

**EAN**

Escuela de  
Administración de  
Negocios



# Simulación

Con la función Vlookup



# Simulación Política de Mantenimiento

Para comenzar la simulación  
entre a la página del curso  
[www.ucreanop.com](http://www.ucreanop.com) y baje  
un archivo de Excel con el  
nombre: Sesión 15 ejercicio  
simulación utilizando Vlook  
Up



# Ejemplo de mantenimiento de maquinaria

Suponga que usted trabaja en una empresa que fabrica diferentes tipos de galletas y dada la alta demanda por las galletas con algún tipo de cobertura se acaba de comprar una nueva máquina cubridora. Esta máquina se mueve con un motor que se descompone ocasionalmente y requiere una reparación mayor por lo que la máquina se adquirió con un segundo motor de reserva.

El plan consiste en rotar los motores cada vez que uno de ellos falle.

De acuerdo con las especificaciones del fabricante se espera que el motor tenga la siguiente durabilidad medida en número de días de uso hasta que ocurra una descompostura:

Día	Probabilidad de descompostura	Número aleatorio correspondiente
1, 2, 3	0	--
4	0.25	De 0.0000 a 0.2499
5	0.5	De 0.2500 a 0.7499
6	0.25	De 0.7500 a 0.9999
7 o más	0	--

# Ejercicio

Se resume el costo promedio incurrido durante cada ciclo de reemplazo:

- 1) Reemplazar un motor cuesta \$2000
- 2) Producción perdida durante el reemplazo cuesta \$5000
- 3) Arreglo del motor cuesta \$4000

Para un total de \$11000 como costo de un ciclo de reemplazo que comienza con una descompostura.

# Ejercicio

Para comenzar la simulación entre a la página del curso y baje un archivo de Excel con el nombre: Simulación descompostura de máquina.



## Series



Series en

- Filas  
 Columnas

Tipo

- Lineal  
 Geométrica  
 Cronológica  
 Autorrellenar

Unidad de tiempo

- Fecha  
 Día laborable  
 Mes  
 Año

Tendencia

Incremento:

Límite:

Aceptar

Cancelar





## Insertar función



Buscar una función:

Escriba una breve descripción de lo que desea hacer y, a continuación, haga clic en Ir

Ir

O seleccionar una categoría: Usadas recientemente

Seleccionar una función:

SUMAPRODUCTO  
RAIZ  
ABS  
CONTAR.SI  
PEARSON  
ALEATORIO.ENTRE  
**ALEATORIO**



### **ALEATORIO()**

Devuelve un número aleatorio mayor o igual que 0 y menor que 1, distribuido (cambia al actualizarse).

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar

Cancelar

D3

  

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Descompostura	Número aleatorio	Tiempo desde la última descompostura	Días acumulados	Costo	Costo Acumulado	
3		1	0.7820					
4		2	0.0506					
5		3	0.8202					
6		4	0.7181					
7		5	0.1711					
8		6	0.9242					
9		7	0.0415					
10		8	0.0439					
11		9	0.0111					
12		10	0.0773					
13		11	0.8157					
14		12	0.7774					
15		13	0.2052					
16		14	0.3224					
17		15	0.9125					
18		16	0.2442					
19		17	0.9450					
20		18	0.5807					
21		19	0.1687					
22		20	0.4534					
23		21	0.1975					
24		22	0.6323					

Sheet1



## Distribución del tiempo entre descomposuras

Probabilidad	Acumulada	Número de días
0.25	0	4
0.5	0.25	5
0.25	0.75	6



**Probabilidad acumulada a priori del número de días**



Utilizaremos la función:

**VLOOKUP (BUSCARV, CONSULTAV)**

## Insertar función



Buscar una función:

Ir

O seleccionar una categoría: Recomendada

Seleccionar una función:

BUSCARV

**BUSCARV(valor\_buscado;matriz\_buscar\_en;indicador\_columnas;ordenado)**

Busca un valor en la primera columna de la izquierda de una tabla y luego devuelve un valor en la misma fila desde una columna especificada. De forma predeterminada, la tabla se ordena de forma ascendente.

