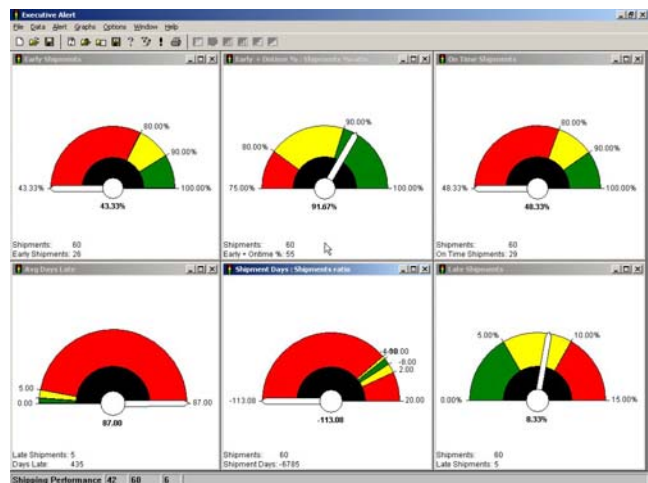
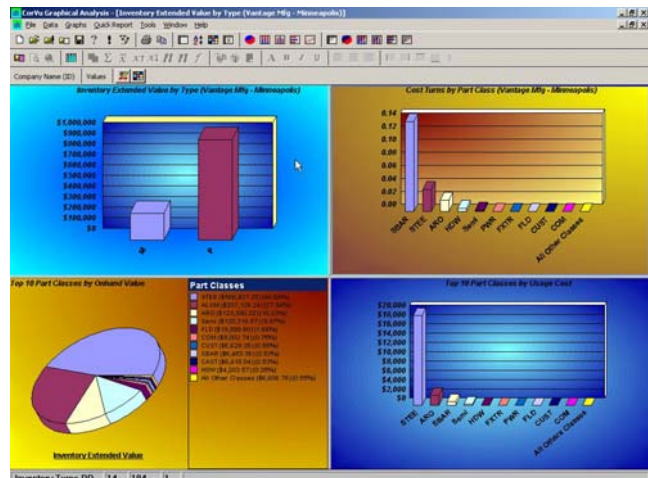
Con las metodologías de Justo a Tiempo, muchos fabricantes han enfrentado cambios constantes en las órdenes, repeticiones de corridas cortas de producción y programas de entrega que son más cortos que el tiempo de reposición del material. Vantage soporta la manufactura Justo a Tiempo a través de su integración de adquisiciones con los programas de producción, así como con el monitoreo de las órdenes del cliente, para un óptimo programa de entrega.

Además, el módulo de Planeación de Requerimientos de Materiales de Vantage (MRP), puede aliviar el estrés de estas situaciones al automatizar el proceso requerido para mantener el suministro y la demanda sincronizados. Funcionalidad específica relacionada con el control del material incluye ajustes automáticos al MRP basados en las órdenes de trabajo y los pronósticos, y herramientas de compras automatizadas que aseguren que los materiales sean entregados cuando se necesiten.

## Medida y Respuesta

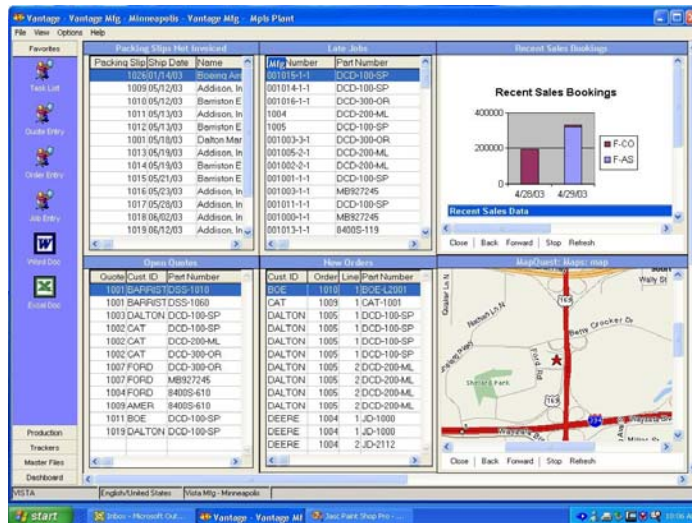
La mejora continua no sucede de repente. Para los fabricantes, las herramientas para medir el desempeño del negocio deben ser concisas y estar bien distribuidas. La Inteligencia de Negocios de Vantage (BI) provee un grupo de herramientas predefinido para medir el rendimiento a través de toda la empresa. Desde Ventas y Mercadotecnia, a Producción, Administración de Inventario y Finanzas, la Inteligencia de Negocios de Vantage se entrega “directo de caja”, listo con métricas clave que los fabricantes “esbeltos” requieren. Además, las métricas específicas de la empresa son identificadas fácilmente y usadas al máximo para un óptimo rendimiento. Desde el análisis de las métricas de alto nivel de toda la empresa, hasta eventos detallados que orienten las decisiones claves del negocio, la Inteligencia de Negocios de Vantage da a los directivos e intermedios las herramientas para definir y hacer cambios para un óptimo rendimiento.

