CAPÍTULO 4

4. ANÁLISIS DEL CUELLO DE BOTELLA

En el capítulo anterior se realizó un análisis para determinar cuál es la operación restrictiva del proceso de Ingreso y Salida de Contenedores mediante una toma de tiempos y un modelo de simulación, el cual dio como resultado que la garita de entrada es el cuello de botella del proceso.

El presente capítulo tiene como objetivo realizar un estudio de Movimientos, que ayude a establecer alternativas de mejora en el proceso de atención de la garita con lo cual se espera disminuir el efecto de la operación restrictiva del proceso y agilizará el tiempo de ciclo de los transportistas dentro de la Terminal.

4.1. Descripción detallada del Proceso de Atención de las Garitas

La entrada al puerto está compuesta por tres garitas con cuatro accesos: dos de entrada y dos de salida. La puerta 1 y 3 es para salida e ingreso de contenedores respectivamente y las puertas 2 y 4, corresponden a la salida e ingreso de camiones.

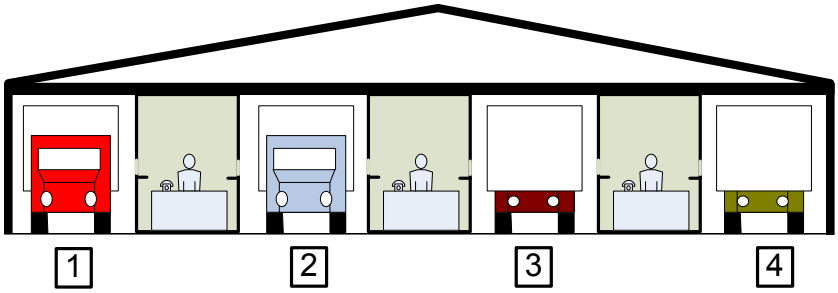


Figura 4.1. Vista desde el exterior del puerto

Cada garita cuenta con un digitador, el cual tiene como responsabilidad el registro de todo contenedor que ingresa o sale del puerto y verificar que la carga que ingresa es la correcta. Además del digitador, existe un grupo de inspectores los cuales son responsables de comprobar que el equipo ingresa y sale en óptimas condiciones. También encontramos un grupo del departamento de calidad, los cuales tienen la responsabilidad de colocar esponjas en la puerta del contenedor para optimizar la ventilación de la fruta.

El proceso inicia cuando los transportistas llegan al puerto a recoger contenedores vacíos para llevarlos a cargar a las fincas. El digitador ingresa los datos del transportista en el sistema e imprime un documento llamado Hoja de Recepción e Intercambio de Equipo - EIR de salida, donde le indica el contenedor que va a llevar.

El transportista ingresa al patio y una vez que ha recogido el contenedor vacío, se dirige a la garita de salida. Los inspectores verifican el estado del equipo y llenan el EIR de salida con toda la información y características del contenedor, chasis y unidad generadora de corriente que está llevando.

El digitador registra en el sistema la salida del equipo e imprime un documento llamado Hoja de Ruta, donde le indican al transportista la finca a donde debe llevar el contenedor. El digitador guarda el original del EIR y entrega la copia de constancia al chofer.

Una vez que el contenedor ha sido cargado en la finca, el transportista regresa al puerto y entrega al digitador la Hoja de Ruta, el mismo que debe registrar el ingreso del contenedor en el sistema e imprimir un EIR de entrada.

Mientras tanto, el personal de calidad abre el contenedor para colocar una esponja en la puerta, asegurando que la ventilación de la fruta sea la adecuada para mantenerla en buenas condiciones.
El inspector verifica el estado del equipo que ingresa y recibe del chofer el EIR de salida, el cual lo compara con el EIR de entrada y en caso de que encuentre un daño o faltante lo apunta en las observaciones y lo reporta al supervisor.

Es importante mencionar que el EIR es un documento legal, el cual debe tener la firma del chofer y de la persona que realizó la inspección, puesto que en caso de existir un daño o faltante, este será cobrado a la compañía de transportes.

A continuación se presenta el diagrama de flujo del micro-proceso de atención de las garitas:

Proceso: Atención de las Garitas	Resumen			
		Actual	Propuesta	Mejora
	Operac.	8		
	Transport	5		
	Demora	-		
	Inspecc.	2		
	Almacen.	-		

	#	Descripción de Actividad	Símbolo	Observaciones
Garita Entrada	1	Llega transportista a la garita de entrada		
	2	Digitador imprime EIR de salida (pick empty).		Pick empty - Recoge cont vacío y lo lleva a la finca.
	3	Transportista ingresa al puerto a recoger contenedor vacío		
Garita Salida	4	Llega a la garita de salida con el contenedor vacío		
	5	Inspector chequea el equipo que está saliendo y llena EIR de salida.		Llena registro con todo el detalle del estado del equipo.
	6	Entrega EIR a digitador, el cual ingresa datos en el sistema		
	7	Digitador imprime Hoja de Ruta y entrega al transportista.		
Garita Entrada	8	Transportista lleva contenedor vacío a la finca y regresa cargado.		
	9	Transportista llega a la garita de entrada y entrega Hoja de Ruta y EIR de salida.		
	10	Digitador registra información del contenedor en el sistema		
	11	Digitador imprime EIR de entrada (Full in).		Full in - Ingresar contenedor cargado para almacenaje.
	12	Inspector verifica el estado en que entra el equipo.		
	13	Calidad abre el contenedor y coloca esponja para mejorar refrigeración		
	14	Compara EIR de salida con EIR de entrada y verifica si existe daño		Debe anotar todas las novedades encontradas.
	15	En caso de existir daño o faltante, reporta vía mail.		En caso de faltantes también debe poner observaciones.