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar

Cancelar

## Argumentos de función



### BUSCARV

<b>Valor_buscado</b>	<input type="text" value="C3"/>		= 0.649313274
<b>Matriz_buscar_en</b>	<input type="text" value="\$J\$4:\$K\$6"/>		= {0,4;0.25,5;0.75,6}
<b>Indicador_columnas</b>	<input type="text" value="2"/>		= 2
Ordenado	<input type="text"/>		= valor_lógico

= 5

Busca un valor en la primera columna de la izquierda de una tabla y luego devuelve un valor en la misma fila desde una columna especificada. De forma predeterminada, la tabla se ordena de forma ascendente.

**Indicador\_columnas** es el número de columna de matriz\_buscar\_en desde la cual debe devolverse el valor que coincide. La primera columna de valores en la tabla es la columna 1.

Resultado de la fórmula = 5

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar

Cancelar



Descompostura	Número aleatorio	Tiempo desde la última descompostura	Días acumulados	Costo	Costo Acumulado
1	0.9591	6			
2	0.7525	6			
3	0.4333	5			
4	0.0707	4			
5	0.3484	5			
6	0.2717	5			
7	0.7053	5			
8	0.7362	5			
9	0.5059	5			
10	0.7603	6			
11	0.6125	5			
12	0.3907	5			
13	0.6204	5			
14	0.3779	5			
15	0.4508	5			
16	0.6712	5			
17	0.0790	4			
18	0.4045	5			
19	0.7635	6			
20	0.0671	4			
21	0.9723	6			
22	0.7092	5			
23	0.7514	6			
24	0.7860	6			
25	0.8648	6			
26	0.0769	4			
27	0.0364	4			
28	0.2771	5			
29	0.7714	6			
30	0.8427	6			

X ✓ fx

=D3

B	C	D	E	F	G
Descompostura	Número aleatorio	Tiempo desde la última descompostura	Días acumulados	Costo	Costo Acumulado
1	0.9591	6			
2	0.7525	6			
3	0.4333	5			
4	0.0707	4			
-	-	-			

X ✓ fx

=E3+D4

B	C	D	E	F	G
Descompostura	Número aleatorio	Tiempo desde la última descompostura	Días acumulados	Costo	Costo Acumulado
1	0.9591	6	6		
2	0.7525	6			
3	0.4333	5			
4	0.0707	4			
5	0.3484	5			

*fx*

11000

	B	C	D	E	F	G
	Descompostura	Número aleatorio	Tiempo desde la última descompostura	Días acumulados	Costo	Costo Acumulado
	1	0.9591	6	6	11000	
	2	0.7525	6	12		
	3	0.4333	5	17		
	4	0.0707	4	21		
	5	0.3484	5	26		
	6	0.2717	5	31		

Descompostura	Número aleatorio	Tiempo desde la última descompostura	Días acumulados	Costo	Costo Acumulado
1	0.5447	5	5	11000	
2	0.0864	4	9	11000	
3	0.6954	5	14	11000	
4	0.7328	5	19	11000	
5	0.3232	5	24	11000	
6	0.7966	6	30	11000	
7	0.2526	5	35	11000	
8	0.2505	5	40	11000	
9	0.8663	6	46	11000	
10	0.8911	6	52	11000	
11	0.2184	4	56	11000	
12	0.0055	4	60	11000	
13	0.4645	5	65	11000	
14	0.0087	4	69	11000	
15	0.8531	6	75	11000	
16	0.9632	6	81	11000	
17	0.6302	5	86	11000	
18	0.0196	4	90	11000	
19	0.8985	6	96	11000	
20	0.8778	6	102	11000	
21	0.7105	5	107	11000	
22	0.0823	4	111	11000	
23	0.8778	6	117	11000	
24	0.4075	5	122	11000	
25	0.2502	5	127	11000	
26	0.3077	5	132	11000	
27	0.4456	5	137	11000	
28	0.3210	5	142	11000	
29	0.8222	6	148	11000	
30	0.0376	4	152	11000	



