

Ejemplo de Aplicación para Cálculo de Tiempo Estándar.

Paso 1

- a) 2.0 minutos o menos, entonces, tomar 10 lecturas
b) más de 2.0 minutos, entonces, tomar 5 lecturas

Paso 2

Actividad 1			Actividad 2			Actividad 3		
Lectura	Duración		Lectura	Duración		Lectura	Duración	
1	2.330 min		1	2.130 min		1	2.230 min	
2	2.290 min		2	2.330 min		2	2.360 min	
3	2.280 min		3	2.160 min		3	2.070 min	
4	2.260 min		4	2.230 min		4	2.010 min	
5	2.310 min		5	2.250 min		5	2.080 min	
Promedio Act 1 2.294 min			Promedio Act 2 2.220 min			Promedio Act 3 2.150 min		
Cálculo: =SUMA(D12:D16)/5			Cálculo: =SUMA(G12:G16)/5			Cálculo: =SUMA(J12:J16)/5		
Fórmula: =PROMEDIO(D12:D16)			Fórmula: =PROMEDIO(G12:G16)			Fórmula: =PROMEDIO(J12:J16)		
Tiempo de Ciclo Individual 2.294 minutos			Tiempo de Ciclo Individual 2.220 minutos			Tiempo de Ciclo Individual 2.150 minutos		

Tiempo de Ciclo TOTAL Inicial 6.664 minutos Cálculo: =D23+G23+J23
Este tiempo equivale al tiempo promedio total del proceso (X), porque para calcularlo, utilizo los tiempos promedio de cada actividad.

Paso 3

RANGO		RANGO		RANGO	
Cálculo: Valor máximo - Valor mínimo		Cálculo: Valor máximo - Valor mínimo		Cálculo: Valor máximo - Valor mínimo	
Valor máximo	2.330	Valor máximo	2.330	Valor máximo	2.360
Valor mínimo	2.260	Valor mínimo	2.130	Valor mínimo	2.010
RANGO (R)	0.070	RANGO (R)	0.200	RANGO (R)	0.350
Factor R/X		Factor R/X		Factor R/X	
Cálculo:	Rango (R)	Cálculo:	Rango (R)	Cálculo:	Rango (R)
Tiempo de Ciclo Individual (X)		Tiempo de Ciclo Individual (X)		Tiempo de Ciclo Individual (X)	
Rango	0.070	Rango	0.200	Rango	0.350
Tiempo ciclo individual	2.294	Tiempo ciclo individual	2.220	Tiempo ciclo individual	2.150
Factor R/X	0.03	Factor R/X	0.09	Factor R/X	0.16

Paso 4

Actividad	Factor R/X	Factor Tabla	Lecturas Columna
Actividad 1	0.03	0.10	3
Actividad 2	0.09	0.10	3
Actividad 3	0.16	0.16	8

Para un valor de Factor R/X **distinto**, realizar las lecturas indicadas en la columna adecuada de la **tabla Maytag**. Si el número de lecturas solicitado en la tabla, es mayor que el número de lecturas inicial (5 lecturas), completar las lecturas faltantes y calcular nuevamente tiempos de ciclo individual y tiempo de ciclo total para trabajar en el **PASO 5**. Si el número de lecturas solicitado en tabla, es menor que el número de lecturas inicial (5 lecturas), quedarse con los valores de tiempo de ciclo iniciales del **PASO 2** y trabajar con esos números en el **PASO 5**.

Actividad 1			Actividad 2			Actividad 3		
Lectura	Duración		Lectura	Duración		Lectura	Duración	
1	2.330 min		1	2.130 min		1	2.230 min	
2	2.290 min		2	2.330 min		2	2.360 min	
3	2.280 min		3	2.160 min		3	2.070 min	
						4	2.010 min	
						5	2.080 min	
						6	2.430 min	
						7	2.130 min	
						8	2.230 min	
Promedio Act 1	1.380 min		Promedio Act 2	0.828 min		Promedio Act 3	2.150 min	
Cálculo:	=SUMA(D63:D67)/5		Cálculo:	=SUMA(G63:G70)/8		Cálculo:	=SUMA(J63:J67)/5	
Fórmula:	=PROMEDIO(D63:D67)		Fórmula:	=PROMEDIO(G63:G70)		Fórmula:	=PROMEDIO(J63:J67)	
Tiempo de Ciclo Individual	1.380	minutos	Tiempo de Ciclo Individual	0.828	minutos	Tiempo de Ciclo Individual	2.150	minutos

Tiempo de Ciclo TOTAL Inicial 4.358 minutos Cálculo: =D77+G77+I77

Este tiempo equivale al tiempo promedio total del proceso (X), porque para calcularlo, utilizo los tiempos promedio de cada actividad.

Para el caso específico de este ejemplo, siendo mayor el número de lecturas necesario (8 lecturas vs 5 iniciales) para la actividad 2, utiliza el tiempo de ciclo resultante de las 8 lecturas, obtenida en el PASO 4 y también para las actividades 1 y 3, ya que por el valor resultante de R/X solicita solamente 3 lecturas y ya tenemos 5 lecturas, aprovéchalas.

	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	
<i>Tiempo de Ciclo Individual (minutos)</i>	1.380	0.828	2.150	Obtenidos en PASO 4

Paso 5

TABLA WESTINGHOUSE

Valor de la Actuación V.A.	0	0	0
<i>Factor del Valor de Actuación</i>	$= 1 + V.A.$	$= 1 + V.A.$	$= 1 + V.A.$
<i>Factor del Valor de Actuación</i>	$= 1 + 0.25$	$= 1 + 0.22$	$= 1 + 0.33$
Factor del Valor de Actuación	1	1	1

Actividad	Tiempo Ciclo individual (Min)	Factor del V.A.	Tiempo Normal Individual	Tiempo Normal del Proceso
Actividad 1	1.380	1	1.380 minutos	4.358 minutos Cálculo: =G116+G117+G118
Actividad 2	0.828	1	0.828 minutos	
Actividad 3	2.150	1	2.150 minutos	

El tiempo Estándar, es el que utilizarás como el Tiempo de Ciclo Total par hacer tu planeación:

Tiempos de entrega

Costos Estándard
Eficiencia de producción
Capacidad de producción
Balanceo de Procesos
etcétera

Recuerda que lo puedes aplicar en cualquier actividad.