Figura 4.2. Diagrama de flujo del Micro-Proceso de atención de las garitas

4.2. Análisis de Tiempos y Movimientos de la Situación Actual

El análisis de tiempos y movimientos se centrará en las actividades que se desarrollan en la garita de ingreso, puesto que esta operación se identificó como restrictiva luego de la toma de tiempos y la simulación realizada previamente.

Dicho estudio, consistirá en el análisis visual de las actividades y el registro del tiempo que toma cada una de ellas en un formato (Ver Anexo 5), para luego establecer el método adecuado que ayude a reducir el efecto de cuello de botella al proceso.

Como mencionamos anteriormente la garita de ingreso tiene tres operaciones diferentes realizadas por personal diferente que se desarrolla en una misma área de trabajo, éstos son: digitador, inspector y colocador de esponja. A continuación se presenta un Diagrama de Operaciones Simultáneas que describe mejor las actividades por persona:

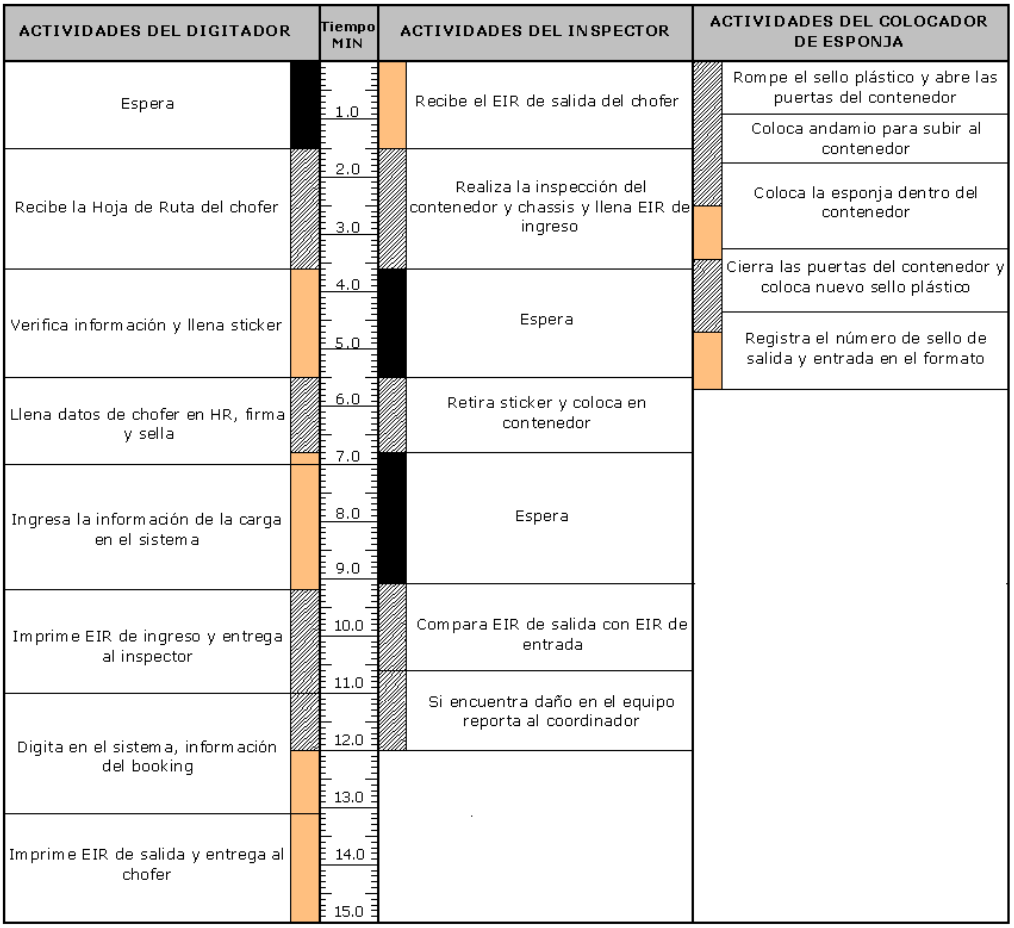


Figura 4.3. Diagrama de Actividades Simultáneas

Como se puede observar en el gráfico, el tiempo promedio que demora el transportista en la garita de entrada es aproximadamente 15 minutos. Luego de este tiempo, el contenedor se dirige a la estación de lavado para continuar el proceso.

4.2.1. Turnos del Personal

A continuación se describe el personal que labora en el área de la Garita de Ingreso y los turnos que realizan para cubrir los puestos de trabajo las 24 horas del día:

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL ACTUAL

Actividad	Turno 1 (08H00 - 20H00)	Turno 2 (20H00 - 08H00)	Pers. x turno
Digitación	1	1	2
Inspección	1	2	3
Coloc. de Esponja	2	2	4
Total x día	**4**	**5**	**9**

Tabla 4.1. Distribución del Personal por Turnos

Suponiendo que el pago por hora para cada persona sea de $1 (un dólar), y de acuerdo a las leyes laborales el pago por horas extras según las jornadas de trabajo con el recargo del 25%, 50% y 100% según corresponde, el costo total de mano de obra para el personal de garita por día es de $141.00.

4.2.2. Documentos Utilizados

Las actividades que se desarrollan en la garita de ingreso, ameritan el uso de documentos que permiten el registro, respaldo y seguimiento de información para el control de las operaciones diarias.

A continuación se describen cada uno de estos documentos:

- **Recepción de Intercambio de Equipo (EIR):** Este documento asegura la recepción de los equipos de la compañía en buen estado. Cada vez que un chasis con un contenedor van a salir del puerto sea por cualquier motivo, se debe elaborar un EIR de salida, donde el inspector describe el estado de los equipos y las características generales del mismo.

