

# Mapeo de la cadena de valor

## CAPITULO I

Este método (Value Stream Mapping) es una herramienta de la visualización orientada a la versión de TOYOTA de la fabricación magra (sistema de producción), ayuda a entender y a aerodinamizar procesos del trabajo usando las herramientas y las técnicas de la fabricación magra.

Michael Porter propuso el concepto de "cadena de valor" para identificar formas de generar más beneficio para el consumidor y con ello obtener ventaja competitiva. El concepto radica en hacer el mayor esfuerzo en lograr la fluidez de los procesos centrales de la empresa, lo cual implica una interrelación funcional que se basa en la cooperación. Entre los procesos centrales se encuentran:

- Realización de nuevos productos.
- Administración de inventarios (las materias primas y los productos terminados en los lugares correctos y en el momento correcto)
- Trámite de pedidos y de entrega.
- Servicio a clientes.

Para Porter las metas indican qué pretende lograr una unidad de negocios; la estrategia responde a cómo lograrlas. El instrumento más utilizado para realizar un análisis que permita extraer claras implicaciones estratégicas para el mejoramiento de las actividades con un enfoque de eficiencia y eficacia es la **Cadena de Valor**.

En los libros de contabilidad se refleja esencialmente un incremento teórico del valor sobre y por encima del costo inicial. Generalmente se supone que este valor debe ser superior a los costos acumulados que se han "agregado" a lo largo de la etapa del proceso de producción. Las actividades del valor agregado real (AVAR) son aquellas que, vistas por el cliente final, son necesarias para proporcionar el output que el cliente está esperando. Hay muchas actividades que la empresa requiere, pero que no agregan valor desde el punto de vista de las ventajas para el cliente (actividades de valor agregado en la empresa o VAE). Además, existen otras actividades que no agregan valor alguno, por ejemplo, el almacenamiento.

## HISTORIA DEL MAPEO DE LA CADENA DE VALOR

El uso de la eliminación de desechos de conducir ventajas competitivas dentro de organizaciones fue iniciado en los años 80 por el principal ingeniero de TOYOTA, Taiichi Ohno y el sensei Shingeo Shingo y se orienta fundamental a la productividad mas bien que a la calidad. La razón de esto se piensa para ser que la productividad mejorada conduce a operaciones magras que ayuden a exponer problemas más futuros de la basura y de la calidad en el sistema. Así el ataque sistemático contra basura es también en un asalto sistemático calidad subyacente los factores malos y los problemas de la gerencia. Las siete basuras comúnmente aceptadas en el sistema de producción de TOYOTA estaban originalmente (reformulación por JONES entre paréntesis):

1. Sobreproducción.
2. El Esperar
3. Transporte
4. Proceso Inadecuado
5. Inventarios Innecesario
6. Defectos
7. Movimiento

## **1. Sobreproducción.**

La misma es el producto de un exceso de producción, producto entre otros factores de: falencias en las previsiones de ventas, producción al máximo de la capacidad para aprovechar las capacidades de producción (mayor utilización de los costos fijos), lograr un óptimo de producción (menor coste total), superar problemas generados por picos de demandas o problemas de producción. Cualquiera sea el motivo, lo cual en las fábricas tradicionales suelen ser la suma de todos estos factores, el coste total para la empresa es superior a los costes que en principio logran reducirse en el sector de operaciones.

En primer lugar tenemos los costos correspondientes al almacenamiento, lo cual conlleva tanto el espacio físico, como las tareas de manipulación, controles y seguros. Pero además debe tenerse muy especialmente en cuenta los costos financieros debidos al dinero con escasa rotación acumulada en altos niveles de sobreproducción almacenados.

## **2. Espera.**

Motivado fundamentalmente por los tiempos de preparación, los tiempos en que una pieza debe esperar a otra para continuar su procesamiento, el tiempo de cola para su procesamiento, pérdida de tiempo por labores de reparaciones o mantenimientos, tiempos de espera de ordenes, tiempos de espera de materias primas o insumos. Los mismos se dan también en las labores administrativas. Todos estos tiempos ocasionan menores niveles de productividad.