Más que hacer un análisis de hechos pasados, la Inteligencia de Negocios de Vantage también ofrece análisis tipo “alertas” en tiempo real de eventos clave. Las



Alertas de Vantage BI pueden usarse para administrar fácilmente procesos clave de mejora en el momento en que las ineficacias sucedan, en lugar de esperar a sus consecuencias.

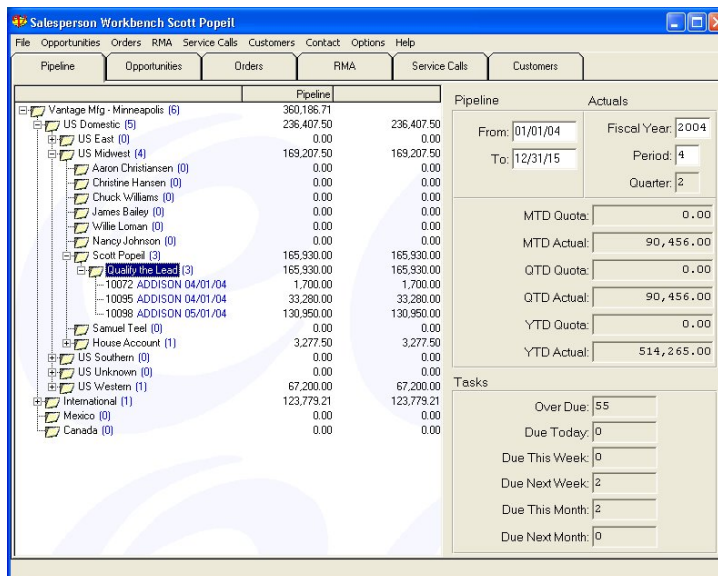
La automatización de respuestas simplifica el flujo de procesos y ayuda a los fabricantes a mejorarlos pro activamente. Desde ventas y servicio a cliente hasta producción y calidad, el flujo de información para personas clave que toman decisiones y las ejecutan, es automatizado a través de un flujo de trabajo estándar de Vantage y el monitoreo en tiempo real obtenido del Tablero de Vantage.



## Administración de la Relación con Clientes

Dentro de las organizaciones “esbeltas”, las ineficacias no se reducen únicamente al área de producción. Desde el contacto con el prospecto hasta el seguimiento de la cuenta de un cliente, los procesos de venta y mercadotecnia se administran para obtener un rendimiento y servicio al cliente óptimos. Ya sea su cliente Boeing o un grupo de 2 ó 3 fabricantes, la solución seleccionada para la administración de las relaciones con clientes debe estar construida en base a principios sólidos de manufactura para ventas y mercadotecnia.

Vantage CRM es una de las primeras soluciones realmente integrada de relaciones con



clientes diseñada específicamente para los fabricantes de hoy. Ya sea para hacer un simple seguimiento de una cuenta, definir campañas de mercadotecnia, revisar el análisis anual de ventas, cotizar partes durante el proceso, o responder las preguntas de un cliente en línea, el módulo CRM

de Vantage centrado en el cliente incorpora tecnología de punta para un óptimo servicio al cliente y efectividad en las ventas.

## Administración de la Relación con Proveedores

El Administrador de la Relación con Proveedores Vantage realiza el proceso completo de compras más eficiente en cuanto a costo, mejora la calidad de las compras, y permite tomar decisiones más prudentes y estratégicas. Vantage SRM incorpora la administración de proveedores con las compras basadas en la demanda para permitir que los agentes de compras minimicen los gastos del trabajo en proceso, mientras construyen relaciones importantes con los proveedores. Como componente principal para minimizar el desperdicio dentro del inventario, Vantage SRM mejora la visibilidad durante el proceso de compra y envía una alerta cuando ocurren cambios en la demanda.

