

Artículo

Metodología de planificación de la producción para mejorar la productividad de una empresa electrónica

Luis Mendoza-Intriago ^[1]  Wilmer García-Castro ^[1] 

[1] Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Carreras de Ingeniería Industrial, Portoviejo-Ecuador.

Autor para correspondencia: lmendoza6919@utm.edu.ec, wilmer.garcia@utm.edu.ec



Resumen

La investigación brinda una metodología de planificación de la producción para mejorar la productividad en una empresa electrónica. Se determinaron 5 fases: diagnóstico inicial, mapeo de procesos, capacitación del personal y evaluación de la productividad y cumplimiento de plazos. El diagnóstico inicial detectó actividades críticas y oportunidades de mejora. El mapeo de procesos permitió visualizar y analizar cada etapa del proceso de producción, identificando cuellos de botella e ineficiencias. La capacitación aseguró que los operadores obtengan las habilidades necesarias para adaptarse a nuevas tecnologías y procesos. Finalmente, se evaluó la productividad y el cumplimiento de plazos mediante indicadores clave de rendimiento (KPI). Los resultados mostraron una disminución de un tiempo promedio de reparación de 5.78 horas a 4.62 horas representando un 20% de reducción de tiempo, promoviendo soluciones a la productividad y una mejora en el cumplimiento de plazos. La capacitación continua del personal y la implementación de herramientas de planificación, como el diagrama de Ishikawa y el diagrama OTIDA, fueron claves para esta investigación. La empresa pudo optimizar sus procesos de producción mediante una ficha de diagnóstico, reduciendo tiempos y mejorando la calidad del servicio. En conclusión, la metodología aplicada permitió identificar y brindar mejoras en el proceso de producción, la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta de la empresa.

Palabras Clave: *calidad de servicio, cumplimiento de plazos, mapeo de procesos.*

Production planning methodology to improve productivity in an electronics company

Abstract

This research provides a production planning methodology to improve productivity in an electronics company. Five phases were determined: initial diagnosis, process mapping, staff training, and evaluation of productivity and compliance with deadlines. The initial diagnosis detected critical activities and improvement opportunities. Process mapping allowed visualizing and analyzing each stage of the production process, identifying bottlenecks and inefficiencies. Training ensured that operators acquire the necessary skills to adapt to new technologies and processes. Finally, productivity and compliance with deadlines were evaluated using key performance indicators (KPIs). The results showed a decrease in the average repair time from 5.78 hours to 4.62 hours, representing a 20% reduction in time, promoting productivity solutions and an improvement in compliance with deadlines. Continuous staff training and the implementation of planning tools, such as the Ishikawa diagram and the OTIDA diagram, were key to this research. The company was able to optimize its production processes using a diagnostic sheet, reducing times and improving the quality of service. In conclusion, the applied methodology allowed identifying and providing improvements in the production process, operational efficiency, and the company's response capacity

Keywords: *service quality, compliance with deadlines, process mapping.*

1. Introducción

En las empresas electrónicas, la competitividad depende en gran medida de la capacidad de las empresas para optimizar sus procesos de producción y garantizar la capacidad de respuesta oportuna de los productos. La planificación de la producción es una herramienta esencial que impacta directamente en la productividad y el cumplimiento de plazos (Soto & Ugalde, 2022). Este artículo se centra en una metodología de planificación de la producción diseñada para mejorar la productividad en una empresa del sector electrónico, basada en cinco dimensiones clave: diagnóstico, un sistema básico de Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP), mapeo de procesos, capacitación del personal y evaluación de la productividad y el cumplimiento de plazos.

El diagnóstico inicial es un paso fundamental para identificar las áreas críticas y las oportunidades de mejora dentro del proceso de producción. Un diagnóstico detallado permite a las empresas conocer sus capacidades y limitaciones operativas, lo que es un paso necesario para cualquier estrategia de mejora de la producción (Huilocapi & Gallegos, 2020). Además, un análisis bien realizado puede revelar deficiencias internas y áreas donde existen pérdidas que, una vez corregidas, pueden incrementar significativamente la productividad (Bravo, 2023).

