

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA DE MÉTODOS I

SECCIÓN 1 VESPERTINA

ING. ANA ISABEL GARCIA PAZ

LABORATORIO NO.1

“PRODUCTO MEDICINAL”

GRUPO NO. 2

Julio Anthony Engels Ruiz Coto 1284719

César Adrian Silva Pérez 1184519

Jose Pablo Mendoza Cabrera 2004121

Alejandro Maselli Hun 1111019

Cristopher Gilberto Guerra Segura 1580518

Jaqueline Vanessa Marroquín Díaz 1070218

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, SEPTIEMBRE 28 DE 2023

ESTACIÓN DE TRABAJO

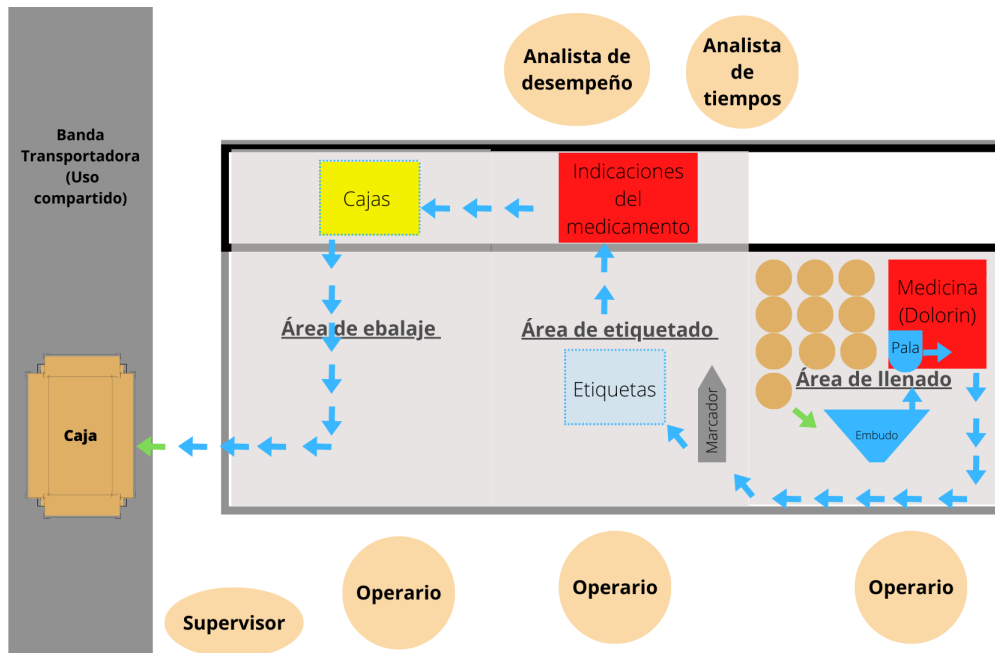


TABLA DE TIEMPOS

FORMATO SIMPLIFICADO PARA OBSERVACIONES DEL ESTUDIO DE TIEMPOS

ESTUDIO No	1	FECHA	28/09/2023	PROCESO	Fabricación de Delinea	MÉTODO ACTUAL	M	PROPUESTO	
------------	---	-------	------------	---------	------------------------	---------------	---	-----------	--