  Una vez que el equipo regresa al puerto, el personal de garita emite un EIR de entrada, en donde el inspector verifica que el equipo ingrese en el mismo estado como salió y en caso de encontrar novedades, reportarlas al personal de mantenimiento para proceder a cobrarle los valores respectivos al transportista. A continuación se presenta el formato actual de EIR:

PATIO DE CONTENEDORES
EIR RECEIPT

FECHA	NO. DE TRANSACTION	NO. EIR	ORDEN DE TRANSPORTE
CONTAINER	CHASSIS	GENSET	LICENCIA DEL CONDUCTOR
NO. DE PLACA	SELLOS	TRANSPORTISTA	
HUBOMETRO	ENTRADA	SALIDA	OTRAS MARCAS
GENERADOR	ENTRADA	SALIDA	
COMBUSTIBLE	ENTRADA	SALIDA	
NO.DE BOOKING	BARCO	VIAJE / DESTINO	PESO
CARGA	TEMPERATURA	HAZARDOUS INFO.	

INSPECCION DE SEGURIDAD

Marque con una X en el área correspondiente (N/A no es aplicable)

	SI	NO	N/A
Pisos falsos			
Techos falsos			
Armazón del contenedor			
Paredes delanteras y laterales falsas			
Remaches de bisagras de puertas			
Remaches de paredes			
Remaches nuevos			

	SI	NO	N/A
Pegamento o material extraño en las paredes			
Paredes desiguales o sinuosas			
Llantas de chasis y remolque			
Tanques de aire			
Tanques de combustibles			
Marcas o quemaduras recientes de soldadura			
Pintura nuevas en partes o parches			

CONTENEDOR			PARCHE	HUECO	ROTO	ABOLLADURA	ACCIDENTADO	DELAMINADO	RAYON	FALTANTE
VISTA	POSICION	COD	PAR	HO	RO	AB	AC	DE	RA	FA
LADO IZQUIERDO	ARRIBA	IAR								
	MEDIO	IMD								
	ABAJO	IAB								
LADO DERECHO	ARRIBA	DAR								
	MEDIO	DMD								
	ABAJO	DAB								
ATRAS	DERECHO	ADE								
	IZQUIERDO	AIZ								
FRENTE	ARRIBA	FAR								
	ABAJO	FAB								
TECHO	ADELANTE	TAD								
	MEDIO	TMD								
	ATRAS	TAT								

SELLO DE LLANTAS

IEF	DEF
IEA	DEA

BATERIAS

☐ TOMAS DE AIRE MANITO	(2) TAM	☐ AROS DE RUEDAS	(8) ADR	☐ LUCES RUTAS LAT.	(5) LRL	☐ LUCES DIREC. POSTERIOR	(2) LDP	
☐ TOMAS DE LUZ	(1) TDL	☐ TANQUE DE AIRE DE RESERVA	(2) TAR	☐ TAPACUBOS	(4) TPC	☐ LUCES STOP POSTERIOR	(2) LSP	
☐ CABLE ENCHUFE GENSET	(1) CEG	☐ VALVULAS DE AIRE	(3) VDA	☐ ESPARRAGOS	(20) ESP	☐ LODERAS	(2) LOD	
☐ MANIVELA	(1) MVL	☐ MANGUERAS	(6) MGR	☐ TUERCAS DE RUEDAS	(20) TDR	☐ PARACHOQUES POSTERIOR	(1) PPO	
☐ PATAS DE CHASIS	(2) PCH	☐ PULMONES DE AIRE	(4) PDA	☐ CHAVETAS	(20) CHA	☐ CABLE PLUG CONTENEDOR	(1) CPC	
☐ SEGUROS DE CHASIS	(2) SCH	☐ RACHES FRENOS	(4) RFR					

LLANTAS

POSICION	MARCA	ESTADO	POSICION	MARCA	ESTADO
D.E. FRENTE			I.E. FRENTE		
D.I.FRENTE			I.I.FRENTE		
D.E. ATRAS			I.E. ATRAS		
D.I. ATRAS			I.I. ATRAS		

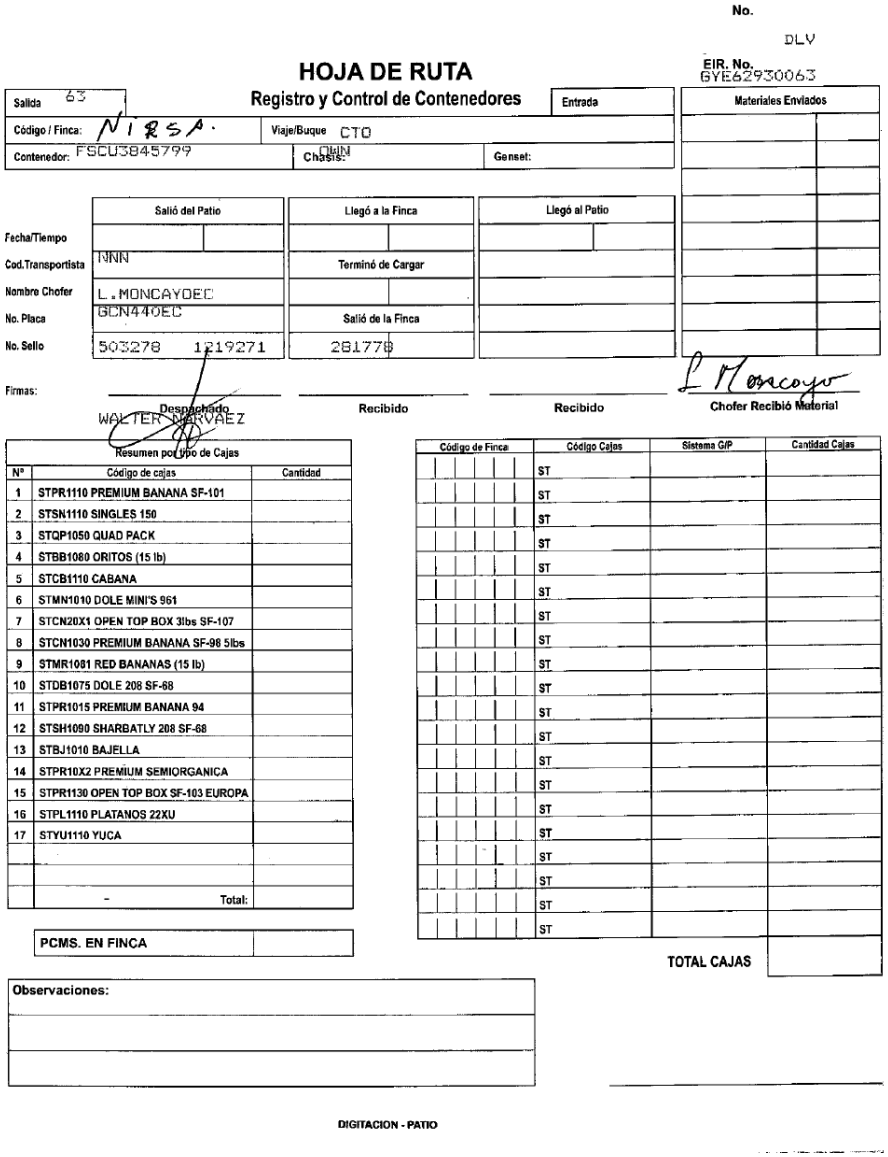
OBSERVACIONES:

ACEPTO QUE EN ESTA FECHA HE INSPECCIONADO CUIDADOSAMENTE EL EQUIPO DESCRITO ARRIBA Y QUE EN LO QUE EN ESTE DOCUMENTO SE REPORTA ES CIERTO Y CORRECTO Y ES EL RESULTADO DE DICHA INSPECCION. COPIA DE ESTE DOCUMENTO FUE ENTREGADO Y RECIBIDO POR LOS ABAJO FIRMANTES.

NOMBRE DEL INSPECTOR:	FIRMA DEL INSPECTOR:	NOMBRE CHOFER:	FIRMA DEL CHOFER:

Figura 4.4. Formato Actual de EIR

- **Hoja de Ruta:** Este formato se utiliza para especificar la carga que tiene el contenedor. Aquí se describe la cantidad de cajas, el tipo de caja, tipo de fruta, origen y destino. Este documento es llenado en las fincas pero lo genera la garita de salida. A continuación se presenta el formato:



No.

DLV

HOJA DE RUTA

EIR. No. GYE62930063

Registro y Control de Contenedores

Salida 63		Entrada	Materiales Enviados
Código / Finca: NIRSA.	Viaje/Buque CTO		
Contenedor: FSCU3845799	Chasis: [illegible]	Genset:	

	Salió del Patio	Llegó a la Finca	Llegó al Patio
Fecha/Tiempo			
Cod.Transportista	NNN	Terminó de Cargar	
Nombre Chofer	L. MONCAYO EC		
No. Placa	GCN440EC	Salió de la Finca	
No. Sello	503278 1219271	281778	

Firmas: Despachado WALTER NARVAEZ | Recibido | Recibido | Chofer Recibió Material L Moncayo