El mapeo de procesos es una herramienta valiosa que permite visualizar y analizar cada etapa dentro del proceso de producción (Morris et al., 2022). Según O'Donovan et al., (2015), el mapeo de procesos identifica posibles cuellos de botella e ineficiencias, permitiendo la implementación de mejoras específicas. En la industria electrónica, donde los procesos de producción son complejos, el mapeo de procesos brinda una visión clara que puede proporcionar mejoras significativas en la eficiencia operativa (García, 2020).

La capacitación del personal es fundamental para asegurar que los empleados estén altamente equipados con las habilidades y conocimientos necesarios para adaptarse a nuevas tecnologías y procesos (Bohorquez et al., 2017). La capacitación continua está directamente relacionada con mejoras en la productividad (Bonilla et al., 2018). En el contexto de la industria electrónica, la capacitación no solo mejora la competencia técnica de los empleados, sino que también fomenta una cultura de mejora continua (Rodríguez et al., 2020).

Evaluar la productividad y el cumplimiento de plazos es crucial para medir el éxito de cualquier estrategia de mejora. El uso de indicadores clave de rendimiento (KPI) permite a las empresas monitorear y ajustar sus procesos en tiempo real (Iberón, 2023). En la industria electrónica, donde la precisión en la entrega es vital, la evaluación continua de

estos parámetros asegura que las mejoras implementadas sean sostenibles y efectivas (García et al., 2014).

Este artículo plantea una metodología ideal para mejorar la productividad y la toma de decisiones, enfocada en la planificación de la producción de una empresa electrónica. En este análisis se efectúa un diagnóstico, y se elabora una propuesta que contempla la evaluación de los procesos, la capacitación junto con el cumplimiento de plazos y los niveles de productividad en comparación situación actual, para posteriormente evaluar el incremento de la productividad y el cumplimiento de plazos en la empresa electrónica.

2. Metodología

El método que se aplicó en esta investigación es de enfoque mixto con un diseño no experimental transversal, obteniendo datos en una línea rápida con el fin de reconocer la problemática posteriormente se procedió a identificar los puntos críticos, ya que plantea la identificación de las oportunidades de mejora existe dentro de la empresa. Enmarcada como una investigación descriptiva, Para la cual se empleó técnicas especializadas de una amplia revisión bibliográfica ligada a información científica. Enfocándose en la implementación de una metodología de planificación de la producción para mejorar la productividad y el cumplimiento de plazos. La intervención se implementó durante un periodo de cuatro meses.

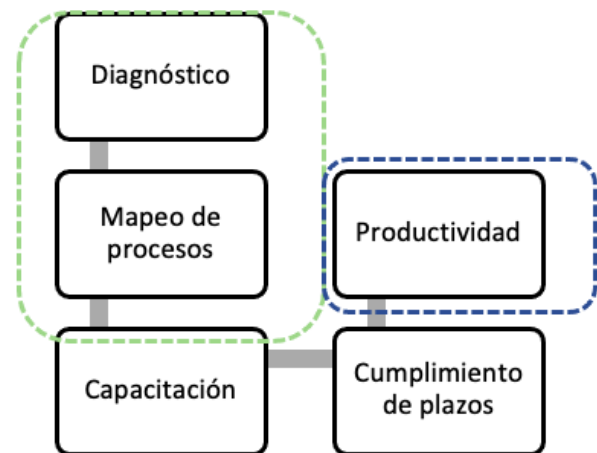


Figura 1: Metodología aplicada en la investigación.

2.1. Fase 1

Se realizó el diagnóstico inicial de la empresa utilizando herramientas como el diagrama de Ishikawa, *check list* de desempeño de personal y la tabulación de datos de la situación actual basado en la recurrencia de ingresos por servicios más realizados, basado a entrevistas con empleados, y revisión de datos históricos de producción.

Donde el objetivo fue identificar los servicios comunes dentro de la empresa y las oportunidades de mejora en los procesos de producción.

2.2. Fase 2

Se llevó a cabo con la observación de las actividades haciendo uso de herramientas como el diagrama de flujo OTIDA, cuyo objetivo fue visualizar cada etapa del proceso de producción, identificar tiempos y posibles cuellos de botella.

2.3. Fase 3

Se realizó la recolección de los tiempos por órdenes de servicio y una comparación con los tiempos ofrecidos a los clientes, donde se determinó las ordenes entregadas a tiempo. Siendo el objetivo conocer la gestión de la producción y satisfacción del cliente.