## **3. Transporte.**

Despilfarro vinculado a los excesos en el transporte interno, directamente relacionados con los errores en la ubicación de máquinas, y las relaciones sistémicas entre los diversos sectores productivos. Ello ocasiona gastos por exceso de manipulación, lo cual lleva a una sobre-utilización de mano de obra, transportes y energía, como así también de espacios para los traslados internos.

## **4. Procesamiento.**

Desperdicios generados por falencias en materia de layout, disposición física de la planta y sus maquinarias, errores en los procedimientos de producción, incluyéndose también las falencias en materia de diseño de productos y servicios.

## **5. Exceso de inventario.**

Tiene muchos motivos, y en el se computan tanto los inventarios de insumos, como de repuestos, productos en proceso e inventario de productos terminados. El punto óptimo de pedidos, como el querer asegurarse de insumos, materias primas y repuestos por problemas de huelgas, falta de recepción a término de los mismos, remesas con defectos de calidad y el querer aprovechar bajos precios o formar stock ante posibles subas de precios, son los motivos generadores de este importante factor de desperdicio. En el caso de productos en proceso se forman stock para garantizar la continuidad de tareas ante posibles fallas de máquinas, tiempos de preparación y problemas de calidad. A los factores apuntados para la sobreproducción deben agregarse las pérdidas por roturas, vencimiento, pérdida de factores cualitativos como cuantitativos, y paso de moda.

## **6. Defectos / rechazos**

La necesidad de reacondicionar partes en proceso o productos terminados, como así también reciclar o destruir productos que no reúnen las condiciones óptimas de calidad provocan importantes pérdidas. A ello debe sumarse las pérdidas generadas por los gastos de garantías, servicios técnicos, recambio de productos, y pérdida de clientes y ventas. Es lo que en materia de Costos de Mala Calidad se denomina costos por fallas internas y costos por fallas externas.

## 7. Movimiento

Se hace referencia con ello a todos los desperdicios y despilfarros motivados en los movimientos físicos que el personal realiza en exceso debido entre otros motivos a una falta de planificación en materia ergonómica. Ello no sólo motiva una menor producción por unidad de tiempo, sino que además provoca cansancio o fatigas musculares que originan bajos niveles de productividad.

### ¿QUE ES EL MAPEO DE UNA CADENA DE VALOR?

Una cadena de valor son todas las acciones (tanto de valor agregado como de no valor agregado) que se requiere para llevar un producto a través de los canales esenciales para hacer:

1. Que el producto fluya desde la materia prima hasta las manos del cliente.
2. Que se diseñe el flujo desde su concepto hasta su lanzamiento.

Valor agregado: son todas aquellas operaciones de transforman el producto.

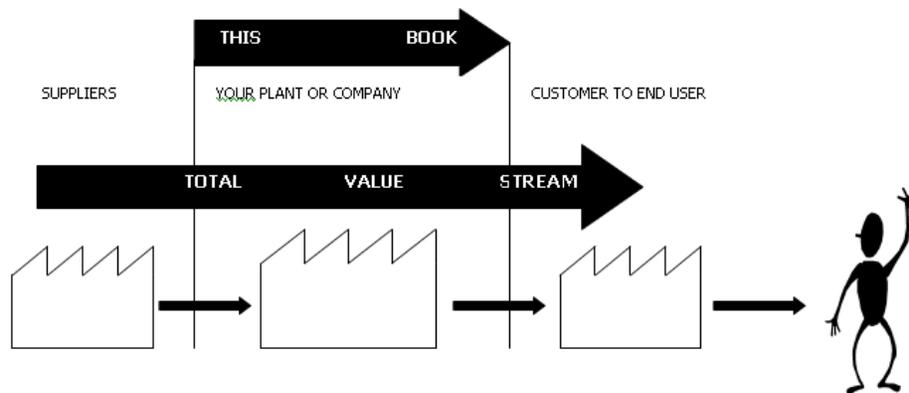
Valor no agregado: son todas aquellas operaciones donde la materia prima no sufre alguna transformación.

### Por ejemplo:

Valor agregado: pintura, ensamblado, soldadura, etc.

Valor no agregado: inventarios, almacén, transporte, inspecciones.