Vendor ID	Due Date	Promise Date	PO	Line	Rel	Part Number	Vendor Qty	Rcv Qty
SAMP	03/26/00	03/26/00	88	1		1 ss-125	10,000.00	0.00
SAMP	06/10/00	06/10/00	90	1		1 ss-125	3,000.00	0.00
Depot	06/27/00	06/27/00	65	1		1 WHT0001CUPS	5,000.00	3,100.00
Depot	06/27/00	06/27/00	65	2		1 COFF1945FOL	500.00	100.00
Depot	06/27/00	06/27/00	65	3		1 LP1000YEL	200.00	0.00
Depot	06/27/00	06/27/00	65	4		1 POST1001YEL	400.00	125.00
Depot	06/27/00	06/27/00	65	5		1 P-2121WHT	100.00	0.00
Depot	06/27/00	06/27/00	65	6		1 Masks-4324WHT	1,000.00	970.00
Depot	06/27/00	06/27/00	65	7		1 RF-999	200.00	144.00
Depot	06/27/00	06/27/00	65	8		1 TAPE-003-CL	100.00	90.00
Depot	06/27/00	06/27/00	65	11		1 BC-DCC	10,000.00	8,000.00
ABCM	01/14/03	01/14/03	115	1		1 Some Pencils	20.00	0.00
ABCM	01/14/03	01/14/03	118	1		1 1032X100	1,000,000.00	10,550.00

El grupo de herramientas disponibles dentro del Vantage SRM son las siguientes:

- Administración de Compras
- Administración de Cotizaciones
- Cuentas por Pagar
- Conexión con el Proveedor
- Administración de Proveedores

## Administración del Ciclo de Vida del Producto

Para los fabricantes que diseñan, venden y fabrican sus propias líneas de productos, administrar la montaña de información acerca de la vida del producto desde su concepción inicial hasta su decadencia, puede ser una tarea abrumante con muchos documentos y bases de datos, localizados en múltiples lugares, así como análisis históricos alrededor de la vida del producto. Analizar y simplificar este proceso se ha convertido en prioridad para las ofertas de la nueva tecnología y el módulo de Vantage PLM con el control de la administración de documentos. Varias herramientas de integración de CAD simplifican el flujo de información para ingeniería, ventas, producción, calidad y administración, al analizar y adaptar nuevas técnicas para producir más eficientemente.

## Manufactura sin Orden de Trabajo (Flujo Kanban)

La automatización del reabastecimiento basado en la demanda no es algo nuevo para los fabricantes. El reabastecimiento del inventario es un concepto clave que ha sido una función elemental requerida en los sistemas de software desde los años 70. Sin embargo, el concepto de automatizar el reabastecimiento y, básicamente “jalar” el producto a través de la fabricación sin la intervención humana, es revolucionario.

Muchos fabricantes no están listos para renunciar al control para ofrecer esta planeación de manufactura “sin manos”; sin embargo, otros aprovechan este concepto y como resultado están aumentando su rentabilidad.

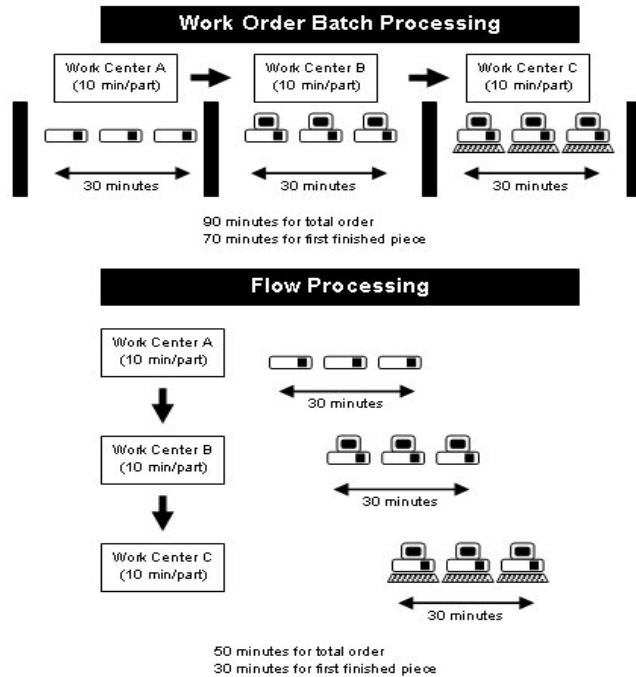
Existen muchas soluciones de software para “jalar la demanda” o de “trabajo sin órdenes” que tienen una gran funcionalidad pero carecen de una fuerte integración con el sistema principal de la empresa, lo que podría hacerlas herramientas más efectivas.