X ✓ fx

=F3

B	C	D	E	F	G
Descompostura	Número aleatorio	Tiempo desde la última descompostura	Días acumulados	Costo	Costo Acumulado
1	0.5447	5	5	11000	
2	0.0864	4	9	11000	
3	0.6954	5	14	11000	
4	0.7328	5	19	11000	

X ✓ fx

=G3+F4

B	C	D	E	F	G
Descompostura	Número aleatorio	Tiempo desde la última descompostura	Días acumulados	Costo	Costo Acumulado
1	0.5447	5	5	11000	11000
2	0.0864	4	9	11000	
3	0.6954	5	14	11000	
4	0.7328	5	19	11000	
5	0.3232	5	24	11000	
6	0.7966	6	30	11000	
7	0.2526	5	35	11000	

Descompostura	Número aleatorio	Tiempo desde la última descompostura	Días acumulados	Costo	Costo Acumulado
1	0.0873	4	4	11000	11000
2	0.0837	4	8	11000	22000
3	0.6893	5	13	11000	33000
4	0.1533	4	17	11000	44000
5	0.2011	4	21	11000	55000
6	0.7988	6	27	11000	66000
7	0.8350	6	33	11000	77000
8	0.3531	5	38	11000	88000
9	0.6155	5	43	11000	99000
10	0.5811	5	48	11000	110000
11	0.9091	6	54	11000	121000
12	0.6779	5	59	11000	132000
13	0.9896	6	65	11000	143000
14	0.1536	4	69	11000	154000
15	0.9582	6	75	11000	165000
16	0.5555	5	80	11000	176000
17	0.6706	5	85	11000	187000
18	0.2112	4	89	11000	198000
19	0.6798	5	94	11000	209000
20	0.3900	5	99	11000	220000
21	0.1252	4	103	11000	231000
22	0.9299	6	109	11000	242000
23	0.5226	5	114	11000	253000
24	0.6944	5	119	11000	264000
25	0.2710	5	124	11000	275000
26	0.6011	5	129	11000	286000
27	0.1148	4	133	11000	297000
28	0.5914	5	138	11000	308000
29	0.2464	4	142	11000	319000
30	0.5694	5	147	11000	330000
			Costo promedio por día	\$ 2,244.90	

Ahora suponga que la empresa desea aplicar mantenimiento preventivo para tratar de disminuir los costos por fallos de las máquinas.

Esta política significa que el motor de la máquina será reemplazado cada cierto tiempo en lugar de esperar a que este falle.

Como el motor no falla en los primeros tres días parece lógico programar estos reemplazos cada cuatro días.

El costo de un ciclo de reemplazo que comienza sin una descompostura será:

1. Reemplazo de un motor en horas extra \$3000
2. Producción perdida durante el reemplazo \$0
3. Reparación de un motor antes de una descompostura \$3000

Costo Total de \$ 6000





**B****A****U****A**

S

Fuente

A

Alin



:

*fx*

1

**B****C****D****E**

Ciclo

Número aleatorio

Tiempo hasta la  
descompostura

ama de mant

1

Formato Estilos de celda

Insertar

Eliminar

Formato

Celdas

$\Sigma$  A Z

Hacia abajo

Hacia la derecha

Hacia arriba

Hacia la izquierda

Otras hojas...

Series...