2.4. Fase 4

Se recomendó una capacitación del personal usando talleres, seminarios, y capacitación en base al puesto de trabajo. Cuyos temas incluyen técnicas de mejora continua, y manejo eficiente del tiempo. Con el objetivo de equipar a los empleados con las habilidades y conocimientos necesarios para adaptarse a las nuevas tecnologías y procesos. Evaluando los resultados mediante encuestas y resultados prácticos.

2.5. Fase 5

Se obtuvo el nivel de productividad (unidades producidas por tiempo trabajado), conociendo un rendimiento del antes

y después de la metodología aplicada. Cuyo objetivo fue medir el impacto de la metodología en la productividad.

La presente investigación tiene como objetivo proponer de manera clara y así explicar sobre estas herramientas que serán utilizadas para la obtención de los datos que mediante dentro de la empresa electrónica.

3. Resultados

La presente investigación propone un plan de mejora al proceso de planificación de producción en una electrónica, que permita estimar adecuadamente la demanda de producción, recursos humanos y la disminución de tiempo de espera.

La investigación se realizó con el análisis de los servicios de reparación de productos del hogar especialmente en la línea marrón, cuyo servicio analizado fue el que presenta mayor recurrencia de averías por distintos defectos. Donde propone una metodología de planificación de producción en una empresa electrónica, que permita obtener un diagnóstico, aumento de productividad y el cumplimiento de plazos.

En los servicios de reparación solicitados se pudo encontrar inconformidades por ciertas ordenes en las cuales fueron a destiempo por ello en esta investigación se realizó un diagrama de Ishikawa con el fin de identificar las causas específicas de la problemática estudia como se muestra en la Figura 2.

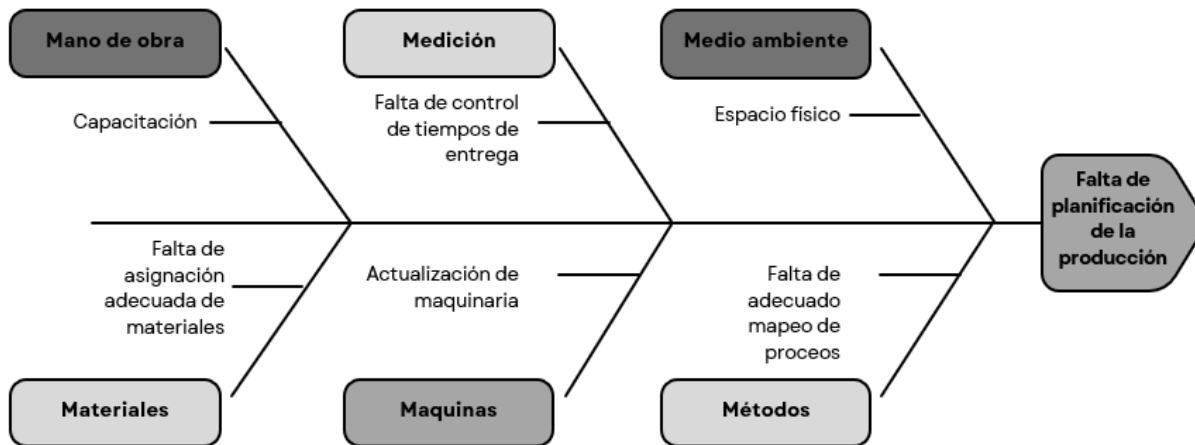


Figura 2: Diagrama Ishikawa

La Figura 2 es el diagrama de Ishikawa donde se muestra a detalle las oportunidades de mejora encontradas en el diagnóstico realizado, dando paso a la aplicación de métodos que obtienen mejoras ligados a la planificación de la producción. A continuación, en la **Error! Reference source**

not found. se demuestra en base a un check list sobre el desempeño del personal operativo. La Tabla 1, compacta los temas en los cuales existen debilidades en la empresa donde fueron recogidos datos de desempeño actual de los operadores dando paso a caminos de mejora. Para ello se

analizó los datos históricos de reparaciones y fallas más comunes de ingreso durante un cuatrimestre del año y se determinó la frecuencia de ingresos dando como resultado que el producto con una alta demanda de servicio son los televisores, tal como se muestran en la Error! Reference source not found..