ANALISTA: Grupo número 2 de ingeniería de Métodos sección 1

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO		Llenado				Engratado				Embalaje							
NOTA	CICLO	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN
1		90	13.14	13.14	15.43	100	27.91	10.77	10.77	100	36.21	8.3	8.3				
2		70	58.22	22.01	15.41	90	69.7	11.65	10.45	100	79.42	9.55	9.55				
3		90	90.96	11.54	10.39	100	100.4	9.45	9.45	90	107.7	7.25	6.525				
4		80	126.3	19.64	14.11	100	136.9	7.69	9.69	100	146.4	10.39	10.39				
5		70	168.5	27.13	15.49	90	176.9	8.35	7.515	100	184.7	7.87	7.87				
6		60	211.7	26.12	16.15	100	221.2	9.5	9.5	80	240.5	19.91	15.45				
7		90	249	8.57	7.13	100	259.1	10.09	10.09	70	271.4	20.29	14.2				
8		80	287.1	7.73	6.04	90	298	10.82	9.736	60	325	27.08	16.25				
9		90	335.3	10.3	9.27	100	344.8	9.42	9.42	90	354.3	7.96	15.46				
10		90	368.8	9.1	8.19	100	377.1	8.32	8.32	100	386.5	7.36	15.36				
SUMA TO		154.08				98.06				136.36							
SUMA TN		119.13				94.98				113.36							
PROMEDIO TN		11.91				9.5				11.34							
TIEMPO ESTÁNDAR		12.99				10.35				12.36							

NOTA	CICLO	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN	C	LC	TO	TN
1		90	-	8.31	7.551	90	6-	6.62	5.968	80	-	14.18	11.34				
2		80	-	11.2	8.96	80	-	13.63	10.90	90	-	11.16	10.04				
3		50	-	15.7	7.85	100	-	9.52	9.52	100	-	7.97	7.97				
4		80	-	9.29	7.432	100	-	8.5	8.5	100	-	7.82	7.82				
5		80	-	10.34	8.592	100	-	9.46	9.46	100	-	7.24	7.24				
6		60	-	20.34	12.22	80	-	10.14	8.112	90	-	7	6.3				
7		90	-	11.12	10.01	100	-	7.72	7.72	90	-	8.64	7.76				
8		90	-	13.99	12.59	90	-	8.79	7.911	80	-	9.91	9.918				
9		100	-	9.13	9.13	90	-	9.12	8.208	100	-	7.6	7.6				
10		90	-	9.51	8.559	100	-	7.7	7.7	100	-	6.5	6.5				
SUMA TO		119.47				90.75				88.02							
SUMA TN		92.93				83.54				80.52							
PROMEDIO TN		9.29				8.35				8.05							
		10.13				8.11				8.78							
TIEMPO ESTÁNDAR																	

SUMATORIA TIEMPO ESTÁNDAR CORRIJA 1:

35.69

SUMATORIA TIEMPO ESTÁNDAR CORRIJA 2:

28.01

ENSAYO

La elección entre el método de tiempo continuo y el método de regreso a cero en ingeniería de métodos depende de la situación específica y de los objetivos del análisis. Ambos métodos tienen sus propias ventajas y desventajas, y la eficiencia y eficacia de cada uno pueden variar según las circunstancias.

El método de tiempo continuo se basa en el seguimiento continuo de las operaciones o actividades a lo largo del tiempo, sin interrupciones. Es útil para analizar el flujo de trabajo de manera constante, además cuando se requiere una visión detallada de cómo se realizan las tareas con el tiempo para poder detectar ineficiencias en el proceso. Sin embargo, se convierte en una tarea difícil de analizar cuando existen muchas interrupciones o hay alguna variabilidad en las tareas.

Por otro lado, el método de regreso a cero se inicia un cronómetro cada vez que se realiza una operación o actividad, y se detiene cuando esa actividad se completa. Es un método útil cuando se desea medir el tiempo de ciclo de cada tarea individual y puede ser eficaz para identificar tiempos de proceso y tiempos de espera. Sin embargo, este método puede no capturar la variabilidad en el flujo de trabajo entre tareas de manera efectiva y el análisis se vuelve más extenso.

La elección entre estos métodos depende de tus objetivos. Si por un lado se desea obtener información detallada de cómo se desarrolla un proceso a lo largo del tiempo, el método de tiempo continuo es el más apropiado. Pero por otro lado, si se desea medir con precisión el tiempo de las tareas individualmente y analizar los tiempos de espera, el método de regreso a cero es el más eficaz.