Justificar

Relleno Serie de relleno

	K	L
Distribución del tiempo entre des		
Probabilidad	Acumulada	Nú

## Series



### Series en

- Filas  
 Columnas

### Tipo

- Lineal  
 Geométrica  
 Cronológica  
 Autorellenar

### Unidad de tiempo

- Fecha  
 Día laborable  
 Mes  
 Año

Tendencia

Incremento:

Límite:

Aceptar

Cancelar

Ciclo	Número aleatorio	Tiempo hasta la descompostura	Costo de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo	Costo acumulado
1	0.7486						
2	0.3019						
3	0.7514						
4	0.2983						
5	0.5813						
6	0.3107						
7	0.6221						
8	0.9342						
9	0.4479						
10	0.5046						
11	0.2266						
12	0.2505						
13	0.2377						
14	0.6464						
15	0.0979						
16	0.1746						
17	0.3522						
18	0.0877						
19	0.9324						
20	0.2860						
21	0.8939						
22	0.0019						
23	0.5463						
24	0.7515						
25	0.0495						
26	0.9152						
27	0.5157						
28	0.7797						
29	0.0025						
30	0.1354						
	0.9419					Costo promedio por día	

## Distribución del tiempo entre descomposuras

Probabilidad	Acumulada	Número de días
0.25	0	4
0.5	0.25	5
0.25	0.75	6

Ciclo	Número aleatorio	Tiempo hasta la descompostura	Costo de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo	Costo acumulado
1	0.7486						
2	0.3019						
3	0.7514						
4	0.2983						
5	0.5813						
6	0.3107						
7	0.6221						
8	0.9342						
9	0.4479						
10	0.5046						
11	0.2266						
12	0.2505						
13	0.2377						
14	0.6464						
15	0.0979						
16	0.1746						
17	0.3522						
18	0.0877						
19	0.9324						
20	0.2860						
21	0.8939						
22	0.0019						
23	0.5463						
24	0.7515						
25	0.0495						
26	0.9152						
27	0.5157						
28	0.7797						
29	0.0025						
30	0.1354						
	0.9419					Costo promedio por día	

## Argumentos de función



BUSCARV

<b>Valor_buscado</b>	<input type="text" value="C3"/>		=	0.023394223
<b>Matriz_buscar_en</b>	<input type="text" value="\$L\$4:\$M\$6"/>		=	{0,4;0.25,5;0.75,6}
<b>Indicador_columnas</b>	<input type="text" value="2"/>		=	2
Ordenado	<input type="text"/>		=	valor_lógico

= 4

Busca un valor en la primera columna de la izquierda de una tabla y luego devuelve un valor en la misma fila desde una columna especificada. De forma predeterminada, la tabla se ordena de forma ascendente.

**Indicador\_columnas** es el número de columna de matriz\_buscar\_en desde la cual debe devolverse el valor que coincide. La primera columna de valores en la tabla es la columna 1.

Resultado de la fórmula = 4

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar

Cancelar

Ciclo	Número aleatorio	Tiempo hasta la descompostura	Costo de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo	Costo acumulado
1	0.6451	5					
2	0.1028	4					
3	0.5960	5					
4	0.5239	5					
5	0.6420	5					
6	0.1341	4					
7	0.1911	4					
8	0.2234	4					
9	0.6902	5					
10	0.7206	5					
11	0.3876	5					
12	0.5658	5					
13	0.7140	5					
14	0.9219	6					
15	0.2323	4					
16	0.3149	5					
17	0.3276	5					
18	0.6582	5					
19	0.4298	5					
20	0.2637	5					
21	0.5983	5					
22	0.7201	5					
23	0.3975	5					
24	0.4359	5					
25	0.6193	5					
26	0.7926	6					
27	0.3665	5					
28	0.3320	5					
29	0.1128	4					
30	0.3996	5					
	0.7983	6				Costo promedio por día	



Ciclo	Número aleatorio	Tiempo hasta la descompostura	Cronograma de mantenimiento	Eve
1	0.0587	4	4	
2	0.4731	5	4	
3	0.2258	4	4	
4	0.8153	6	4	
5	0.3754	5	4	
6	0.8948	6	4	
-	-	-	-	