El mapeo de la cadena de valor es un papel y una herramienta del lápiz que le ayudan a usted para ver y para entender el flujo del material y de la información como producto o para mantener marcas. Que entendemos nosotros por el mapeo de la cadena de valor es simple: seguir un producto de la producción en la trayectoria de los proveedores hasta el cliente, y dibujar cuidadosamente una representación visual de cada proceso en el flujo de material e información.



La técnica de la Cadena de Valor tiene por objetivo, identificar las actividades que se realizan en una institución, las cuales se encuentran inmersas dentro de un sistema denominado sistema de valor, que está conformado por:

- \* Cadena de valor de los proveedores
- \* Cadena de valor de otras unidades del negocio
- \* Cadena de valor de los canales de distribución
- \* Cadena de valor de los clientes.

Se define el valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio. La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la

actividad empresarial mediante la cual descomponemos una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.

Esa ventaja competitiva se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales. Por consiguiente la cadena de valor de una empresa está conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan.

Una cadena de valor genérica está constituida por tres elementos básicos:

- Las Actividades Primarias, que son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta.
- Las Actividades de Soporte a las actividades primarias, como son las administraciones de los recursos humanos, las de compras de bienes y servicios, las de desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación), las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).
- El Margen, que es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

## **EL ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR COMO HERRAMIENTA GERENCIAL**

El Análisis de la Cadena de Valor es una herramienta gerencial para identificar fuentes de Ventaja Competitiva. El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial. Poder aprovechar esas oportunidades dependerá de la capacidad de la empresa para desarrollar a lo largo de la cadena de valor y mejor que sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales.

### **Flujo de información y material**

Dentro del flujo de la producción, el movimiento del material a través de la fábrica es el flujo que viene generalmente importar. Pero hay otro flujo de la información que dice a cada proceso qué hacer o hacer después. Usted debe dibujar ambos flujos.

El mapeo de la cadena de valor puede ser una herramienta de la comunicación, una herramienta de la planificación de empresas, y una herramienta para manejar su proceso del cambio. El primer paso está dibujando el estado actual, que es hecho recopilando la información sobre el piso de la tienda. Esto proporciona la información necesitada para dibujar un estado futuro. El paso final es preparar y comenzar activamente a usar un plan de la puesta en práctica que describa, en una página, cómo usted planea alcanzar el estado futuro.

Más y más organizaciones con esfuerzos acertados de la inclinación del hacer compras-piso también están aplicando la herramienta del mapeo de la cadena de valor métodos y los principios magros a los dominios administrativos. El mapeo de la cadena de valor proporciona una metodología simple, con todo cuidadosa que confíe análisis de datos relevante y exhibición. Liga requisitos de divulgación, métrica, la gente, y las herramientas magras para sostener la mejora y para promover aprender de proceso. Da encargados y los empleados la misma herramienta y lengua para comunicarse.



## SELECCIONAR UNA FAMILIA DEL PRODUCTO

Un punto a entender claramente antes de comenzar, es la necesidad de centrarse en una familia de producto. Sus clientes cuidan sobre sus productos específicos, no todos sus productos.

El mapeo de la cadena de valor es caminar y dibujar los pasos en los procesos del material e información por una familia del producto “puerta a puerta” en tu planta.

Identifique a sus familias del extremo del cliente de la cadena de valor. Una familia es un grupo de productos que pasan a través de procesos similares y equipo común excesivo en sus procesos en sentido descendiente. En general, usted no debe intentar discernir las familias de producto mirando los pasos por aguas arriba de la fabricación, que pueden servir muchas familias de productos en un modo.

Anote claramente cuál es su familia de producto seleccionada, cuántos diversos números de pieza acabados allí están en la familia, cuánto es deseado por el cliente, y que tan a menudo.