La Tabla 2, resume la frecuencia existente de demanda de servicios de reparación actual, donde la referencia de datos extraídos es de los meses de marzo – junio 2024, dando como resultado que el producto con una mayor demanda de servicio son los televisores, con un total en el periodo estudiado de 279 unidades. A continuación, se expone en la Figura 3 la periodicidad de demanda de los televisores.

Tabla 1: Lista de chequeo de desempeño

Área de Evaluación	Criterios	Sí	No	Comentarios
Manejo de asignación de materiales	¿El técnico entiende y utiliza correctamente la asignación de materiales?		X	
Mapeo de procesos	¿El técnico identifica y elimina los cuellos de botellas en ellos procesos?		X	
Diagnóstico de fallos	¿El técnico puede identificar y diagnosticar fallos en los televisores de manera efectiva?	X		A pesar de ser una respuesta positiva se puedo brindar otras líneas de crecimiento
Mejora continua	¿El técnico está dispuesto a los cambios y la mejora continua?	X		
Tiempo de reparación	¿El técnico completa las reparaciones dentro del tiempo promedio establecido?	X		Respuesta basada en un índice medio al respecto
Cumplimiento de plazos	¿El técnico cumple con los plazos establecidos para cada reparación?		X	
Calidad de las reparaciones	¿Las reparaciones realizadas son de alta calidad y duraderas?	X		
Índice de retrabajo	¿El técnico tiene un bajo índice de retrabajo (pocos televisores necesitan ser reparados nuevamente)?	X		

Tabla 2: Demanda de servicios

Mes / Producto	Televisores	Equipo de audio	Microondas	Proyectores
Marzo	70	12	5	3
Abril	74	8	7	0
Mayo	60	15	3	4
Junio	75	11	4	4
Total	279	46	19	11

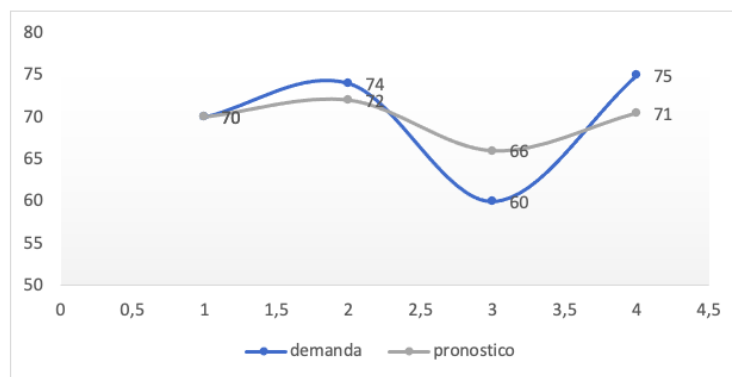


Figura 3: Demanda vs pronóstico de servicio

La Figura 3, indica directamente la frecuencia de ingresos del producto elegido en esta Investigación, acompañado de

un pronóstico con suavización exponencial comparado los meses estudiados, por lo cual se observa la incidencia de

solicitud de servicios del producto estudiado dando los resultados mostrados en la figura. Seguido en la Figura 4 hacemos la distribución de la incidencia de ingresos por fallas.

ello se determinó las cantidades de materiales y conocer las etapas del proceso necesarias para el cumplimiento del servicio solicitado. Seguido, la Figura 5 nos da a conocer un diagrama OTIDA del proceso que se estudió con sus respectivas actividades existentes.

La Figura 4, demuestra cuales son las fallas más comunes en base a la frecuencia de ingresos por solicitud de servicio, con