La funcionalidad Kanban (gatillos ó triggers para fabricar o mover el producto) comprendida en Vantage está fuertemente integrada con la aplicación principal y ofrece la funcionalidad requerida para administrar varios tipos de sistemas para Control de Kanbans, incluyendo Kanbans de Fabricación, de Flujo de Fabricación, de Compra y de Reabastecimiento de Inventario en Tiempo Real.

Básicamente, cuando los niveles de inventario o la demanda de órdenes requieren producto adicional, los Kanbans (gatillos) son disparados automáticamente. El componente de Requisiciones Kanban administra la existencia y la demanda de órdenes, de partes marcadas con necesidad de Control de Kanbans. Además, reglas definidas por el usuario permiten que las partes sean marcadas por el Control de Kanbans en la parte misma, en el almacén, en un contenedor individual o a nivel de una célula.

### Kanban de Manufactura en Tiempo Real

El Kanban de Manufactura en Tiempo Real elimina la necesidad de órdenes de trabajo y reduce la cantidad de inventario disponible, al reabastecer las partes electrónicamente (por medio de triggers) cuando son requeridas. En lugar de planear por separado por cada orden que se procese, las partes y componentes son jalados a través de la producción cuando los niveles de existencia en el inventario o en la célula de manufactura caen por debajo de los mínimos. Visualmente la célula se basa en una cola para producir de acuerdo a la cantidad del Kanban para regresar la cantidad disponible de la parte a su cantidad máxima en el almacén, contenedor individual o célula.



Part Warehouse Maintenance

Inventory

Maximum Qty: 0.00

Minimum Qty: 0.00

Safety Qty: 0.00

Kanban Information

Kanban Type: Production (Flow)

Kanban Qty: 100.00

Kanban Supply

Warehouse:

Bin:

Plant: Vantage Mfg - Mpls Plant

PO/Line: 0 0

OK Cancel VB Form... Help

### Kanban de Flujo de Manufactura en Tiempo Real

A diferencia del Kanban de Manufactura en Tiempo Real, el Kanban de Flujo de Manufactura se basa en la demanda futura para calcular dinámicamente los próximos Kanbans de reabastecimiento. Esto le da a las células posteriores de producción y a los proveedores, visibilidad de la futura demanda (aunque los eventos actuales Kanban, puedan diferir durante su ejecución). Al activarse los Kanbans (triggers), la demanda requerida en etapas posteriores de producción se actualiza dinámicamente. Como resultado, se asegura que todas las células y proveedores tengan una visibilidad en tiempo real y actualizada de la demanda futura.

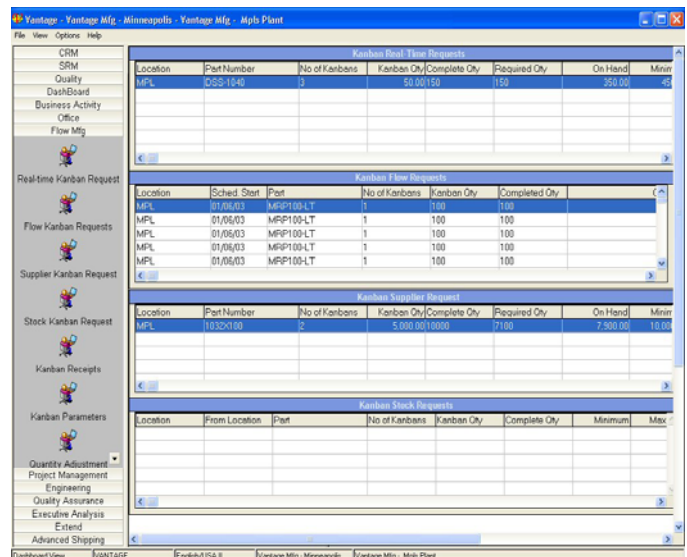
### Kanban de Reabastecimiento en Tiempo Real

Muy parecido al Kanban de Manufactura en Tiempo Real, el Kanban de Reabastecimiento en Tiempo Real mueve el inventario alrededor de la compañía de acuerdo a las necesidades de una célula particular de manufactura, área de embarque, lugar consignado para el cliente o cualquier otro lugar dentro de la compañía. Estos gatillos automáticos de niveles de inventario permiten a los fabricantes usar Colas de Requisiciones de Material para avisar a los manejadores de materiales en donde es requerido el inventario, para así moverlo como sea necesario.