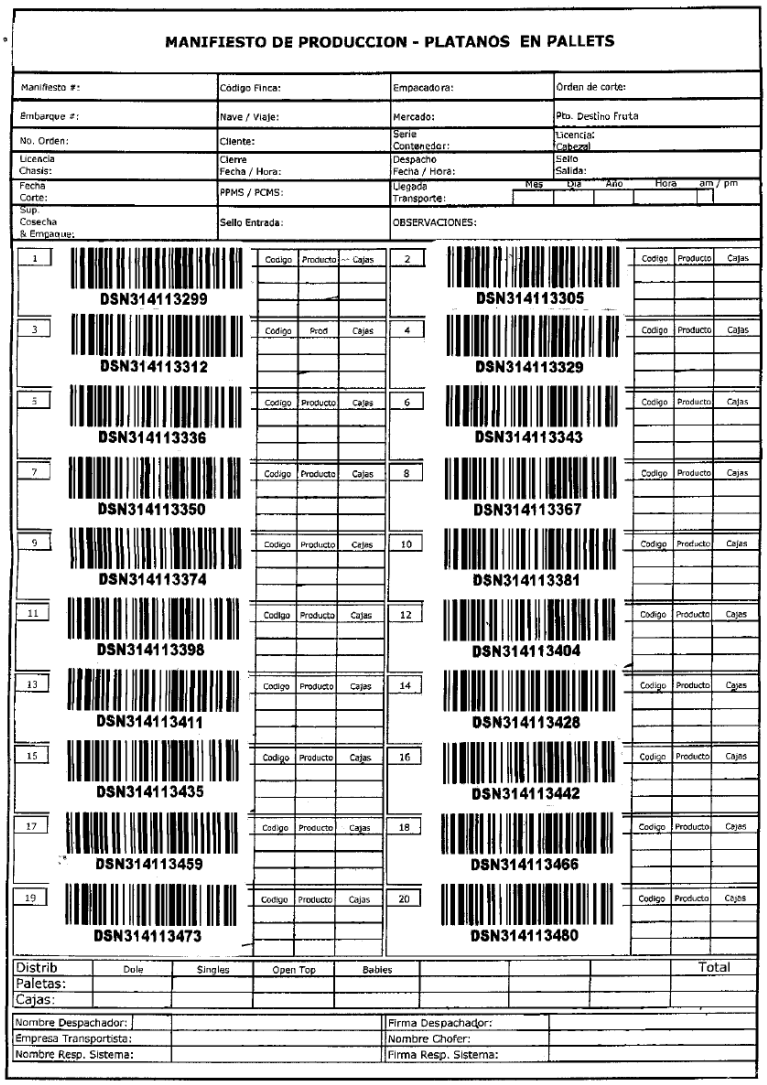
Resumen por tipo de Cajas

Nº	Código de cajas	Cantidad
1	STPR1110 PREMIUM BANANA SF-101	
2	STSN1110 SINGLES 150	
3	STQP1050 QUAD PACK	
4	STBB1080 ORITOS (15 lb)	
5	STCB1110 CABANA	
6	STMN1010 DOLE MINI'S 961	
7	STCN20X1 OPEN TOP BOX 3lbs SF-107	
8	STCN1030 PREMIUM BANANA SF-98 5lbs	
9	STMR1081 RED BANANAS (15 lb)	
10	STDB1075 DOLE 208 SF-68	
11	STPR1015 PREMIUM BANANA 94	
12	STSH1090 SHARBATLY 208 SF-68	
13	STBJ1010 BAJELLA	
14	STPR10X2 PREMIUM SEMIORGANICA	
15	STPR1130 OPEN TOP BOX SF-103 EUROPA	
16	STPL1110 PLATANOS 22XU	
17	STYU1110 YUCA	
	Total:	

PCMS. EN FINCA	

Código de Finca	Código Cajas	Sistema G/P	Cantidad Cajas
	ST		
	ST		
	ST		

objetivo de este manifiesto es hacer el seguimiento de la fruta hasta su exportación, para en caso de presentarse algún problema de calidad se pueda detectar el origen. Este proceso tiene el nombre de trazabilidad de la fruta, a continuación se presenta el formato:



MANIFIESTO DE PRODUCCION - PLATANOS EN PALLETS

Manifiesto #:	Código Finca:	Empacadora:	Orden de corte:
Embarque #:	Nave / Viaje:	Mercado:	Pto. Destino Fruta
No. Orden:	Cliente:	Serie Contenedor:	Licencia: Cabezal
Licencia Chasis:	Cierre Fecha / Hora:	Despacho Fecha / Hora:	Sello Salida:
Fecha Corte:	PPMS / PCMS:	Llegada Transporte: Mes Día Año Hora am / pm	
Sup. Cosecha & Empaque:	Sello Entrada:	OBSERVACIONES:	

1	DSN314113299	Codigo	Producto	Cajas	2	DSN314113305	Codigo	Producto	Cajas		
3	DSN314113312	Codigo	Prod	Cajas	4	DSN314113329	Codigo	Producto	Cajas		
5	DSN314113336	Codigo	Producto	Cajas	6	DSN314113343	Codigo	Producto	Cajas		
7	DSN314113350	Codigo	Producto	Cajas	8	DSN314113367	Codigo	Producto	Cajas		
9	DSN314113374	Codigo	Producto	Cajas	10	DSN314113381	Codigo	Producto	Cajas		
11	DSN314113398	Codigo	Producto	Cajas	12	DSN314113404	Codigo	Producto	Cajas		
13	DSN314113411	Codigo	Producto	Cajas	14	DSN314113428	Codigo	Producto	Cajas		
15	DSN314113435	Codigo	Producto	Cajas	16	DSN314113442	Codigo	Producto	Cajas		
17	DSN314113459	Codigo	Producto	Cajas	18	DSN314113466	Codigo	Producto	Cajas		
19	DSN314113473	Codigo	Producto	Cajas	20	DSN314113480	Codigo	Producto	Cajas		

Distrib	Dole	Singles	Open Top	Babies				Total
Paletas:								
Cajas:								

Nombre Despachador:		Firma Despachador:	
Empresa Transportista:		Nombre Chofer:	
Nombre Resp. Sistema:		Firma Resp. Sistema:	

Figura 4.6. Formato de Manifiesto de Producción

4.3. Propuestas de Mejora

Después de un análisis exhaustivo de las operaciones que se realizan en la garita de ingreso, se plantearon algunas alternativas de mejora a los métodos de trabajo, con el fin de reducir el tiempo actual de 15 minutos aproximadamente por vehículo.

De acuerdo al estudio de métodos, las actividades del digitador al ingreso son las de mayor demora (Figura 4.3). Analizando cada una de ellas se puede observar que podrían ser divididas de la siguiente manera:

DIGITADOR 1
Recibir hoja de ruta del chofer
Verificar información de la carga
Llenar sticker con temperatura del contenedor
Llenar Hoja de ruta, firmar y sellar
Entregar Hoja de Ruta al digitador 2
Digitar en el sistema la información del cupo
Imprimir EIR de salida y entregar al chofer

DIGITADOR 2
Recibir Hoja de Ruta del Digitador 1
Ingresar los datos del chofer al sistema
Imprimir EIR de ingreso y entregar al inspector
Ingresar la información de la carga al sistema

Tabla 4.2. Distribución de Actividades por Digitador

En conclusión, agregar otra estación de trabajo para el proceso de digitación, que disminuya el tiempo de atención.

