

# Casos de Éxito – Células de Trabajo en TMI Vietnam

## Resumen Ejecutivo

Como parte de un programa de incremento en la productividad de sus proveedores, impulsado por adidas®, la empresa TMI en su planta de Vietnam llevó a cabo la aplicación del concepto de Células de Trabajo, logrando incrementar su productividad en más del 100% en tan solo dos años.

## Situación Prevaliente

En el año 2001, la empresa adidas®, fabricante de ropa, calzado y diversos artículos deportivos, decidió iniciar un programa de mejoramiento en la productividad de todos sus proveedores en el mundo, con la finalidad de incrementar su competitividad. Como parte de ese programa, Productivity proporcionó todos los servicios de entrenamiento, consultoría, apoyo y seguimiento, para implantar la filosofía Lean en varios cientos de plantas en todo el mundo.

En este proceso de transformación, cabe destacar el caso de la empresa TMI, uno de los principales proveedores de ropa deportiva de adidas® en Asia, con operaciones en China, Taiwán, Singapur, Indonesia y Vietnam.



En el mes de marzo de 2004, durante un entrenamiento que tuvieron en Indonesia, los integrantes de los equipos Lean de mejoramiento continuo de las diferentes plantas recibieron una capacitación en la herramienta de Células de Trabajo. Decidieron que llevarían a cabo la aplicación de esta herramienta como proyecto piloto, en su planta de Vietnam, una pequeña planta con 12 líneas de producción de ropa con aproximadamente 400 operarios en el área de confección. Para tal efecto, se programó un evento Kaizen para llevarse a cabo en el mes de agosto siguiente. Se estableció como objetivo lograr una mejora en la productividad con el propósito de reducir el costo de fabricación de sus

productos, además de mejorar sus indicadores de cumplimiento en las entregas de producto terminado.

## El Proyecto de Mejora

Ya en la planta, se dedicó el primer día del Evento Kaizen, para revisar los conceptos fundamentales de la herramienta de Células de Trabajo y aclarar las dudas que surgieron después del entrenamiento previo que habían tenido, así como para observar físicamente la forma en que se trabajaba. De lo más relevante que se encontró, estaba la baja producción y el gran inventario en proceso en todas las operaciones de todas las líneas de producción.

En la línea que fue seleccionada para aplicar las mejoras, se tenían 32 operarios y estaban logrando una producción de 45 piezas por hora, cuando la meta de producción eran 75 piezas por hora, para esa cantidad de personal y además había un inventario en proceso de 2.19 días, de manera que fue necesario suspender toda la alimentación de producto nuevo para poder sacar toda la producción en proceso, mientras se hacían los preparativos para poner en operación la célula con el nuevo diseño.



El segundo día de trabajo, el equipo de mejora se dedicó a obtener toda la información relativa al proceso como, objetivo de producción por día, tiempos estándar y reales de cada operación y operario, inventarios en proceso, eficiencias, tiempos muertos, defectos por operación, etc.

El tercer día del evento, fue dedicado a realizar el diseño de la nueva célula de trabajo y a definir los nuevos procedimientos de trabajo que sería necesario establecer. Durante este día, las primeras operaciones de la línea de producción

empezaron a quedarse sin producto para trabajar, de manera que a los operarios se les dieron indicaciones para llevar a cabo algunas actividades de



mantenimiento autónomo, que es parte de otra herramienta llamada TPM. Durante este día, los operarios llevaron a cabo tareas de limpieza, inspección, lubricación y ajustes menores en sus máquinas. Se encontró una gran cantidad de anomalías e incluso máquinas que estaban trabajando sin la lubricación adecuada. Aunque este no fue

el objetivo del evento, tanto los operarios, como los supervisores, sus jefes y la administración pudieron darse cuenta de grandes anomalías que existen en

la operación de los equipos, a las que por lo general no se les presta atención, pero que eventualmente se convierten en fallas que afectan a la producción, las entregas a los clientes, generan defectos, incrementan los costos de mantenimiento y reducen la vida útil de los equipos. Los operarios por su parte, mostraron gran disposición para colaborar en estas actividades con las que aprendieron algo adicional sobre sus máquinas y aumentaron sus habilidades.