### Kanban de Compra en Tiempo Real

Usado para reabastecer directamente desde el proveedor final, el Kanban de Compra en Tiempo Real le avisa al departamento de compras que se requiere un reabastecimiento y puede opcionalmente mandar automáticamente un correo electrónico al proveedor para pedirle inventario adicional de acuerdo a un contrato de compra abierta, detallando la dirección en donde se recibirá el material, el almacén o directamente en el piso de producción si es necesario. La función del Kanban de Compras en Tiempo Real es automatizar el reabastecimiento de material desde los almacenes del proveedor y dar visibilidad de las requisiciones actuales de suministro.

Esta opción ofrece a los fabricantes con Vantage flexibilidad para implementar los principios de Manufactura Esbelta y crea programas de producción más precisos con lo que se está trabajando. Ya sea para “jalar” o “empujar” el fabricante tiene la opción de implementar el sistema a nivel de parte y localización. Además, Vantage está diseñado para que, en tiempo real, genere las señales (gatillos) de suministro para la demanda que se está generando. Otro énfasis de esto es que el producto fue diseñado no sólo para productos estándar, sino para partes con rápidos cambios diseñadas por el cliente. Fue después que Vantage ofreció las opciones de MRP y MRPII. Pero nuevamente, cuando se introdujeron estas opciones fueron escritas para encajar dentro de los principios esbeltos en el corazón de Vantage.



## Flujo Automatizado de Material

En Kanban, el material no es “entregado”. En la práctica, la operación que lo utiliza “jala” (obtiene) el material desde la operación de abastecimiento. Entonces este “jalar” se convierte en la autorización para que la célula de abastecimiento haga una cantidad predefinida del mismo artículo que acaba de ser “jalado”. Se debe tomar en cuenta que en un ambiente de piso de producción, en donde un artículo difícilmente se repite, la señal de “jalar” significa la autorización para empezar la fabricación del siguiente bloque de trabajo predeterminado.

Whse	Bin	Job	Asm	Seq	Quantity/Wk Ctr	Oper	Last Activity	Typ	Dimension
PR	DEBUR	2146	0	40	111.00 DBRM	DEBUR	10/22/01	M	
PR	SHEET		0	0	12.00 BRKM	FORM	08/03/01	M	
PR	SHEET	2146	0	40	-96.00 DBRM	DEBUR	10/22/01	M	
SW	DOCK1	000163-3-1	0	0	75.00		07/12/02	M	

On Hand	Demand	Available	Reserved	Unreserved	Intransit
264.00	300.00	36.00	264.00	0.00	0.00

Vantage ofrece una funcionalidad avanzada para convertir la administración de material en un ambiente “esbelto”. Una compañía puede establecer simultáneamente cualquier cantidad de metodologías para administrar esto, y apoyar tanto métodos de “jalar” como de “empujar”. Vantage permite la configuración de las locaciones de existencias. Esto se puede alimentar de diferentes maneras: una operación que requiera material, un operario que quiera fabricar cierta cantidad de partes, un operario que quiera trabajar con una máquina por cierto tiempo, o basarse en niveles de re-orden de la locación de existencias. La locación puede ser surtida vía otra célula, almacenes principales, o directamente del proveedor. Aun en un entorno de “trabajos”, Vantage ayuda a mantener la existencia en el mínimo. La auto-emisión (backflush) se puede llevar a cabo al nivel de operación, en lugar de esperar a que se termine completamente el trabajo. También cuando el inventario se encuentra en proceso de producción (WIP), esto no es un hoyo negro. Vantage permite a los usuarios rastrear el inventario que esta en proceso, que no está físicamente consumido. Muchas compañías ejecutarán un método híbrido (común en el mercado de “manufactura por orden”) y Vantage permite a las compañías hacer esto con una completa consistencia. Vantage conservará el rastreo de las células de materia prima automáticamente y permitirá que la célula periódicamente cuente por si misma para conservar un estatus exacto de materia prima.

## Administración de Embarques a través de Toda la Empresa

Las empresas, al inclinarse hacia la Manufactura Esbelta, dirigen la necesidad en sus clientes de embarcar mas seguido y en cantidades mas pequeñas. Esto le agrega carga de trabajo a cualquier departamento de embarques y exige que el proceso, identifique qué embarcar, desde dónde embarcar, recoger el producto, hacer una interfase con los transportistas para manejar la información sobre el embarque, así como rastrear información y

Case Num	Qty/Case	Base Price	Weight	Tracking Number	Case Freight	Billed Freight
CASE00003	10	2,400.00	103.50	12UPS999030000183	44.12	44.12
CASE00004	10	1,600.00	56.30	12UPS999030000192	12.34	12.34

facturarle correctamente al cliente exige el máximo rendimiento. Las funciones de embarque de Vantage, Administración de Embarques y Embarque Express, están diseñadas para ofrecer el máximo desempeño de cualquier departamento de embarques. Ya sea que su organización embarque directamente del Trabajo en Proceso o de la Zona de Embarque de múltiples almacenes localizados en diferentes estados, las herramientas para calcular eficientemente el costo de la administración del proceso de embarque, están disponibles en Vantage.