		PASOS DE ENSAMBLADO Y EQUIPAMENTO							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>PRODUCTOS</b>	A	X	X	X		X	X		
	B	UNA FAMILIA DEL PRODUCTO			X	X	X		
	C					X	X	X	
	D		X	X	X			X	X
	E		X	X	X			X	X
	F	X		X		X	X	X	
	G	X		X		X	X	X	

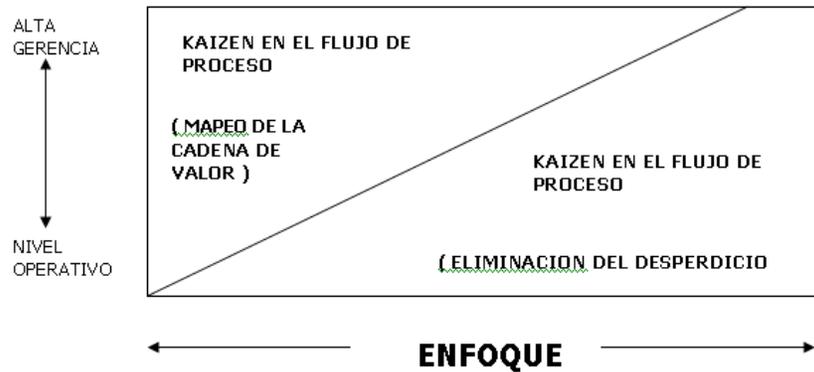
## EL GERENTE DE LA CADENA DE VALOR

Para alejarse de las funciones o responsabilidad usted necesita una persona con responsabilidad y liderazgo para entender una familia de productos, su cadena de valor y así mejorarla. A esta persona se le conoce como “the value stream manager”, se sugiere que esta persona tenga la capacidad de reportar a la alta gerencia de su localidad o planta. De esta manera el tendrá la fuerza necesaria para ser que el cambio ocurra.

## DESCRIPCIÓN DE TRABAJO DEL GERENTE DE LA CADENA DE VALOR

- Reportar la inclinación del progreso puesta en práctica a la persona superior en el área.
- Conduce a la creación del estado actual y estado futuro del mapeo de la cadena de valor e implementar un plan
- Monitorear todos los aspectos de la implementación.
- Caminar y revisar el flujo de la cadena de valor diariamente o semanalmente.
- Hacer una implementación de alta prioridad.

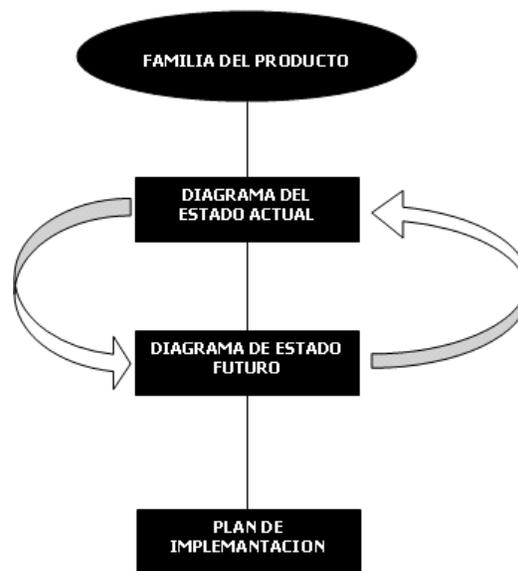
## DOS TIPOS DE KAIZEN



## USANDO LA HERRAMIENTA DEL MAPEO

El mapeo de la cadena de valor puede ser una herramienta de la planificación de empresas de la herramienta, de la comunicación y una herramienta para manejar su proceso del cambio.

El primer paso es dibujar el estado actual, es recopilar la información sobre el área del piso de ver como esta trabajando y no como quisiéramos que trabajara. Esta la da la información que necesita para realizar el estado futuro.