En este evento, todos aprendieron que existen técnicas sencillas para mejorar los resultados y que no significan tener un costo adicional.



Durante el cuarto día, todos los operarios de la línea que estaba siendo rediseñada, fueron llevados a una sala de capacitación, en donde se les explicaron conceptos de las células de trabajo, se les



explicó cuál era el problema existente, se les informó sobre los hallazgos, se les explicó el nuevo método de trabajo y se hizo una simulación de la nueva forma de operar que se aplicaría, para lo cual fueron acomodados en las nuevas posiciones que tendrían en sus lugares de trabajo.

Mientras tanto, en la línea de producción se hacían los cambios de ubicación de las máquinas y las adaptaciones necesarias en



alimentaciones de energía eléctrica, aire comprimido, mobiliario y accesorios, para dejar todo listo para arrancar la célula con el nuevo diseño. Durante este ejercicio fue relevante para los ingenieros de mejora que esta simulación fue particularmente útil, ya que pudieron descubrir que los conceptos que aparentemente son muy claros y obvios para quienes han trabajado en el diseño de la célula, no son igualmente claros para las personas que tienen que ponerlos en práctica.

El quinto día del evento arrancó la nueva célula de trabajo rediseñada. El número de operarios requeridos bajó a 24 personas, de acuerdo al nuevo diseño, manteniendo la meta de producción de 75 piezas por hora. Durante las primeras horas después del arranque, se logró una producción máxima de 55 piezas por hora. Se identificó una operación cuello de botella, que estaba limitando el proceso, por una persona que no tenía la habilidad para desempeñar la tarea asignada. Se asignó una persona más para cubrir esta deficiencia y después de aproximadamente 2 horas más, finalmente se logró superar la meta de producción, llegando a obtener 77 piezas por hora.

## Los Resultados Logrados

Con las mejoras que se establecieron, la situación inicial de 1.41 piezas por persona por hora (45 piezas por hora producidas con 32 personas) pudo mejorarse a 3.08 piezas por persona por hora (77 piezas por hora producidas con 25 personas), lo que representa un incremento en productividad del 119%,

o dicho en otras palabras, significa una reducción del 54% en el costo de la mano de obra. Como el nuevo sistema de trabajo incorporaba el flujo de una sola pieza, solo se requerían tener 25 piezas en la línea de producción, con lo que el inventario en proceso se redujo de 2.19 días a tan solo 19.5 minutos; una reducción del 98.1%.



Con las mejoras logradas, se obtuvo un aprendizaje que sirvió para que en los siguientes dos años se continuara con el proceso de seguir diseñando células de trabajo. Al tener cada célula menos gente, se liberó espacio y en la misma área donde se tenían 12 líneas de producción, pudieron instalar finalmente 16 líneas de producción. Se mantuvo el mismo personal y se incrementó la producción total de la planta en más del doble.

El equipo de mejoramiento continuo tuvo un gran aprendizaje, con el que continuaron realizando cambios importantes para mejorar la productividad en las demás plantas de TMI.

El equipo de mejoramiento continuo tuvo un gran aprendizaje, con el que continuaron realizando cambios importantes para mejorar la productividad en las demás plantas de TMI.

El equipo de mejoramiento continuo tuvo un gran aprendizaje, con el que continuaron realizando cambios importantes para mejorar la productividad en las demás plantas de TMI.



Caso de éxito publicado con la autorización de adidas® y TMI.

---

PRODUCTIVITY fue fundada en 1979 en los Estados Unidos de América y es la empresa de consultoría y entrenamiento más antigua en el mundo en el tema de Lean Manufacturing. Cuenta con oficinas en Estados Unidos, Canadá, México, Reino Unido, Francia, Singapur y China. Para mayor información, diríjase a PRODUCTIVITY LATINOAMÉRICA +52 (81) 8378 0126 o a [info@productivity-la.com](mailto:info@productivity-la.com)

© Copyright 2011, Productivity