## Administración de Calidad

Una piedra angular dentro de la Manufactura Esbelta son los estándares de calidad que se han desarrollado en base al mejoramiento continuo y el principio de “hacerlo bien y a la primera”, Aunque su organización haya escogido usar la estructura de ISO9000, el enfoque Six Sigma o cualquier otro sistema de calidad, el módulo de Aseguramiento de Calidad de Vantage completamente integrado y el soporte de capacidades de Administración de Documentos, le ayuda a definir los procesos e implementarlos en su organización.

Job Number	Asm	Mtl	Opr	Part Number	Rev	Description
2086	0	0	10	DCD-100-SP	96-05	Frame Rail
2092	0	0	20	DCD-100-SP	96-05	Frame Rail
SCR2959-1	0	0	20	DCD-100-SP	B	Frame Rail
scr2959-2	2	0	10	ML-Q250986	B	Frame
scr2959-2	3	0	30	ML-HZ-4942	B	Support Bar

El módulo de Aseguramiento de Calidad reúne todas las funciones de calidad, ya sea que esté desechando partes finales, rechazando materia prima o rastreando inspecciones de primeros artículos. Los inspectores cuentan con colas de artículos para revisión con total seguimiento de sus disposiciones y acciones correctivas. En el almacén los empleados pueden marcar las partes como de no-conformidad, lo cual hace que se muevan a la cola de inspección. Las partes que se sean rechazadas por la inspección, deben ser marcadas o revisadas por el Consejo de Revisión de Material.

***“Nunca hubiéramos recibido los premios y las certificaciones sin Epicor. La solución de manufactura de Epicor nos enseñó donde estaban nuestras debilidades y nos ayudó en esas áreas. El módulo de Aseguramiento de Calidad nos permitió integrar cinco bases de datos de ISO separadas en una solución integral”.***  
**Gerente/Propietario, Cliente de Manufactura de Epicor.**

*(En 1997, este cliente de Epicor Software fue el primero y único proveedor que recibió el estatus “Clase Mundial” de Sikorsky Aircraft, seguido del premio “Proveedor del Año” de Sokorsky en el 2000. Estos rangos estuvieron basados en principios establecidos de ingeniería, técnica, inspección y temas ambientales.)*

### Soporte a sus Eventos Kaisen

Habilitar a los empleados se ha convertido en una piedra angular en las implementaciones de mejora continua. Desde el piso de producción hasta la dirección, los fabricantes han encontrado mejoras en eficiencia y reducción de procesos innecesarios, al poner información para la toma de decisiones al alcance de los empleados. Vantage habilita a los empleados, al darles información esencial, para que ellos tomen decisiones clave –directo desde las terminales de colección de datos en el piso. Por ejemplo, los habilita para hacer sugerencias clave de no-conformidad y procesar sugerencias de mejora, así como definir acciones correctivas. Los empleados del piso pueden ser habilitados con información de soporte acerca de su proyecto actual. Si necesitan información sobre alguna parte,

proyecto, orden, ingeniería, dibujo o información de adquisiciones, cuentan con herramientas al alcance de sus manos, para tomar mejores decisiones.

Adicionalmente, Vantage PLM organiza la documentación requerida por empleados clave sobre un producto y ofrece integración directa con CAD para dar respuestas en tiempo real y soluciones de problemas que pudieran ocurrir dentro de la planta.