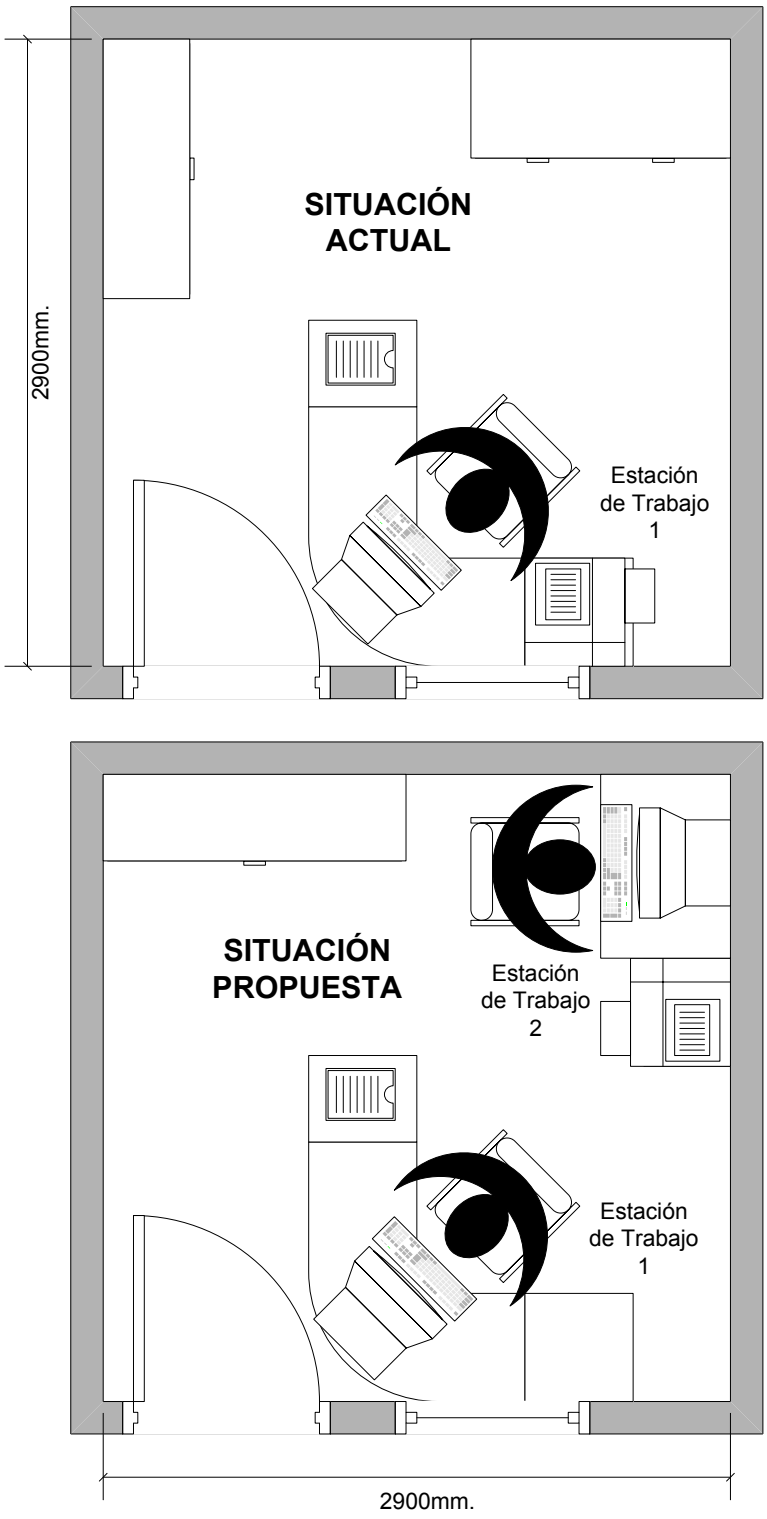
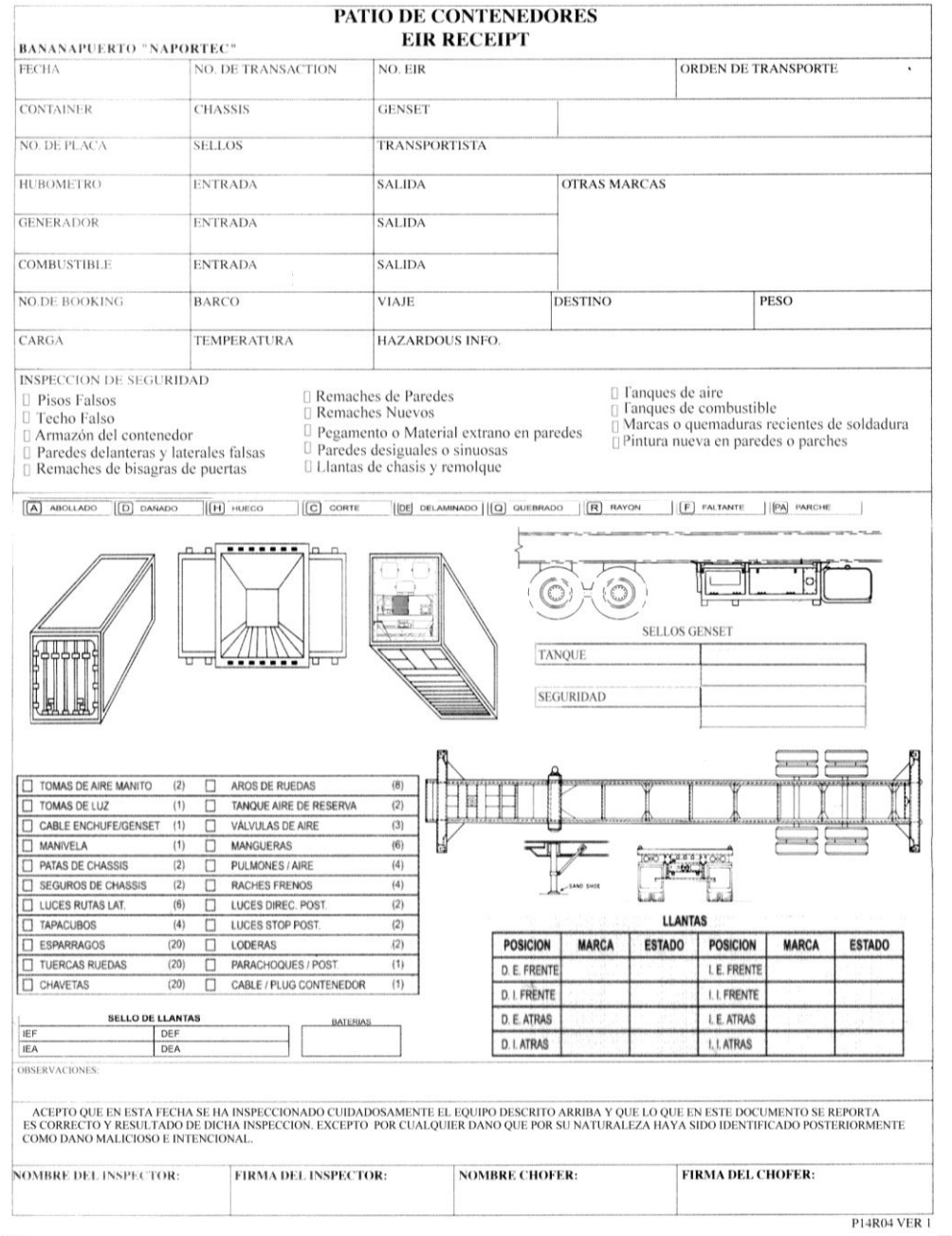