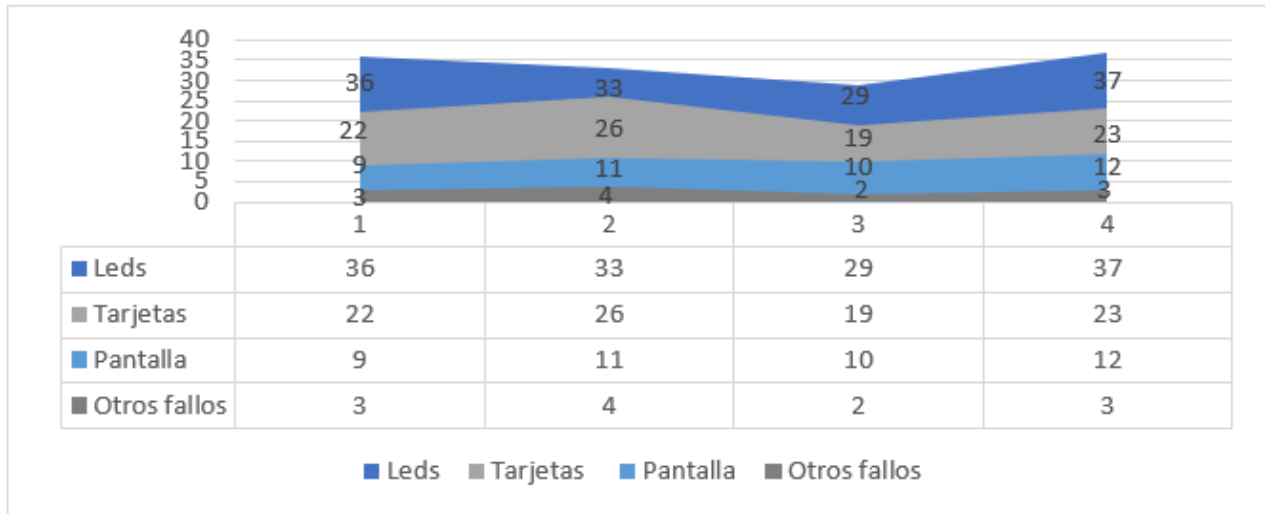


Figura 4: Distribución de ingresos por fallas

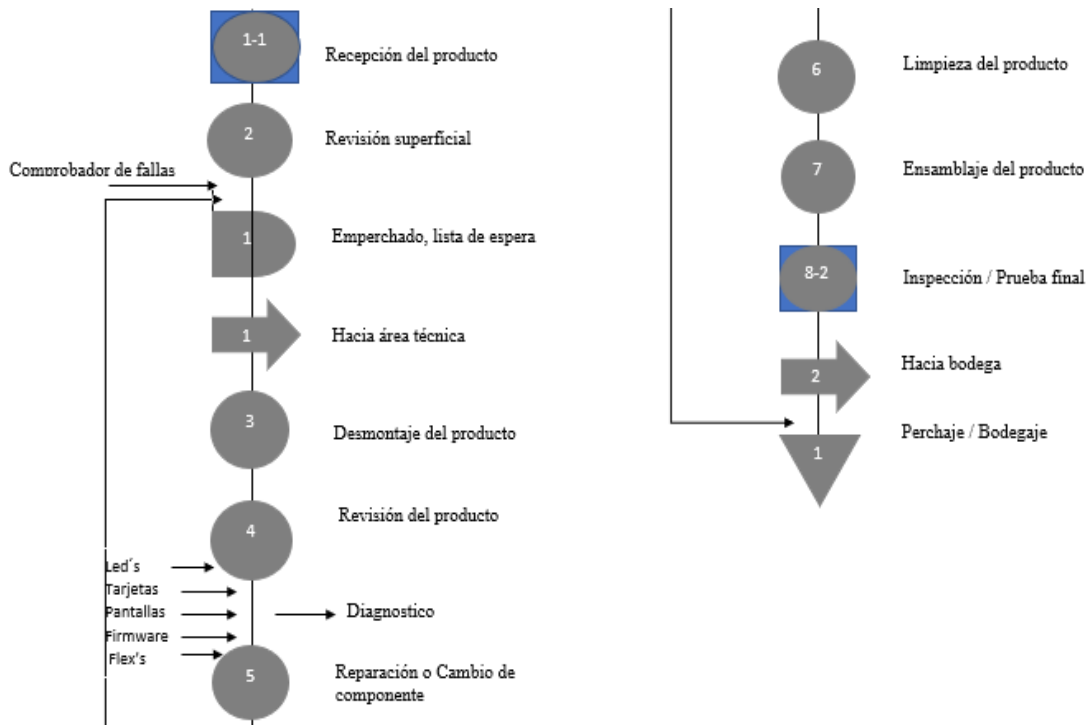


Figura 5: Diagrama OTIDA.