## CAPITULO II

### DIBUJO DE EL MAPA DEL ESTADO ACTUAL– MAPEANDO EL VALOR Y EL FLUJO EL ESTADO ACTUAL

1. Escoja el área e identifique los límites. Siempre deberá cubrir mejor el recorrido entero del flujo de puerta a puerta pero es posible que haya áreas afectando indirectamente el flujo que se creen fuera del alcance de este ejercicio de mapear. La claridad del alcance es esencial en el comienzo.
2. Identificado el proceso comience a definir, utilizando sus vistas, por ejemplo provisión de información, etc. Escriba esto a la cabeza del mapa de valor que se mantiene claramente en primer plano siempre.
3. Considere no sólo el flujo de los materiales sino también el flujo de información necesitada para permitir al material fluir.
4. Camine por la cadena al revés para obtener un expediente de la vista general del proceso. Identificados los pasos principales, regrese con su cronómetro y trace el proceso más detallado.
5. Tome nota del recorrido, comenzando en la izquierda del papel con el punto de partida, y avance al punto final en el lado derecho del papel.
6. Cada proceso en el recorrido se anota como una "caja de proceso", por ejemplo: La caja del proceso indica un proceso de la cadena "los flujos por". Cada proceso diferente en la cadena es cubierto por una caja. Una caja particular del proceso para cuando el flujo deja de fluir por ese proceso y aguarda la próxima etapa.
7. Los pasos individuales del proceso en el flujo de la cadena se unen de izquierda a derecha. Hay a veces varios senderos que pueden convergir en varios puntos.
8. Cuando usted camina por la cadena necesita reunir los datos que son importantes para determinar lo que el mapa de estado futuro se parecerá. Debajo de cada proceso una caja de datos se debe incluir. Esto incluirá los datos que usted ha medido en este paso particular del proceso. La decisión de cuales datos reunir dependerán del proceso particular siendo investigado.
9. Usted ahora necesita determinar qué datos va reunir en cada paso. Los ejemplos siguientes proporcionan algunas medidas útiles comunes de sistema que pueden ser aplicadas fácil y cuidadosamente.
  - El tiempo del ciclo (C.T.) El tiempo que pasa entre una persona que termina un proceso y a la próxima persona que terminan.
  - El tiempo del valor agregado (VA) El tiempo que agrega realmente el valor ala cadena de valor.
  - El tiempo de cambio de modelo (C/O). El tiempo tomado para cambiar un tipo del proceso a otro.
  - El número de personas (NP) El número de personas requeridas a emprender un proceso particular.
  - Trabajar Disponible tiempo (EN) El tiempo de trabajo disponible del personal.
  - El plazo de espera (LT) El tiempo que lo toma al flujo mover completamente por una corriente de proceso o valor. Usted debe determinar qué datos reunir y reunir el mismo conjunto de datos en cada paso del proceso. Las medidas del tiempo siempre deben estar en segundos.
10. En la parte izquierda de cada proceso esta un triángulo en el que muestra el número de materiales o productos que esperan el próximo proceso, y el tiempo que lo toma para procesar cada material o producto.
11. Trazó el flujo de la cadena y los datos registrados en cada paso, usted ahora necesita agregar en el flujo de información. Esto se muestra encima de la senda con flechas Las flechas rectas para la información de papel y flechas de relámpago para la información electrónica. De la siguiente manera: En cada paso en el flujo usted necesita considerar qué información es proporcionada a ese paso, de donde viene y en que forma.
12. Tú ahora bien necesitas entrar si o no el flujo ha terminado de "pushed" (empujar) su camino en la cadena. El punto final ideal es eso, siguiendo la consideración del mapa actual, muchos de éstos empujan los pasos se pueden convertir en el más eficiente.
13. La parte final del mapeo es la adición de una línea de tiempo en el pie de página. Bajo cada proceso (tiempo tomado para completarlo) sobre el valor que agrega tiempo en ese proceso. Estos entonces puede ser sumado en el lado derecho de la página para determinar el plazo de espera completo para el flujo en el mapa, y el valor completo que no agrega tiempo.
14. usted ahora ha completado el mapa actual del estado. Usted debe haber identificado todos los pasos del proceso en flujo. Usted debe haber identificado los números que esperan en cada paso, la fuente y el flujo

de información a cada paso, si los pasos se empujan o son tirados, y finalmente son determinados el tiempo del plazo de espera y el valor para cada paso y el proceso entero.

## **CONSEJOS DE MAPEO**

- Siempre tome la información del estado actual mientras camina a través del flujo de material e información por usted mismo.
- Empiece con una caminata rápida a toda la cadena de valor “puerta a puerta”.
- Empiece en el área de embarque y de ahí hacia atrás en el proceso.
- Lleve su cronometro y no confíe en los tiempo estándar o en alguna información que obtenga personalmente.
- Mapee la cadena de valor completa por usted mismo, siempre dibuje a mano y con lápiz.