Figura 4.7. Plano de Estaciones de Trabajo Actual y Propuesta

Luego, se pudo observar que los inspectores tardaban en llenar el formato de EIR con la inspección (Figura 4.8). Para mejorar este tiempo utilizado por los inspectores para verificar el estado de los equipos, se observó que mejorando la metodología de llenado, es decir facilitando la labor del personal haciendo más gráfico el formato y eliminando la cantidad de celdas con información a llenar iba a ayudar a disminuir el tiempo de inspección e inclusive la cantidad de errores al llenado. A continuación se presenta la modificación al formato planteada:



PATIO DE CONTENEDORES
EIR RECEIPT

BANANAPUERTO "NAPORTEC"

FECHA	NO. DE TRANSACTION	NO. EIR	ORDEN DE TRANSPORTE	
CONTAINER	CHASSIS	GENSET		
NO. DE PLACA	SELLOS	TRANSPORTISTA		
HUBOMETRO	ENTRADA	SALIDA	OTRAS MARCAS	
GENERADOR	ENTRADA	SALIDA		
COMBUSTIBLE	ENTRADA	SALIDA		
NO.DE BOOKING	BARCO	VIAJE	DESTINO	PESO
CARGA	TEMPERATURA	HAZARDOUS INFO.		

INSPECCION DE SEGURIDAD

- ☐ Pisos Falsos
- ☐ Techo Falso
- ☐ Armazón del contenedor
- ☐ Paredes delanteras y laterales falsas
- ☐ Remaches de bisagras de puertas
- ☐ Remaches de Paredes
- ☐ Remaches Nuevos
- ☐ Pegamento o Material extrano en paredes
- ☐ Paredes desiguales o sinuosas
- ☐ Llantas de chasis y remolque
- ☐ Tanques de aire
- ☐ Tanques de combustible
- ☐ Marcas o quemaduras recientes de soldadura
- ☐ Pintura nueva en paredes o parches

[A] ABOLLADO | [D] DAÑADO | [H] HUECO | [C] CORTE | [DE] DELAMINADO | [Q] QUEBRADO | [R] RAYON | [F] FALTANTE | [PA] PARCHE

SELLOS GENSET

TANQUE	
SEGURIDAD	

☐ TOMAS DE AIRE MANITO	(2)	☐ AROS DE RUEDAS	(8)		
☐ TOMAS DE LUZ	(1)	☐ TANQUE AIRE DE RESERVA	(2)		
☐ CABLE ENCHUFE/GENSET	(1)	☐ VÁLVULAS DE AIRE	(3)		
☐ MANIVELA	(1)	☐ MANGUERAS	(6)		
☐ PATAS DE CHASSIS	(2)	☐ PULMONES / AIRE	(4)		
☐ SEGUROS DE CHASSIS	(2)	☐ RACHES FRENOS	(4)		
☐ LUCES RUTAS LAT.	(6)	☐ LUCES DIREC. POST.	(2)		
☐ TAPACUBOS	(4)	☐ LUCES STOP POST.	(2)		
☐ ESPARRAGOS	(20)	☐ LODERAS	(2)		
☐ TUERCAS RUEDAS	(20)	☐ PARACHOQUES / POST.	(1)		
☐ CHAVETAS	(20)	☐ CABLE / PLUG CONTENEDOR	(1)		

SELLO DE LLANTAS

IEF	DEF
IEA	DEA

BATERIAS

LLANTAS

POSICION	MARCA	ESTADO	POSICION	MARCA	ESTADO
D. E. FRENTE			I. E. FRENTE		
D. I. FRENTE			I. I. FRENTE		
D. E. ATRAS			I. E. ATRAS		
D. I. ATRAS			I. I. ATRAS		

OBSERVACIONES:

ACEPTO QUE EN ESTA FECHA SE HA INSPECCIONADO CUIDADOSAMENTE EL EQUIPO DESCRITO ARRIBA Y QUE LO QUE EN ESTE DOCUMENTO SE REPORTA ES CORRECTO Y RESULTADO DE DICHA INSPECCION. EXCEPTO POR CUALQUIER DANO QUE POR SU NATURALEZA HAYA SIDO IDENTIFICADO POSTERIORMENTE COMO DANO MALICIOSO E INTENCIONAL.

