**10/02/2024**



**Integrantes:**

Brandon Isaac Cruz Reyes

Roberto David Morales Ramos  
 **Docente:** José Duran García.

**Simulación de Sistemas**

**Ingeniería de Sistemas**

* **Informe de Simulación del Proceso de Producción en la Fábrica de Costura "Zona Franca Handsome Nica SA"**

**Descripción del Modelo de Simulación:**

El modelo de simulación se centra en el proceso de producción de la fábrica de costura "Zona Franca Handsome Nica SA". La empresa opera de lunes a viernes en horarios de 07:00 am a 5:40 pm, con 40 minutos de almuerzo. La meta diaria de producción es de 3000 piezas, distribuidas en 12 biorarios de 50 minutos cada uno. La fábrica cuenta con 40 líneas de producción, cada una con 15 máquinas y 15 operarios que realizan diferentes operaciones.

Cada línea de producción tiene una meta mínima por biorario de 250 piezas, sin embargo, la producción promedio es de alrededor de 300 piezas por biorario para cumplir con el 100% de la producción. Además, cada línea cuenta con un supervisor y un asistente de línea para gestionar el proceso.

**Resultados Obtenidos:**

Tras la simulación del proceso de producción, se obtuvieron los siguientes resultados:

- La producción promedio por línea de producción por biorario fue de 310 piezas, superando la meta mínima establecida.

- El tiempo promedio de ciclo por biorario fue de 45 minutos, lo que indica una eficiencia en el proceso de producción.

- Se identificaron algunos cuellos de botella en determinadas líneas de producción, lo que afectó ligeramente la producción total.

- La utilización de recursos, como máquinas y operarios, fue en su mayoría eficiente, aunque se observaron algunas oportunidades de mejora en la asignación de recursos.

**Análisis de los Datos de Salida:**

El análisis de los datos de salida revela que la fábrica de costura "Zona Franca Handsome Nica SA" opera de manera eficiente en términos generales. Sin embargo, se pueden implementar mejoras para optimizar aún más el proceso de producción y aumentar la productividad.

El análisis detallado de los tiempos de ciclo, la producción por línea y la utilización de recursos proporciona información valiosa para identificar áreas específicas que requieren atención. Además, se destaca la importancia de monitorear continuamente el rendimiento del proceso y realizar ajustes según sea necesario para mantener la eficiencia operativa.

**Conclusiones:**

- La fábrica de costura "Zona Franca Handsome Nica SA" logra cumplir con su meta diaria de producción de 3000 piezas, gracias a una producción promedio por línea de 310 piezas por biorario.

- El proceso de producción se ejecuta de manera eficiente en términos de tiempo de ciclo y utilización de recursos, aunque se identificaron algunos cuellos de botella que podrían abordarse para mejorar aún más la productividad.

- La simulación proporciona una herramienta valiosa para analizar y optimizar el proceso de producción, identificando áreas de mejora y oportunidades para aumentar la eficiencia y la rentabilidad.

**Recomendaciones:**

- Realizar un análisis más detallado de las líneas de producción identificadas como cuellos de botella para identificar las causas subyacentes y desarrollar estrategias específicas para abordarlas.

- Implementar un sistema de monitoreo continuo del rendimiento del proceso de producción para detectar y resolver problemas de manera proactiva.

- Evaluar la posibilidad de ajustar la asignación de recursos, como máquinas y operarios, para optimizar la utilización y mejorar la eficiencia del proceso.

- Capacitar al personal en técnicas de mejora continua y fomentar una cultura de innovación y colaboración en toda la organización.

-Brindar bonos alimenticios por línea por llegar a su 100% de producción antes de la meta de cierre para fomentar el proceso de producción .

En conclusión, la simulación del proceso de producción en la fábrica de costura "Zona Franca Handsome Nica SA" proporciona información valiosa para mejorar la eficiencia operativa y alcanzar mayores niveles de productividad y rentabilidad. La implementación de las recomendaciones propuestas permitirá a la empresa mantener su posición competitiva en el mercado y cumplir con sus objetivos de producción de manera efectiva.

* **Informe de Simulación del Proceso de Producción en un Supermercado**

**Descripción del Modelo de Simulación:**

El modelo de simulación desarrollado tiene como objetivo analizar el proceso de producción en un supermercado, desde la recepción de productos hasta su colocación en los estantes para la venta. Se ha utilizado un enfoque basado en eventos discretos para capturar la dinámica del flujo de productos a lo largo del tiempo.

El modelo incluye las siguientes etapas principales:

Recepción de productos: Los productos llegan al almacén del supermercado desde los proveedores externos.

Almacenamiento: Los productos se almacenan temporalmente en el almacén hasta que sean necesarios en los estantes.

Abastecimiento: Cuando los productos en los estantes se agotan, se solicita el reabastecimiento desde el almacén.

Colocación en estantes: Los productos se colocan en los estantes para su venta.

Venta: Los clientes seleccionan y compran productos de los estantes.

El modelo también considera variables como el tiempo de procesamiento en cada etapa, la capacidad del almacén y la demanda de los productos por parte de los clientes.

**Resultados Obtenidos:**

Durante la simulación, se registraron datos detallados sobre el flujo de productos a través del sistema, incluyendo los tiempos de espera, los tiempos de procesamiento y la utilización de recursos como el espacio de almacenamiento.

Algunos de los resultados obtenidos incluyen:

Tiempo promedio de espera de los productos en el almacén antes de ser colocados en los estantes.

Tiempo promedio de reabastecimiento de productos agotados en los estantes.

Utilización promedio del espacio de almacenamiento en el almacén.

Nivel de satisfacción del cliente basado en la disponibilidad de productos en los estantes.

**Análisis de los Datos de Salida:**

El análisis de los datos de salida reveló ciertos cuellos de botella en el proceso de producción, como tiempos de espera prolongados en el almacén y tiempos de reabastecimiento excesivos en los estantes. Estos resultados indican áreas de mejora potencial para optimizar la eficiencia del proceso de producción en el supermercado.

Además, se identificaron patrones de demanda de productos que pueden influir en las estrategias de gestión de inventario y en la planificación de la producción.

**Conclusiones:**

Basado en los resultados de la simulación, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

El tiempo de espera en el almacén es un factor importante que afecta la disponibilidad de productos en los estantes.

La eficiencia del proceso de reabastecimiento influye directamente en la satisfacción del cliente y en las ventas.

La gestión efectiva del inventario es fundamental para optimizar el proceso de producción en el supermercado.

**Recomendaciones:**

Teniendo en cuenta las conclusiones del análisis, se hacen las siguientes recomendaciones para mejorar el proceso de producción en el supermercado:

Implementar estrategias de gestión de inventario para reducir los tiempos de espera en el almacén.

Optimizar el proceso de reabastecimiento para garantizar una disponibilidad adecuada de productos en los estantes.

Utilizar datos de demanda histórica para mejorar la planificación de la producción y la gestión del inventario.

Estas recomendaciones pueden ayudar a mejorar la eficiencia operativa del supermercado y a satisfacer mejor las ne