## **MAPEO DE LA CADENA DE VALOR “EL ESTADO ACTUAL”.**

Un mapa del estado actual muestra los procesos de trabajo como actualmente existen. Esto es vital para entender las necesidades para el cambio y para entender donde yacen las oportunidades de mejora.

Mientras que el mapeo de la cadena de valor aparece complejo, su construcción es fácil, llevado en pasos lógicos. Las siguientes instrucciones e ilustraciones muestran como se construye un mapa de estado actual.

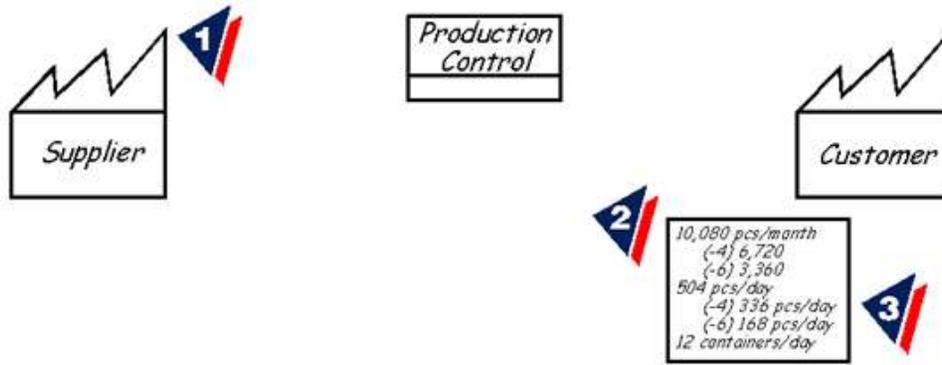
Un equipo base debe ejecutar este ejercicio. Simplemente debe seguir los pasos para una familia de productos relacionados, que esencialmente use los mismos procesos y secuencias.

## **PASOS PARA MAPEO DE LA CADENA DE VALOR.**

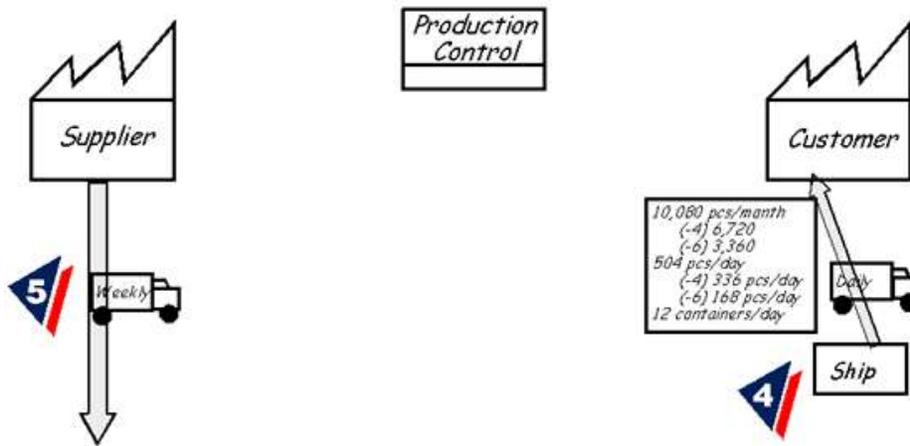
1. Dibuje los iconos del cliente, proveedor y control de producción.
2. Ingrese los requisitos del cliente por mes y por día.
3. Calcule la producción diaria y los requisitos de contenedores.
4. Dibuje el icono que sale de embarque y el camión con la frecuencia de entrega.
5. Dibuje el icono que entra, el camión y la frecuencia de entrega.
6. Agregue las cajas de los procesos en secuencia, de izquierda a derecha.
7. Agregue las cajas de datos abajo de cada proceso.
8. Agregue las flechas de comunicación y anote los métodos y frecuencias.
9. Obtenga los datos de los procesos y agréguelos a las cajas de datos. Obsérvelos directamente todo el tiempo.
10. Agregue los símbolos y el número de los operadores.
11. Agregue los sitios de inventario y nivele en días de demanda y el gráfico más abajo.
12. Agregue las flechas de empuje, de jalar y de primeras entradas primeras salidas.
13. Agregue otra información que pueda ser útil.
14. Agregue las horas de trabajo.
15. Agregue el tiempo de ciclo y el tiempo de procesamiento
16. Calcule el tiempo de ciclo total y el tiempo total de procesamiento