Ciclo	Número aleatorio	Tiempo hasta la descompostura	Cronograma de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo	Costo acumulado
1	0.0587	4	4				
2	0.4731	5	4				
3	0.2258	4	4				
4	0.8153	6	4				
5	0.3754	5	4				
6	0.8948	6	4				
7	0.0945	4	4				
8	0.9864	6	4				
9	0.5376	5	4				
10	0.8455	6	4				
11	0.4448	5	4				
12	0.5645	5	4				
13	0.7970	6	4				
14	0.5357	5	4				
15	0.8679	6	4				
16	0.7634	6	4				
17	0.3932	5	4				
18	0.1055	4	4				
19	0.2514	5	4				
20	0.7829	6	4				
21	0.2298	4	4				
22	0.6591	5	4				
23	0.9415	6	4				
24	0.0861	4	4				
25	0.4703	5	4				
26	0.9979	6	4				
27	0.3990	5	4				
28	0.5167	5	4				
29	0.9808	6	4				
30	0.3801	5	4				
	0.2809	5	4			Costo promedio por día	

## Insertar función



Buscar una función:

Escriba una breve descripción de lo que desea hacer y, a continuación, haga clic en Ir

Ir

O seleccionar una categoría: Usadas recientemente

Seleccionar una función:

BUSCARV  
ALEATORIO  
SI  
SUMAPRODUCTO  
RAIZ  
ABS  
CONTAR.SI



**SI(prueba\_lógica;valor\_si\_verdadero;valor\_si\_falso)**

Comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar

Cancelar



### Argumentos de función

SI

**Prueba\_lógica**

D3<=E3

= FALSO

Valor\_si\_verdadero

"Fallo"

= "Fallo"

Valor\_si\_falso

Reemplazo

=

=

Comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.

**Valor\_si\_falso** es el valor que se devolverá si prueba\_lógica es FALSO. Si se omite, devolverá FALSO.

Resultado de la fórmula =

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar

Cancelar

Ciclo	Número aleatorio	Tiempo hasta la descompostura	Cronograma de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo	Costo acumulado
1	0.4521	5	4	Reemplazo			
2	0.8400	6	4	Reemplazo			
3	0.4376	5	4	Reemplazo			
4	0.1814	4	4	Fallo			
5	0.8068	6	4	Reemplazo			
6	0.3780	5	4	Reemplazo			
7	0.9192	6	4	Reemplazo			
8	0.9633	6	4	Reemplazo			
9	0.8734	6	4	Reemplazo			
10	0.5392	5	4	Reemplazo			
11	0.1198	4	4	Fallo			
12	0.4675	5	4	Reemplazo			
13	0.2353	4	4	Fallo			
14	0.0152	4	4	Fallo			
15	0.7585	6	4	Reemplazo			
16	0.9070	6	4	Reemplazo			
17	0.4386	5	4	Reemplazo			
18	0.8388	6	4	Reemplazo			
19	0.7021	5	4	Reemplazo			
20	0.6679	5	4	Reemplazo			
21	0.2036	4	4	Fallo			
22	0.8741	6	4	Reemplazo			
23	0.3128	5	4	Reemplazo			
24	0.3053	5	4	Reemplazo			
25	0.7842	6	4	Reemplazo			
26	0.4388	5	4	Reemplazo			
27	0.5319	5	4	Reemplazo			
28	0.1790	4	4	Fallo			
29	0.3606	5	4	Reemplazo			
30	0.1506	4	4	Fallo			
						Costo promedio por día	

## Insertar función



Buscar una función:

O seleccionar una categoría:

Seleccionar una función:

MES  
MIEMBROCUBO  
MIEMBROKPICUBO  
MIEMBROKANGOCUBO  
**MIN**  
MINA  
MINUSC



**MIN(número1;número2;...)**

Devuelve el valor mínimo de una lista de valores. Omite los valores lógicos y el texto.

[Ayuda sobre esta función](#)

## Argumentos de función

MIN

**Número1** D3 = 5  
**Número2** E3 = 4  
**Número3** = número

= 4

Devuelve el valor mínimo de una lista de valores. Omite los valores lógicos y el texto.

