



## PRACTICA No. 9

César Silva - 1184519

Mariandré Gómez Espino – 1000119

Rafael Andrés Álvarez Mazariegos 1018419

Julio Anthony Engels Ruiz coto –1284719

Eddie Alejandro Girón Carranza - 1307419

### SECCIÓN ÚNICA

#### Instrucciones

Una empresa que se dedica a la venta de aparatos relacionados con el celular, recibe una caja en su centro de producción, las cajas llegan a un ritmo de una caja cada 12 minutos según una distribución de Poisson y arriban a una faja transportadora que luego los traslada a la fase de Apertura, donde una persona se demora 7 minutos (exponencial) en abrir una caja y extraer el producto que internamente se visualiza, la utilización de esta estación tiene un costo de Q. 200 por hora.

La caja está compuesta por 2 cargadores, 3 cables que convierten a HDMI, 1 teléfono y 4 juegos de audífonos.

Cada dispositivo se traslada a una faja con capacidad de 10 dispositivos y luego se traslada a una fase de comprobación y etiquetado que se distribuyen con los siguientes tiempos:

Dispositivo	Tiempo (Exponencial)	Pérdida	Costo
Cargadores	2 minutos	3%	Q. 600
Cables	3 minutos	5%	Q. 750
Teléfono	8 minutos	1%	Q. 2300
Audífonos	3 minutos	6%	Q. 400

Los cargadores se comprueban y etiquetan en una estación que tiene un costo de Q. 100 la hora.

Los cables se comprueban y etiquetan en una estación que tiene un costo de Q. 80 la hora.

Los teléfonos se comprueban y etiquetan en una estación que tiene un costo de Q. 200 la hora.

Los audífonos se comprueban y etiquetan en una estación que tiene un costo de Q. 110 la hora.

Todas las estaciones tienen un descanso de 10 minutos cada dos horas y durante ese tiempo el costo no aplica para la estación.

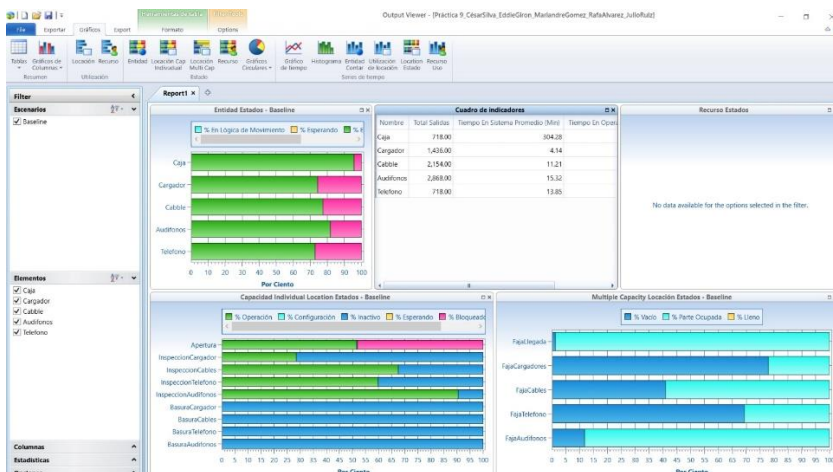
Todos los artículos que no lo gran finalizar el proceso productivo se desechan pero sí se consideran dentro del costo de producción de la organización.

Se le pide lo siguiente:

1. Modele 200 horas de producción.



2. Estime el costo de producción de 150 horas productivas.



3. Determine la cantidad de artículos que son vendibles después de un proceso productivo de 150 horas.

Handwritten calculations on a blackboard:

$$\begin{aligned}
 \text{Cargador} & 1436 - 39 = 1397 \\
 \text{Cable} & 2154 - 105 = 2049 \\
 \text{Telefono} & 718 - 8 = 710 \\
 \text{Audifonos} & 2868 - 190 = 2678 \\
 \hline
 & 6854 \text{ u/u}
 \end{aligned}$$

TOTAL DE SALIDAS VENDIBLES: 6854 Unidades

4. Determine la cantidad de unidades de cada producto que terminan el proceso y podrían salir a la venta.

$$\begin{array}{lcl} \text{Cargador} & 1436 - 39 & = 1397 \\ \text{Cable} & 2154 - 105 & = 2049 \\ \text{Telefono} & 710 - 8 & = 710 \\ \text{Audifonos} & 2868 - 170 & = 2698 \\ & \hline & 6854 & \text{u/v} \end{array}$$

Cargadores: 1347 unidades

Cables: 2049 unidades

Teléfonos: 710 unidades

Audífonos: 2698 unidades

5. Determine la cantidad de producto que no pudo arribar al sistema debido a la ineficiencia en este proceso.

Nombre	Locación	Total Fallidas	
Caja	Faja Llegada	60.00	

### TAREA1

Plantee una recomendación que usted como Ingeniero experto en Modelación y Simulación considera que lograrían mejorar este proceso.

Justifique su respuesta con escenarios de modelación y simulación que aseguren que ha mejorado los resultados.

R// Para mejorar la modelación del sistema planteado se realizaron los cambios en los descansos que eran de 10 minutos cada 2 horas, los cambiamos a 5 minutos cada 4 horas lo que aumento la

utilización sin afectar demasiado al personal, así también se aumentó a 2 componentes por área de inspección para optimizar la ocupación de cada área incluida el área de apertura, y en dado caso se quiera optimizar los tiempos de cada estación abría que contratar otra persona en el área que lo requiera.

Location Summary									
Name	Scheduled Time (Hr)	Capacity	Total Entries	Average Time Per Entry (Min)	Average Contents	Maximum Contents	Current Contents	% Utilization	
FajaLlegada	200.00	999,999.00	688.00	450.52	25.83	28.00	28.00	91.66	
Apertura	200.00	2.00	660.00	27.09	1.49	2.00	1.00	74.49	
FajaCargadores	200.00	10.00	1,320.00	2.16	0.24	5.00	0.00	1.68	
FajaCables	200.00	10.00	1,980.00	11.42	1.88	9.00	0.00	19.16	
FajaTelefono	200.00	10.00	659.00	10.99	0.60	2.00	2.00	20.66	
FajaAudifonos	200.00	10.00	2,636.00	17.00	3.74	5.00	1.00	72.23	
InspeccionCargador	200.00	2.00	1,320.00	3.98	0.44	2.00	0.00	21.87	
InspeccionCables	200.00	2.00	1,980.00	6.03	1.00	2.00	1.00	49.79	
InspeccionTelefono	200.00	2.00	657.00	16.45	0.90	2.00	1.00	45.02	
InspeccionAudifonos	200.00	2.00	2,635.00	5.95	1.31	2.00	1.00	65.32	
BasuraCargador	200.00	1.00	30.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	
BasuraCables	200.00	1.00	92.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	
BasuraTelefono	200.00	1.00	12.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	
BasuraAudifonos	200.00	1.00	175.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	
Loc1	200.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	