

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La preparación profesional del ingeniero industrial lo capacita para diseñar, implementar, organizar y dirigir diversos procesos y sistemas, apoyándose en variadas herramientas tales como el estudio de métodos, la planeación y control de la producción, las finanzas, el comercio y la seguridad industrial.

Gracias a la disposición por parte de la dirección de la empresa, se pudieron aplicar algunas de las herramientas mencionadas anteriormente. Esto con el fin de brindar alternativas de mejora al área de producción.

Primeramente, se logró realizar una herramienta de software (hs) que servirá a la dirección para controlar sus inventarios y planear sus tiempos de entrega con los clientes.

Por otra parte, se simplificaron algunas actividades del proceso con la redistribución de planta e implementación de 2 áreas de pesado, una de baja capacidad y otra de alta capacidad.

Con lo anterior se puede concluir que lo desarrollado a lo largo de éste trabajo confirma la hipótesis planteada inicialmente y cumple los objetivos planeados.

A continuación, se resumirán todas las recomendaciones recabadas en los capítulos pasados.

En el capítulo 2 se hace la sugerencia de implementar dispositivos mecánicos capaces de trozar *ndi* y *pdh*, y de mezclar la totalidad de ingredientes. Con éstas medidas el proceso se agiliza.

En el mismo capítulo se recomienda definir un tiempo de remojo de semillas, ya que si el éste es excesivo el germinado de las mismas produce una apariencia negativa al producto. Por lo cual se propone consultar a un ingeniero en alimentos para determinar dicho factor.



Se calculó el tiempo estándar de las actividades realizadas para la elaboración de semillas tostadas con el fin de construir futuros manuales de proceso para capacitación de nuevo personal.

En cuestión de inventarios, se invita a la producción a llevar un control estricto en el inventario en proceso, pues los lotes de fechas diferentes de elaboración se combinan. Es decir, las semillas tostadas y no utilizadas se almacenan sin diferenciar días de preparación de lotes.

Por otro lado, con el análisis de pérdida de peso de las semillas, ahora es posible saber la cantidad de materia prima a adquirir para cubrir la demanda.

También se sugiere realizar un registro de entradas y salidas del inventario terminado con el fin de verificar que no existan salidas de producto no autorizadas. Además, se recomienda fijar un porcentaje de éste mismo inventario para degustaciones.

En relación a la herramienta de software se exhorta a seguir las indicaciones del manual para garantizar la salida correcta de datos; la hs no podrá ser modificada ya que se ha protegido el archivo con la finalidad de que no sea alterable.

El mayor número de recomendaciones se localiza en el capítulo 4 de redistribución de planta, en primer lugar se sugiere cambiar al tostador de lugar, justo enfrente; y en su lugar colocar el carro de charolas doble y el refrigerador que se encuentra junto a la tarja.

Por otro lado, se propone que el carro de charolas simple se coloque junto a la puerta del área de producción. Como última modificación de cambios de sitio, se menciona intercambiar el lugar de los condimentos (*sdm, scl, cp y ado*) por el de almacenamiento de los ingredientes para realizar productos de chocolate (no mencionados en el trabajo).

Se aprovecha éste último capítulo del proyecto para realizar recomendaciones adicionales que no fueron analizadas en el trabajo.

Se sugiere incrementar la atención por parte de la administración con clientes y proveedores, con el fin de mantener una relación constante. Esto puede llevarse a cabo con una comunicación abierta mediante llamadas telefónicas o correos electrónicos.



Por otro lado, se recomienda al departamento de compras valorar las opiniones del departamento de producción al realizar las adquisiciones de equipo de trabajo.

Observando el ambiente físico de la planta, se exhorta a proporcionar al personal de producción protectores auditivos para su uso durante la operación de tostado, de igual forma, de colocar una división física (como un muro falso) entre el área de producción y el área administrativa para evitar ruido excesivo en la oficina.

Con lo anterior se invita a la dirección de la empresa a evaluar las condiciones de iluminación y temperatura dentro de la zona de trabajo.

Sin embargo, cómo se mencionó en la introducción de éste trabajo, no se ha profundizado en éstas recomendaciones, ya que de hacerlo, se deberían realizar estudios previos que darían pauta al desarrollo de un nuevo trabajo de investigación.

Durante el análisis del proceso se percibió que un generador de tiempos muertos es el tostador cuando se descompone, es por ello que se recomienda realizarle un mantenimiento preventivo; también se invita a llevar a cabo un mantenimiento correctivo al termómetro que lo compone, para estandarizar el proceso en un futuro.

Por último, se recomienda colocar una silla en al área de sellado, puesto que el diseño de la selladora demanda que el operario se encuentre sentado para pisar el pedal (postura semejante a la de un conductor al volante).

En ésta misma área de trabajo se invita a colocar un regulador de temperatura a la selladora, ya que el exceso o falta de “calor” genera tiempos muertos en el proceso.