## Colaboración Electrónica con Socios

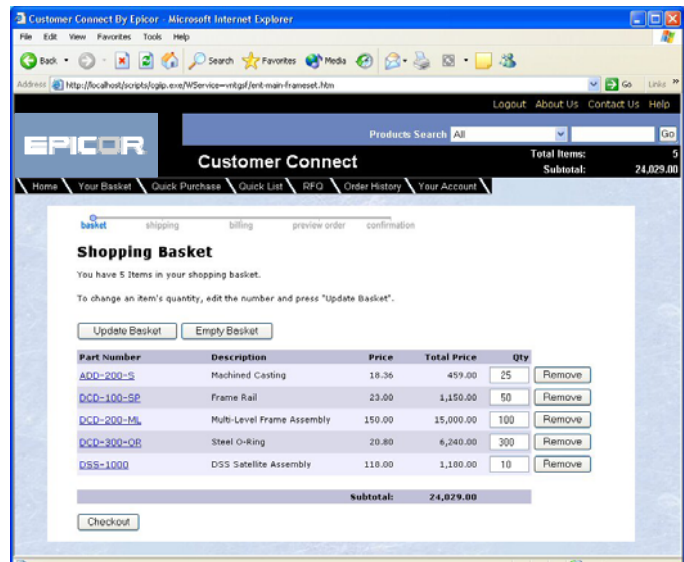
Para reducir el papeleo, la funcionalidad de comunicación electrónica de Vantage permite a los fabricantes comprar, vender y comunicarse electrónicamente con sus socios.

### Conexión con el Cliente

Da un mejor servicio al cliente al ofrecer 24hrs al día, 7 días de la semana, acceso a información que necesiten, con:

- StoreFront
- Customer Portal
- eCRM
- EDI

La funcionalidad de Vantage Storefront permite a los clientes colocar órdenes en línea. El Customer Portal permite a los clientes rastrear órdenes y otra información vía Internet. Vantage EDI da soporte a la necesidad del cliente de usar métodos más tradicionales de comunicación electrónica. Y finalmente Vantage eCRM hace posible que toda información dentro de Vantage CRM este disponible en WEB para los vendedores.

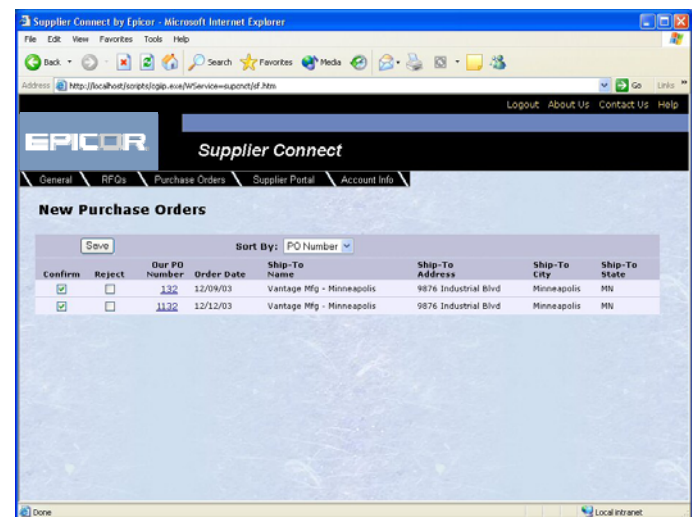


### Conexión con el Proveedor

Da los medios a sus proveedores para responder a RFQs (requisiciones de cotizaciones), ver los niveles del inventario de partes seleccionadas, o consultar pagos de facturas sin tener que llamarle por teléfono, a través de:

- Supplier Portal
- eSRM

A través de la solución de Vantage Supplier Relationship Management para web (eSRM), los proveedores pueden procesar transacciones electrónicas y monitorear resultados como si estuvieran trabajando directamente en su sistema.



eSRM le da la oportunidad de negociar requerimientos, horarios, procedimientos y precios con sus proveedores vía Internet. Le permite integrar a sus proveedores en sus operaciones en todos los niveles de la organización. El Supplier Portal permite a sus proveedores revisar los niveles del inventario, checar pagos y procesar órdenes de compra abiertas ó RFQs en línea.

#### **EDI Integrado**

Con la solución Vantage EDI, usted puede expandir el mercado de sus productos, eliminar el papeleo y simplificar operaciones. Además, como una parte integral de toda la solución Vantage, EDI puede incrementar el profesionalismo y la productividad de su compañía.

### **Soporte para Métodos Híbridos de Esbelta**

Los fabricantes que busquen adoptar la filosofía Esbelta, no cambiarán sus fábricas y cadenas de suministro de la noche a la mañana. Vantage se acerca a Esbelta en fases que les permitan a los fabricantes rastrear material, MRP, y Kanban en un ambiente mixto. Al ofrecer a los fabricantes la capacidad de escoger, a nivel de localización de la parte, la manera de manejar esa parte, será más fácil para ellos migrar a Esbelta, mientras sincronizan la planeación del MRP y la ejecución del Kanban.

