

Construcción de la línea de ensamble manual para producto de transfusión de sangre

Armando Nivar Paulino
Maestría en Gerencia de Ingeniería
Dr. Héctor J. Cruzado
Escuela Graduada
Universidad Politécnica de Puerto Rico

Resumen — Una empresa ubicada en Haina, República Dominicana, estaba pasando por un déficit de capacidad para responder con la demanda necesaria en unos de sus productos de transfusión de sangre. Como solución a esta situación, la empresa diseñó una máquina automática para cumplir con la demanda requerida y de años futuros. Tras la fecha de entrega, la máquina, no estaba manufacturando productos de calidad, viéndose afectada la demanda del 2024. Se realizó una metodología de 5 pasos, desde la compra de materiales y equipos hasta la validación de la línea de ensamble manual logrando así, la construcción y validación de una línea de ensamble manual capaz de producir 1,161,000 unidades para el año 2024.

Key Terms — Calidad, línea, manufactura, máquina automática

INTRODUCCIÓN

En la zona industrial de Haina, República Dominicana, se encuentra una compañía multinacional la cual se encarga de producir productos de dispositivos médicos de transfusión de sangre. Esta compañía estaba pasando por un déficit de capacidad para poder responder con la demanda futura requerida por sus clientes.

Uno de sus productos presenta un aumento de demanda para el año 2024 y, como plan para incrementar la capacidad de producción, se decidió diseñar y construir una máquina la cual realizaría el doble de unidades del proceso actual. Tras la ejecución de este proyecto, la máquina no estaba manufacturando productos con la calidad necesaria, poniendo en riesgo la entrega de la demanda de futuros años. La gerencia de la empresa se reunió para evaluar otra solución que pueda cumplir con la demanda del 2024 en la cual se determinó la necesidad de construcción y validación de otra línea

de ensamble manual para poder cumplir con la demanda de los clientes.

El objetivo de este proyecto fue incrementar la capacidad en la línea de manufactura de producto de transfusión de sangre para cumplir a tiempo la demanda del cliente. Para esto, se creó un equipo multidisciplinario para que trabajara en la construcción y validación de una nueva línea de ensamble manual que logre el incremento de producción.

REVISIÓN DE LITERATURA

Para que una empresa sea sostenible a través del tiempo, necesita siempre tener demanda del producto que ofrece. La demanda es la suma de todas las unidades de un bien del mercado que los clientes están dispuestos y pueden pagar para satisfacer sus necesidades [1]. Las empresas necesitan estimar la demanda que requiere sus clientes para tomar decisiones de producción. Para esto, se realiza un análisis de demanda que es el proceso de entender la demanda de los consumidores hacia un producto marcado como objetivo [2]. Luego de haber realizado un análisis de demanda, si se llega a la conclusión que con el proceso actual no se puede satisfacer la demanda de sus clientes, se procede con el aumento de capacidad, que tiene como finalidad satisfacer un incremento inmediato (real) o anticipado (futuro) en la demanda del cliente [3].

METODOLOGÍA

Para cumplir el objetivo del proyecto, se realizaron los siguientes pasos:

- **Solicitud de materiales y equipos.** El departamento de compras se encargó de comprar todos los materiales y equipos

necesarios que se van a utilizar en la línea de ensamble manual.

- **Construcción línea de ensamble.** El grupo técnico construyó la línea de ensamble manual durante todo el desarrollo del proyecto para al final entregarle a los ingenieros y estos puedan realizar la validación.
- **Preparación de documentación.** El departamento de ingeniería realizó la apertura del paquete de cambio y consiguió las aprobaciones por parte de la gerencia. Luego de esto, desarrolló los protocolos de validación y consiguió las aprobaciones.
- **Construcción de accesorios.** El departamento de ingeniería, en conjunto con el grupo de automatización, evaluó que materiales se necesitaban para construir los accesorios para realizar la compra y construirlos. Luego de esto, se calibraron los accesorios.
- **Validación de la línea de ensamble.** El departamento de ingeniería realizó la validación de los accesorios para luego realizar la validación de la secuencia de ensamble con el objetivo de verificar que el producto es de calidad.

RESULTADOS

La empresa de dispositivos medico obtuvo una línea de ensamble manual capaz de manufacturar unidades de calidad, al igual que podrá lograr entregarle a sus clientes la demanda requerida para el 2024. Esto es posible ya que la línea es capaz de producir 2200 unidades por turno. La empresa trabaja dos turnos diarios, por lo que tiene la capacidad de realizar 1,161,000 unidades en el 2024.

CONCLUSIÓN

El enfoque de este proyecto fue cumplir con la demanda que solicita el cliente con el fin de producir productos bien manufacturados y con calidad. Con esto se pudo sustentar la demanda actual y del año 2024 del cliente ya que se construyó y se validó una línea adicional de

ensamble manual con fines de incrementar la capacidad de producción, asegurando la calidad de estos y la entrega a tiempo de los productos de transfusión de sangre de la compañía. Como trabajo futuro se sugiere la planificación estratégica por parte de la gerencia de la compañía para estimar el incremento de demanda de años posteriores.

REFERENCIAS

- [1] I. De Azuke. (2018, agosto, 09). Demanda. <https://humanidades.com/demanda/>
- [2] D. Torres. (2022, abril, 18). Que es un análisis de la demanda y cómo hacerlo en tu empresa. <https://blog.hubspot.es/sales/analisis-demanda>
- [3] SAP concur team. (2021, septiembre, 06). Capacidad productiva de la empresa: 5 consejos para aumentarla. <https://www.concur.com.mx/blog/article/capacidad-productiva-mx>