En la figura 6, se muestra el proceso que se encontró para brindar el servicio de reparación. Dicho proceso según el OTIDA, incluye ocho operaciones, cuatro transportes, dos inspecciones, una demora y un almacenamiento desde la recepción del producto hasta su entrega. En la tabla 3, se

recopiló información de los procesos en donde con dichos datos se pudo realizar un mapeo adecuado de los procesos donde inicialmente se identificaron ineficiencias y posibles cuellos de botella.

Tabla 3: Diagrama de actividades OTIDA

n	ACTIVIDAD						Tiempo actual (minutos)
	Proceso de reparación del producto						
1	Recepción del producto	X					8
2	Inspección de ingreso			X			10
3	Emperchado, lista de espera				X		3
4	Traslado área técnica		X				3
5	recepción del producto	X					3
6	Desmontaje del producto	X					8
7	Revisión del producto	X					15
8	Diagnostico	X					60
9	Reparación del producto	X					90
10	Ensamblaje del producto	X					8
11	Prueba de funcionamiento			X			120
12	Limpieza exterior	X					6
13	Inspección final					X	5
14	Sellado de garantía	X					3
15	Traslado a bodega		X				3
16	Perchaje					X	2
							347

Se analizó y se detectó que la mayor demora se encuentra entre la revisión del producto, diagnostico, reparación y la prueba de funcionamiento. En donde en base al tiempo total de horas por mes (405) sobre las unidades promedio atendidas (70) obtenemos el tiempo actual que son 347 minutos (5.78 horas). Como se demostró en las fórmulas a continuación.

$$\text{Cantidad de televisores reparados promedio por mes} = 70$$

$$\text{Reparaciones exitosas} = \frac{62}{70} \times 100 = 88\%$$

$$\text{Tiempo promedio de reparación} = \frac{405}{70} = 5.78 \text{ h}$$

Por lo cual se propuso la Figura 6 mostrando una ficha de diagnóstico, esta brinda una herramienta que permite la disminución de tiempos en las actividades 7, 8, 9 y 11. Ya que esta incluye una serie de verificaciones que permiten facilitar los procesos que son parte de una reparación de televisores, esencialmente interviniendo de manera directa

en el diagnóstico, reparación y la prueba de funcionamiento. Seguido mostramos en la Tabla 4 el diagrama OTIDA acompañado de los tiempos con la aplicación herramienta propuesta.

En la Tabla 4, resume las actividades y damos a conocer el tiempo con el uso de la ficha de diagnóstico propuesta pasando de 347 minutos a 278 en el total del proceso, teniendo una disminución de alrededor 69 minutos. A continuación, en la Tabla 5 presenta las estrategias de capacitación con su respectiva incidencia dentro del proceso productivo.

Ficha de Diagnóstico para Televisores			
Número de orden:			
Marca y Modelo:			
Número de Serie:			
Descripción del Problema			
No enciende		Imagen distorsionada	
No hay imagen		Sonido distorsionado	
No hay sonido		Problemas de conectividad (Wi-Fi, HDMI, etc.)	
Otros:			
Verificaciones Iniciales			
Conexión a la corriente eléctrica		Estado de las conexiones (HDMI, RCA, etc.)	
Estado del cable de alimentación		Revisión del control remoto (baterías, funcionamiento)	
Diagnóstico			
Encendido		Conectividad	
El LED de encendido se ilumina		No detecta señal HDMI	
Hay algún sonido al encender		Problemas con la señal de Wi-Fi	
Pantalla		Sonido	
Pantalla en blanco/negra		No hay sonido en absoluto	
Líneas horizontales/verticales		Sonido intermitente	
Imagen negativa/sombras		Distorsión	
Pruebas Realizadas			
Prueba de hardware		Prueba de conexiones	
Fuente de alimentación		HDMI	
Panel de visualización		USB	
Placa principal		Conexiones de audio/vídeo	
Prueba de software			
Actualización de firmware			
Restablecimiento de fábrica			
Resultados de las Pruebas			
Soluciones Propuestas			
Reparación de componentes internos			
Sustitución de piezas			
Actualización de software			
Otras:			
Observaciones Adicionales			
Técnico Responsable:	Firma:		Fecha:

Figura 6: Ficha de diagnóstico

Tabla 4: Diagrama OTIDA de actividades con mejora

n	ACTIVIDAD						Tiempo actual (minutos)	Tiempo propuesto
	Proceso de reparación del producto							
1	Recepción del producto	X					8	8
2	Inspección de ingreso			X			10	10
3	Emperchado, lista de espera				X		3	3
4	Traslado área técnica		X				3	3
5	recepción del producto	X					3	3
6	Desmontaje del producto	X					8	4
7	Revisión del producto	X					15	10
8	Diagnostico	X					60	70
9	Reparación del producto	X					90	50
10	Ensamblaje del producto	X					8	8
11	Prueba de funcionamiento			X			120	90
12	Limpieza exterior	X					6	6
13	Inspección final					X	5	5
14	Sellado de garantía	X					3	3
15	Traslado a bodega		X				3	3
16	Perchaje					X	2	2
							347	278

Tabla 5: Estrategias de capacitación

Estrategia	Incidencia Estimada (%)	Descripción	Impacto
Capacitaciones técnicas de asignación de recursos	25%	Impulsar que el personal entienda y utilice la asignación de recursos de manera efectiva	Mejora la gestión de inventarios y la planificación de materiales, reduciendo tiempos y costos
Talleres de mapeo de procesos	20%	Enseñar a identificar y eliminar cuellos de botella e ineficiencias	Optimiza el flujo de trabajo y mejora la eficiencia operativa
Diagnóstico y evaluación de productividad	15%	Capacitar para realizar diagnósticos precisos y evaluar la productividad	Facilita la identificación y corrección de deficiencias operativas
Mejora continua	25%	Incentivar una cultura de mejora continua y eficiencia operativa	Elimina desperdicios y optimiza recursos, fomentando la eficiencia y calidad
Seguridad y calidad	15%	Generar que el personal esté bien informado sobre prácticas de seguridad y calidad	Reduce riesgos de accidentes y asegura el cumplimiento de estándares de calidad

En la Tabla 5 muestra las estrategias de capacitación adecuadas para el personal operativo, estas estrategias son respuesta del resultado obtenido de la lista de chequeo de la Tabla 1, con el fin que estas sean una línea de crecimiento

dentro de la empresa e incidan en el servicio. A continuación, en la Tabla 6 se representan indicadores para el seguimiento de resultados.

Tabla 6: Indicadores de seguimiento

Indicador	Descripción	Fórmula
Cantidad de televisores reparados por periodo	Número total de televisores reparados en un periodo específico	$\frac{\text{Total de tvs reparados}}{\text{Periodo de tiempo}}$
Tasa de reparaciones exitosas	Porcentaje de televisores que se reparan exitosamente en el primer intento	$\frac{\text{Tvs reparados}}{\text{Tvs ingresados}} * 100$
Cantidad de tvs reparados promedio	Cantidad de tvs reparados promedio mes	$\frac{\text{Suma de reparaciones period}}{\text{Total de meses}}$
Índice de reingreso	Televisores que necesitan ser reparados después de ser devueltos	$\frac{\text{Tvs reingresados}}{\text{Total de tvs reparados}} * 100$
Índice de satisfacción del cliente	Porcentaje de clientes satisfechos con la reparación	$\frac{\text{Clientes sastifechos}}{\text{Total de clientes}} * 100$

En la Tabla 6, se listan los indicadores de producción con alta índice de aplicación en empresas de reparación de equipo electrónicos, siendo los usados para la determinación de tiempos mostrados en la tabla 5 los siguientes:

Cantidad de televisores reparados promedio por mes = 70

$$\text{Reparaciones exitosas} = \frac{68}{70} \times 100 = 97\%$$

$$\text{Tiempo promedio de reparación} = \frac{432405}{70} = 4.62 \text{ h}$$

Demostrando que se pasó de un tiempo promedio de reparación de 5.78 horas a 4.62 horas con el uso de la ficha propuesta en.

4. Discusión

La implementación de la metodología de planificación de la producción generó un impacto de mejora en la empresa electrónica. Inicialmente, el diagnóstico inicial permitió identificar actividades críticas y oportunidades de mejora, proporcionando unos datos para las acciones de mejora. Las herramientas utilizadas, como el diagrama de Ishikawa y el mapeo de procesos, fueron un punto clave para encontrar y analizar las líneas de crecimiento y los cuellos de botella en el proceso de producción. Esto dio oportunidad estudiar actividades específicas de la empresa y así brindar una herramienta como la ficha de diagnóstico.