**Número2:** número1;número2;... son de 1 a 255 números, celdas vacías, valores lógicos o números en forma de texto, para los cuales desea obtener el mínimo.

Resultado de la fórmula = 4

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar

Cancelar

Reemplazo

	D	E	F	G	H
io	Tiempo hasta la descompostura	Cronograma de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Co
	5	4	Reemplazo	4	
	5	4	Reemplazo		
	4	4	Fallo		
	5	4	Reemplazo		
	5	4	Reemplazo		
	6	4	Reemplazo		
	5	4	Reemplazo		



	D	E	F	G	
Categoría	Tiempo hasta la descompostura	Cronograma de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo
	5	4	Reemplazo	4	
	5	4	Reemplazo	=G3+MIN(D4;E4)	
	4	4	Fallo		
	5	4	Reemplazo		
	5	4	Reemplazo		

B	C	D	E	F	G	H	I
Ciclo	Número aleatorio	Tiempo hasta la descompostura	Cronograma de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo	Costo acumulado
1	0.1372	4	4	Fallo	4		
2	0.6309	5	4	Reemplazo	8		
3	0.2487	4	4	Fallo	12		
4	0.7197	5	4	Reemplazo	16		
5	0.2629	5	4	Reemplazo	20		
6	0.6617	5	4	Reemplazo	24		
7	0.6815	5	4	Reemplazo	28		
8	0.8151	6	4	Reemplazo	32		
9	0.1985	4	4	Fallo	36		
10	0.6235	5	4	Reemplazo	40		
11	0.1700	4	4	Fallo	44		
12	0.6525	5	4	Reemplazo	48		
13	0.0778	4	4	Fallo	52		
14	0.5686	5	4	Reemplazo	56		
15	0.9359	6	4	Reemplazo	60		
16	0.1995	4	4	Fallo	64		
17	0.3799	5	4	Reemplazo	68		
18	0.8401	6	4	Reemplazo	72		
19	0.5104	5	4	Reemplazo	76		
20	0.0937	4	4	Fallo	80		
21	0.8702	6	4	Reemplazo	84		
22	0.8743	6	4	Reemplazo	88		
23	0.6991	5	4	Reemplazo	92		
24	0.8964	6	4	Reemplazo	96		
25	0.3815	5	4	Reemplazo	100		
26	0.0761	4	4	Fallo	104		
27	0.2685	5	4	Reemplazo	108		
28	0.1151	4	4	Fallo	112		
29	0.2547	5	4	Reemplazo	116		
30	0.9135	6	4	Reemplazo	120		
					Costo promedio	por día	

## Insertar función



Buscar una función:

Escriba una breve descripción de lo que desea hacer y, a continuación, haga clic en Ir

Ir

O seleccionar una categoría:

Seleccionar una función:

SheetExists  
ShiftPressed  
**SI**  
SI.ERROR  
SI.IND  
SIGNO  
SLN



**SI(prueba\_lógica;valor\_si\_verdadero;valor\_si\_falso)**

Comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar

Cancelar

Argumentos de función

SI

**Prueba\_lógica** F3="Fallo" = VERDADERO

Valor\_si\_verdadero 11000 = 11000

Valor\_si\_falso 6000 = 6000

= 11000

Comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.