NOMBRE DEL INSPECTOR:	FIRMA DEL INSPECTOR:	NOMBRE CHOFER:	FIRMA DEL CHOFER:

P14R04 VER 1

Figura 4.8. Formato EIR Propuesto

Como se puede observar, en la actualidad el formato tiene grandes matrices utilizadas para identificar algún golpe o rayón que traiga el

contenedor. El inspector debe ubicar en la matriz el espacio donde se encuentra el rayón en el contenedor, pero esto toma su tiempo. En el formato propuesto se elaboró un gráfico del contenedor donde puedan encerrar la ubicación del daño haciendo más práctico su uso. Así mismo se modificó dicho formato para los otros equipos como chasis y genset.

4.4. Análisis de Tiempos y Movimientos de la Situación Propuesta

Después de haber planteado alternativas de mejora en el proceso de ingreso de contenedores, se tomaron nuevamente los tiempos de las actividades en la garita de entrada y se obtuvieron los siguientes resultados.

ATENCIÓN GARITA DE ENTRADA		
Día	**Promedio**	**Desv Estándar**
Lunes	8.28 min	5.69 min
Martes	8.28 min	4.23 min
Miércoles	7.39 min	2.49 min
Jue-Vie-Sa-Do	7.76 min	2.63 min
Promedio Total	**8.10 min**	**4.33 min**

Tabla 4.3. Resultados de la segunda Toma de Tiempos

Como se puede observar el tiempo promedio de atención por vehículo disminuyó aproximadamente 7 minutos. Esto afecta

directamente en la cola fuera del puerto. El detalle de los tiempos se encuentra en el Anexo 6.

De acuerdo a la programación de corte de la fruta para almacenarla en el contenedor y llevarla al puerto, la mayor parte de contenedores ingresan por la noche y sobretodo el día previo al embarque. Por este motivo el flujo de vehículos a partir de las 18H00 se incrementa causando cola y esperas a los transportistas.

A continuación se presenta un gráfico obtenido de un estudio elaborado por la compañía, donde se muestra la distribución de probabilidades de las horas de arribo al puerto:

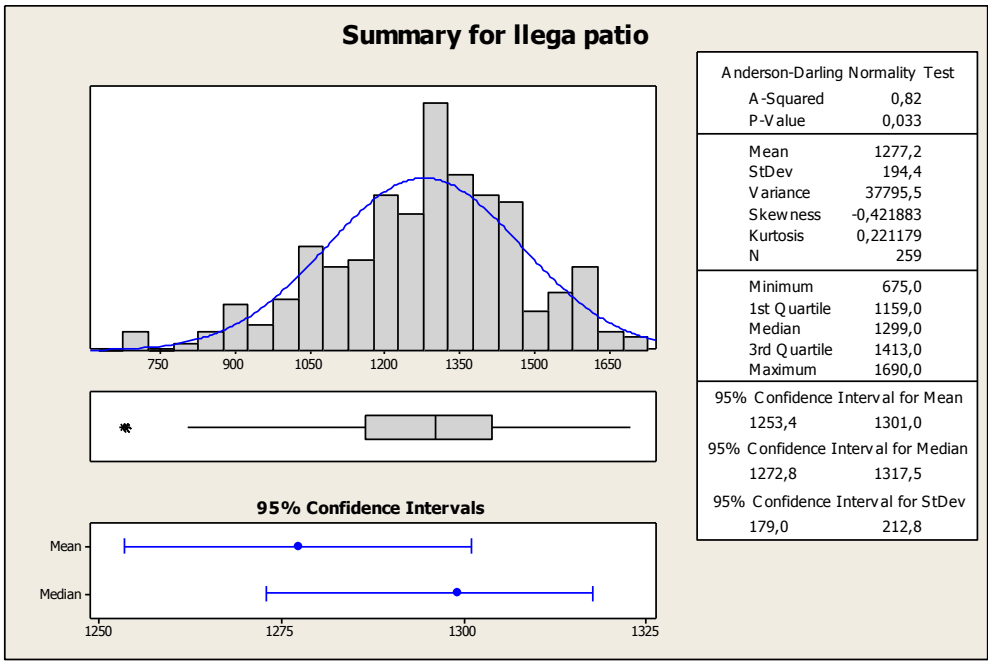


Figura 4.9. Frecuencia de arribos de contenedores al puerto

Como se puede observar, la mayor frecuencia de ingresos de vehículos se encuentra entre los valores 1,200 y 1,350, que corresponden a las 20H00 y 23H00 respectivamente. Es decir que:

- 25% de los vehículos arriban antes de las 19H00
- 25% de los vehículos arriban entre las 19H00 y las 21H45
- 25% de los vehículos arriban entre las 21H45 y 24H00
- 25% de los vehículos arriban en la madrugada

De acuerdo a esta distribución de frecuencia de arribos, se puede plantear como mejora para disminuir el porcentaje de desocupación

del personal, un cuadro con la cantidad de personas necesarias por turno de acuerdo al flujo de vehículos. Teniendo así:

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL PROPUESTO

Actividad	Turno 1 (08H00 - 16H00)	Turno 2 (16H00 - 00H00)	Turno 3 (00H00 - 08H00)	Pers. x turno
Digitación	1	2	2	5
Inspección	1	2	2	5
Coloc. de Esponja	1	2	2	5
Total x día	**3**	**6**	**6**	**15**

Tabla 4.4 Distribución Propuesta del Personal por Turnos

4.5. Conclusiones

De las propuestas de mejora planteadas durante este capítulo, podemos concluir las siguientes:

- Incluir una segunda estación de trabajo en la garita, que comparta la labor de atención a los vehículos y disminuya el tiempo promedio actual de 15 minutos a 8.10 minutos.
- Modificar el formato de Recepción e Intercambio de Equipo actual, de tal manera que sea más gráfico y agilite la labor del inspector.
- Se distribuyó el horario del personal de atención en las garitas, de acuerdo al flujo de vehículos, para reducir el porcentaje de desocupación del personal mientras no ingresan vehículos al puerto.