La capacitación continua del personal resultó ser una inversión con muchos frutos al mediano y largo plazo. Acompañado de talleres y seminarios, para que así los operadores adquirieran conocimientos necesarios para estar

predispuestos a la mejora continua y adaptación a nuevos procesos y tecnologías, esencial para lograr altos niveles de productividad y calidad. La evaluación de la productividad y el cumplimiento de plazos mediante indicadores clave permitió mapear y realizar ajustes a los procesos en tiempo real.

Esta capacidad de adaptación y respuesta rápida es especialmente vital en la industria electrónica, donde la puntualidad y la precisión son cruciales. Los resultados mostraron una mejora significativa de tiempos promedio de servicio con una disminución del 20% del tiempo, lo que demuestra la eficacia de la metodología aplicada. Además, con la reducción de tiempos de espera y cumplimiento de plazos la empresa pudo brindar el servicio de manera más eficiente, lo que no solo optimizó las actividades, sino que permitió mejorar la percepción del cliente sobre la empresa.

5. Conclusiones

Podemos concluir que los resultados muestran que el método propuesto no sólo es un apoyo para mejorar la productividad, sino que también incentiva una cultura de mejora continua dentro de la empresa. El mapeo de procesos acompañado del diagnóstico inicial, la capacitación del personal y los indicadores de desempeño, permitieron la aplicación de la ficha de diagnóstico logre el fin principal de reducir los tiempos en el proceso para así junto a la planificación se cumplan los plazos y mejorare la productividad de la empresa. Haciendo la empresa más efectiva y competitiva en el ámbito que se desenvuelve.

Referencias

- Bohórquez, L. E., Caro, A. S., & Morales, N. D. (2017). Impacto de la capacitación del personal en la productividad empresarial: caso hipermercado. *Dimensión empresarial*, 15(1), 210-220. <https://doi.org/10.15665/rde.v15i1.868>
- Bonilla, D. M., Macero, R. M., & Mora, E. R. (2018). La importancia de la capacitación en el rendimiento del personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato. *Conrado*, 14(63), 268-273.
- Bravo, J. A. (2023). Aplicación de herramientas Lean Manufacturing (5S, Andon y Tiempo Estándar) para el aumento de la productividad en el área de producción de una empresa metalmeccánica. *Industrial Data*, 26(1), 217-245 <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v26i1.24580>
- García, D. (2020). Mapeo de procesos y su alcance. Instituto tecnológico de Orizaba.
- Huilcapi, S. I., & Gallegos, D. N. (2020). Importancia del diagnóstico situacional de la empresa. *Revista ESPACIOS*. ISSN, 798, 1015.
- Ibernón, G. (2023). Propuesta de un panel de indicadores de rendimiento de una empresa de servicios domiciliarios del sector de telecomunicaciones (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).
- Morris, L., Toro, A., Becerra, L., Granda, M., & Cardona, M. (2022). Mapeo para el fortalecimiento de las capacidades productivas en términos indicadores de productividad del sector metalmeccánico en Risaralda, Colombia. <http://dspace.aepro.com/xmlui/handle/123456789/3279>
- O'Donovan, P., Leahy, K., Bruton, K. et al. Big data en la industria manufacturera: un estudio de mapeo sistemático. *Journal of Big Data* 2, 20 (2015). <https://doi.org/10.1186/s40537-015-0028-x>.
- Rodríguez, M., Barzaga, Y., & Torres, Y. (2021). Sistema de gestión documental para la empresa de servicios técnicos de computación, comunicaciones y electrónica.
- Soto, L. E., & Ugalde, J. W. (2022). La planificación en la producción y su incidencia en la optimización de los procesos. *Alfa Publicaciones*, 4(1.1), 411-426. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.168>

Contribución de los autores (CRediT)

Conceptualización, Investigación, Metodología, Redacción – borrador original: L.M.I.; Administración de proyecto, Recursos materiales, Validación: W.G.C.; Supervisión, Redacción – revisión y edición: L.M.I., W.G.C. Los autores han declarado que no existe conflicto de intereses en esta obra.

Conflicto de intereses

Los autores han declarado que no existe conflicto de intereses en esta obra.



Derechos de autor 2024. Revista Científica FINIBUS - ISSN: 2737-6451.

Esta obra está bajo una licencia: Internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0