**Valor\_si\_falso** es el valor que se devolverá si prueba\_lógica es FALSO. Si se omite, devolverá FALSO.

Resultado de la fórmula = 11000

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar

Cancelar

Evento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo	Costo
	Fallo	4	11000	
	Fallo	8		
	Reemplazo	12		
	Reemplazo	16		
	Reemplazo	20		
	Reemplazo	24		

B	C	D	E	F	G	H	I
Ciclo	Número aleatorio	Tiempo hasta la descompostura	Cronograma de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo	Costo acumulado
1	0.7004	5	4	Reemplazo	4	6000	
2	0.2098	4	4	Fallo	8	11000	
3	0.9999	6	4	Reemplazo	12	6000	
4	0.2821	5	4	Reemplazo	16	6000	
5	0.8776	6	4	Reemplazo	20	6000	
6	0.8352	6	4	Reemplazo	24	6000	
7	0.5871	5	4	Reemplazo	28	6000	
8	0.0450	4	4	Fallo	32	11000	
9	0.7397	5	4	Reemplazo	36	6000	
10	0.7041	5	4	Reemplazo	40	6000	
11	0.8408	6	4	Reemplazo	44	6000	
12	0.7998	6	4	Reemplazo	48	6000	
13	0.2969	5	4	Reemplazo	52	6000	
14	0.2251	4	4	Fallo	56	11000	
15	0.5880	5	4	Reemplazo	60	6000	
16	0.5816	5	4	Reemplazo	64	6000	
17	0.4934	5	4	Reemplazo	68	6000	
18	0.9858	6	4	Reemplazo	72	6000	
19	0.8506	6	4	Reemplazo	76	6000	
20	0.4366	5	4	Reemplazo	80	6000	
21	0.7845	6	4	Reemplazo	84	6000	
22	0.7191	5	4	Reemplazo	88	6000	
23	0.6827	5	4	Reemplazo	92	6000	
24	0.5050	5	4	Reemplazo	96	6000	
25	0.2821	5	4	Reemplazo	100	6000	
26	0.3519	5	4	Reemplazo	104	6000	
27	0.3042	5	4	Reemplazo	108	6000	
28	0.1290	4	4	Fallo	112	11000	
29	0.1431	4	4	Fallo	116	11000	
30	0.0974	4	4	Fallo	120	11000	
					Costo promedio por día		

Ciclo	Número aleatorio	Tiempo hasta la descompostura	Cronograma de mantenimiento	Evento desencadenante	Días acumulados	Costo	Costo acumulado
1	0.4329	5	4	Reemplazo	4	6000	6000
2	0.2840	5	4	Reemplazo	8	6000	12000
3	0.2636	5	4	Reemplazo	12	6000	18000
4	0.7905	6	4	Reemplazo	16	6000	24000
5	0.2551	5	4	Reemplazo	20	6000	30000
6	0.5658	5	4	Reemplazo	24	6000	36000
7	0.4281	5	4	Reemplazo	28	6000	42000
8	0.4115	5	4	Reemplazo	32	6000	48000
9	0.5842	5	4	Reemplazo	36	6000	54000
10	0.5271	5	4	Reemplazo	40	6000	60000
11	0.8146	6	4	Reemplazo	44	6000	66000
12	0.2919	5	4	Reemplazo	48	6000	72000
13	0.9449	6	4	Reemplazo	52	6000	78000
14	0.0054	4	4	Fallo	56	11000	89000
15	0.9328	6	4	Reemplazo	60	6000	95000
16	0.1886	4	4	Fallo	64	11000	106000
17	0.2651	5	4	Reemplazo	68	6000	112000
18	0.2166	4	4	Fallo	72	11000	123000
19	0.6826	5	4	Reemplazo	76	6000	129000
20	0.4430	5	4	Reemplazo	80	6000	135000
21	0.8292	6	4	Reemplazo	84	6000	141000
22	0.1409	4	4	Fallo	88	11000	152000
23	0.6753	5	4	Reemplazo	92	6000	158000
24	0.1862	4	4	Fallo	96	11000	169000
25	0.3356	5	4	Reemplazo	100	6000	175000
26	0.6018	5	4	Reemplazo	104	6000	181000
27	0.1163	4	4	Fallo	108	11000	192000
28	0.1550	4	4	Fallo	112	11000	203000
29	0.3131	5	4	Reemplazo	116	6000	209000
30	0.1082	4	4	Fallo	120	11000	220000
					Costo promedio por día	\$	1,833.33