## **MAPEO PASO A PASO**

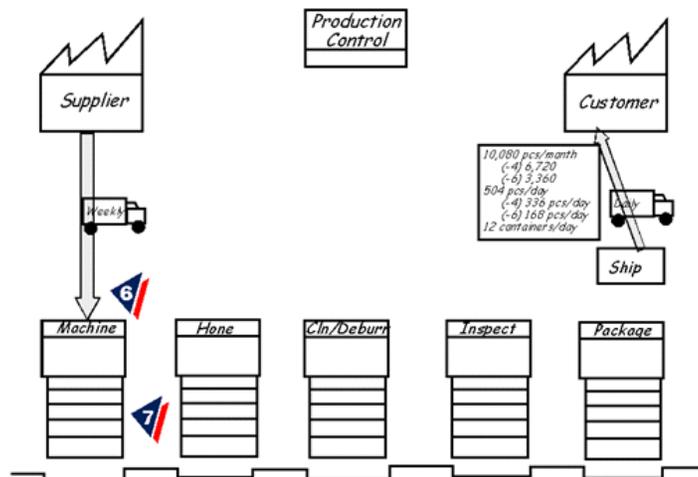
1. Dibuje los iconos del cliente, proveedor y control de producción.
2. Ingrese los requisitos del cliente por mes y por día.
3. Calcule la producción diaria y los requisitos de contenedores.



4. Dibuje el icono que sale de embarque al cliente y el camión con la frecuencia de entrega.
5. Dibuje el icono que entra a recibo, el camión y la frecuencia de entrega.

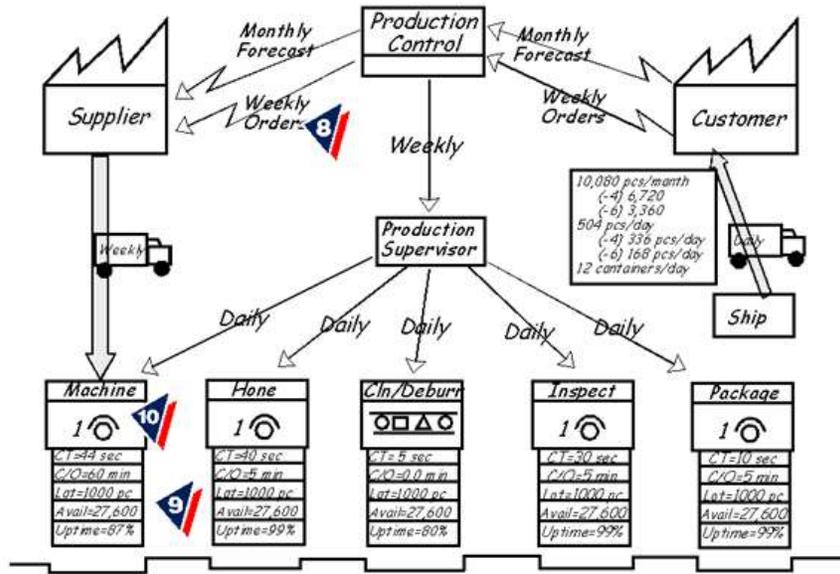


6. Agregue las cajas de los procesos en secuencia, de izquierda a derecha.
7. Agregue las cajas de datos abajo de cada proceso.



8. Agregue las flechas de comunicación y anote los métodos y frecuencias.
9. Obtenga los datos de los procesos y agréguelos a las cajas de datos. Obsérvelos directamente todo el tiempo.

