CAPÍTULO 6

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Luego de todos los análisis elaborados durante los capítulos desarrollados en el presente trabajo, a continuación se presentan las conclusiones finales:

1. Luego de obtener los resultados de la toma de tiempos e ingresarlo al modelo de simulación que sirvió como herramienta para establecer el cuello de botella del proceso, se identificó que la garita de entrada generaba el mayor tiempo y por lo tanto era la operación restrictiva del proceso de ingreso y salida de contenedores del puerto.

2. El ingreso de los vehículos al puerto tiene mayor concentración entre las 20H00 y las 24H00. Esto se debe a que la mayor parte

de las fincas corta la fruta desde las 06H00 hasta las 17H00 y los transportistas viajan desde las diferentes regiones del país hasta Guayaquil y llegan en ese rango de horas. Por tal motivo las actividades por la noche presentan mayor congestión que en el día.

3. Luego de realizar el estudio de movimientos, se establecieron algunas propuestas de mejora que fueron implementadas en el puerto. Estas propuestas se resumen en:

   - Implementación de una estación de trabajo adicional en la garita de ingreso. Esto llevó a distribuir las actividades que realizaba el digitador 1 y nombrar un digitador 2. Cada uno de los digitadores tiene actividades distintas que al concluir, terminan la atención al transportista.

   - Modificación de los formatos de Recepción e Intercambio de Equipo que utilizan en las garitas los inspectores, haciéndolos más gráficos y fáciles de llenar para así disminuir el tiempo de inspección de los equipos.

- Distribución adecuada del personal durante los turnos de trabajo de acuerdo al flujo de vehículos que ingresa al puerto. Anteriormente todo el personal de la garita realizaba dos turnos (08H00 – 20H00 y 20H00 – 08H00). La mejora consistió en planificar tres turnos (08H00 – 16H00, 16H00 – 24H00 y 24H00 – 08H00), y el personal asignado en cada turno varía de acuerdo a la frecuencia con la que arriban los transportistas, es decir que a mayor concentración de vehículos en el puerto, mayor cantidad de personal atendiendo, y con esto agilizar el tiempo de servicio.

4. Luego de implantar las mejoras se tomaron nuevamente tiempos de atención en la garita. Estos datos fueron analizados y se obtuvieron nuevas distribuciones de probabilidad, que fueron ingresadas en el modelo de simulación para la obtención de nuevos datos.

5. Estos datos fueron comparados con los tiempos tomados inicialmente para determinar si las mejoras planteadas habían ayudado a eliminar el cuello de botella que era la garita de ingreso. Además, para comprobar estadísticamente dicha comparación, se realizó una prueba de hipótesis, en la cual los

resultados concluyen que efectivamente existe una disminución del tiempo de atención de las garitas en un 35%.

4.2. Recomendaciones

Luego de haber realizado los análisis de tiempos y movimientos de las actividades del proceso de ingreso y salida de contenedores, se han planteado algunas recomendaciones adicionales que de cierta forma puedan ayudar al proceso y que se prestan para nuevos análisis por parte de la compañía. A continuación se detallan:

1. Iluminación: Se recomienda mejorar la iluminación de la zona de ingreso de vehículos, pues en ese lugar se realiza la inspección de los equipos y en la actualidad cada inspector porta una linterna que ayuda a visualizar el estado del contenedor y chasis, pero de forma deficiente, dificultando el registro de la información en los formatos. La recomendación es instalar reflectores móviles en la zona de ingreso que puedan ser ajustados de acuerdo a la necesidad de iluminación del inspector. Además es necesario que la luz sea amarilla para que no atraiga insectos que puedan ingresar al contenedor y contaminar la fruta.

2. Mejorar el diseño de la garita de ingreso: En la actualidad, el chofer del vehículo debe bajarse del cabezal para entregar al digitador los documentos. La recomendación es trasladar el cubículo del digitador a una distancia y altura tal que el chofer no tenga que bajarse del vehículo y tenga contacto directo con el digitador desde su ventana. Esto ayudará a disminuir el tiempo de atención y por consiguiente la cola de espera.

3. En la actualidad, la colocación de esponjas se realiza en la garita de ingreso. Esta esponja como se había mencionado anteriormente ayuda a la circulación adecuada del flujo de aire dentro del contenedor. Pero esta actividad bien puede ser realizada en las fincas, luego de haber cargado la fruta y antes de cerrar el contenedor. La eliminación de esta actividad en el puerto no sólo ayuda a disminuir el tiempo de atención de las garitas sino también evita la contaminación de la fruta con insectos que pueden ingresar al contenedor en época de lluvias, puesto que el área donde se realiza esta actividad no tiene las condiciones apropiadas para evitar dicha contaminación.