### **Tecnologías Emergentes para Soportar Esbelta**

Los negocios que se enfocan en sus clientes y sus relaciones comerciales para mantenerse competitivos, se beneficiarán con la Versión 8.0, la siguiente generación de productos que Epicor está desarrollando para sus clientes. La Versión 8.0 es más que una arquitectura de la aplicación; más que eso, es una herramienta revolucionaria que permite a los fabricantes desplegar más fácilmente la información del negocio a través de una cadena completa de proveedores y de socios de negocios. El compartir información electrónicamente y de muchas otras maneras, permite a los fabricantes permanecer en contacto con sus relaciones clave y compartir información para mejorar la respuesta al cambio de requerimientos y demandas, y permite operaciones mas eficientes y óptimas para fortalecer las relaciones comerciales con clientes clave.

La versión 8.0 de las soluciones desarrolladas por Epicor Software está basada en Microsoft.Net y arquitectura 100% orientada a servicios. Esto quiere decir que el sistema se puede desplegar de la manera que usted desee: en una página de WEB, en una forma de Windows, en un PDA, en una herramienta como Microsoft® BizTalk, etc. Esta nueva clase de producto ofrece una flexibilidad única y capacidades de colaboración. Permite que las células, departamentos, compañías, empresas, proveedores y clientes colaboren más efectivamente que nunca.

Para saber más sobre los productos de la versión 8.0 de Epicor, contacte a su Representante de Ventas.

# Resumen

## Soportando Los Principios de Manufactura Esbelta

Los fabricantes seguirán aprovechando la tecnología para mantenerse competitivos. Para el fabricante de hoy, la tecnología le da margen para simplificar el flujo de procesos y reducir el desperdicio dentro de la empresa. Con la solución totalmente integrada de Vantage, dentro de su arsenal, usted está preparado para enfrentar los retos del mercado actual – convirtiendo su manufactura en Esbelta para hacerlo.

Como las nuevas tecnologías llegan a estar disponibles, que puedan permitir que los principios de Esbelta se vuelvan reales en la práctica, su solución Vantage está diseñada con la flexibilidad necesaria para adoptar estas nuevas tecnologías.

Para los fabricantes “esbeltos”, el final del camino ha sido siempre sólo el comienzo. Si tratamos de ver el futuro, este nunca ha sido tan preciso. Con el pensamiento esbelto moviéndose hacia la empresa, los fabricantes tienen un nuevo conjunto de retos – y oportunidades.

# Acerca de Epicor

Durante 20 años, Epicor ha sido un líder reconocido dedicado a proveer soluciones de software empresariales de vanguardia para compañías del mercado medio alrededor del mundo. Con más de 15,000 clientes, Epicor ofrece soluciones de punta-a-punta, por industria específica que permiten a las empresas mejorar inmediatamente las operaciones del negocio y crear ventajas competitivas en la economía global de hoy. La extensa suite de soluciones integradas de software de Epicor para la Administración de las Relaciones con Clientes, Finanzas, Manufactura, Administración de la Cadena de Suministro, Servicio y Control ofrecen la escalabilidad y flexibilidad necesaria para soportar el crecimiento a largo plazo de las empresas. Las soluciones de Epicor están complementadas por un rango completo de servicios, ofreciendo un punto único de responsabilidad que promueve un rápido retorno de la inversión y bajo costo total de propiedad.

## **Marca Registrada y Reconocimiento de los Derechos Reservados**

Copyright © Derechos Reservados para Epicor Software Corporation 2004. Epicor, Epicor Vista y Epicor Vantage son marcas registradas de Epicor Software Corporation. Todas las demás marcas registradas son reconocidas. Epicor se reserva el derecho de realizar modificaciones o cambios en la funcionalidad y planes aquí descritos, sin aviso posterior. Epicor no otorga garantías, expresas o implícitas en, o a través de este documento. El contenido de este documento es preciso a la fecha de su publicación. Si desea una descripción más completa de las características del producto, por favor consulte las guías del usuario, los manuales de referencia y las notas de la liberación.

Para mayor información, por favor contacte a Epicor Software Corporation.

**Oficinas Corporativas**

18200 Von Karman, Suite 1000

Irvine, California

EEUU CP 92612

[info@epicor.com](mailto:info@epicor.com)

Tel: 800-999-6995

(Número de Servicio 949-585-4000)

**Oficina Latinoamérica**

Antonio L. Rodriguez 1882-104

Colonia Santa María

Monterrey, Nuevo León

México CP 64650

[lacinfo@epicor.com](mailto:lacinfo@epicor.com)

Tel: +52 (81) 1551-7100