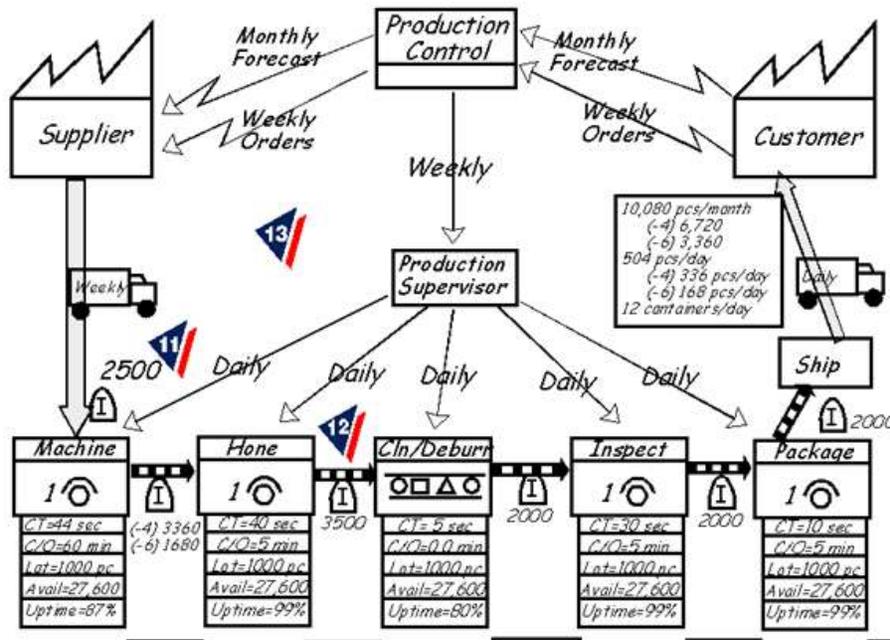
10. Agregue los símbolos y el número de los operadores.



11. Agregue los sitios de inventario y nivele en días de demanda y el gráfico más abajo.

12. Agregue las flechas de empuje, de jalar y de primeras entradas primeras salidas.

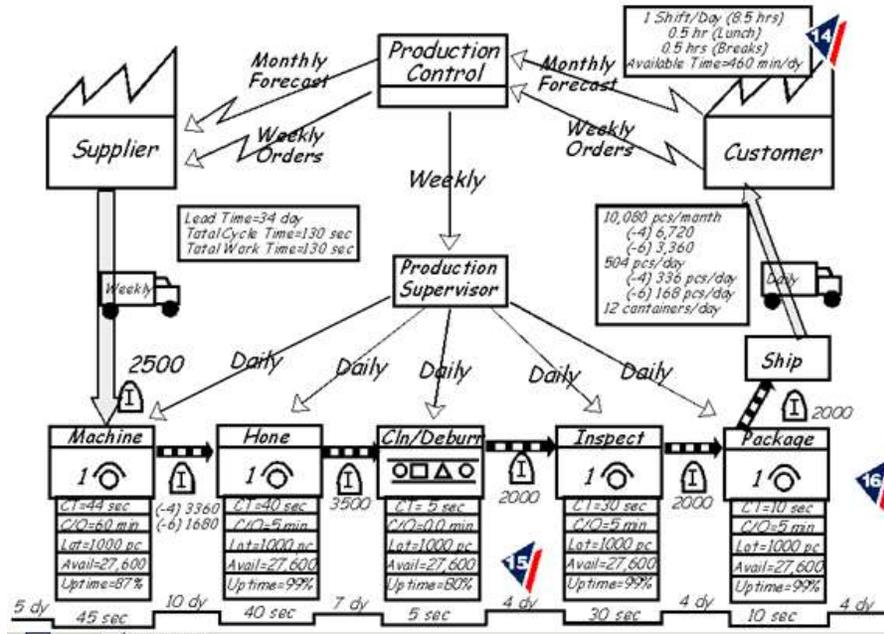
13. Agregue otra información que pueda ser útil.



14. Agregue las horas de trabajo.

15. Agregue el tiempo de ciclo y el tiempo de procesamiento

16. Calcule el tiempo de ciclo total y el tiempo total de procesamiento



## Bibliografía

[http://www.12manage.com/methods\\_value\\_stream\\_mapping.html](http://www.12manage.com/methods_value_stream_mapping.html)