En la práctica fue indispensable utilizar ambos métodos. Primeramente, se experimentó con el método de tiempo continuo para analizar cuáles eran los movimientos a mejorar y tener una mejor destreza. Seguidamente, se experimentó con el otro método para concentrarse en la tarea específica y que los operadores estuvieran preparados para realizar su tarea de la manera más óptima. Para reducción de tiempos de una tarea en específico, es mejor realizar un estudio de regreso a cero; sin embargo en la industria no es recomendable trabajar con este método ya que al no tener un flujo constante de trabajo la producción será menor. Por lo tanto, el método de tiempo continuo será más eficaz al conseguir lo que se propone en un tiempo establecido y el método de regreso a cero será más eficiente al lograr el objetivo de analizar una tarea en menor tiempo.

PREGUNTAS

1. ¿Cuáles son los efectos de los estándares de tiempo deficientes?

Los estándares de tiempo deficientes pueden tener una serie de efectos negativos en una organización o grupo de trabajo. Como el mal rendimiento, problemas de sincronización, problemas de eficiencia.

2. ¿Qué equipo necesita el analista de estudio de tiempos?

- Cronómetro o cronómetro digital: Un dispositivo que mida el tiempo de manera precisa y confiable.
- Papel y lápiz: Para anotar las observaciones y registrar la información.
- Cámara o dispositivo de grabación: Para documentar el proceso y tener un registro visual del mismo.
- Software de análisis de tiempos: Para registrar, organizar y analizar los datos recopilados.
- Tablas y gráficos: Para representar y visualizar la información de manera clara y efectiva.
- Equipo de trabajo: Para observar y registrar los tiempos y para ayudar en la recopilación de datos

3. ¿Qué aspectos deben considerarse para la elección del operario que se va a estudiar?

El operario contratado debería de ser un operario promedio para ser capaz de obtener de igual manera resultados promedio. También debe considerarse que el operario debe de ser competente y esté bien capacitado para poder desempeñar las tareas de manera correcta.

4. ¿Por qué es necesario calificar al operador?

Dentro de una empresa es muy importante poder identificar en qué sectores existen deficiencias, para de esta manera poder realizar los ajustes correspondientes para poder alcanzar la mayor eficiencia en los procesos. Por lo que poder calificar a los operarios permite identificar si el trabajo realizado necesita mejorar en caso de que el operador obtenga una calificación fuera del promedio.

PROBLEMAS

1. ¿Si el tiempo estándar para elaborar un frasco fuera 15 segundos ¿Cuál es el valor de la productividad, para cada operario expresada como unidades de medicina por hora-hombre laborada? ¿Cuál es el valor de la productividad global?

(se consideran 3 operarios dentro de la línea de producción para elaborar una unidad o frasco cada 15 segundos, consideramos jornada diurna 1 día / 8 h de trabajo efectivo).

Productividad de un operario:

$$1 \text{ frasco} / 15 \text{ segundos} * 3600 \text{ segundos/hora} * 1 \text{ hora} / 1 \text{ oper} * 1 \text{ h} / H = 240 \text{ frascos/h} / H$$

Productividad global:

$$1 \text{ frasco} / 15 \text{ segundos} * 3600 \text{ segundos/hora} * 1 \text{ hora} / 3 \text{ oper} * 1 \text{ h} / H = 80 \text{ frascos/h} / H$$

2. ¿Cuál es el valor de la eficiencia mostrada por la línea de producción, si la casa matriz ha establecido un estándar de producción de 25 segundos por cada unidad elaborada?

Eficiencia:

$$25/15 * 100 = 167\%$$

3. Suponiendo que a la tarea se le asignan los tres operarios ¿Cuántos días de trabajo, en jornada diurna deberán emplearse para poder producir quince mil (15000) frascos de medicina?

$$\text{Mano de obra} = 3 \text{ operarios} * 8 \text{ h} = 18 \text{ h} / H$$

$$\text{Horas necesarias para producción} = 1500 \text{ frascos} / (1 \text{ frasco} / 25 \text{ segundos} * 3600 \text{ s} / 1 \text{ h}) = 104.17 \text{ h}$$

$$\text{Días necesarios} = 104.17 \text{ h} / 18 \text{ h} / H = 6 \text{ días}$$