

HORARIO DE TOMA DE DATOS 7:00 A 11:00

P	PO	LQ	LS	WQ	WS	COST
0.99	0.01	106	107	79	84	612
0.98	0.02	90	91	88	91	639
1	0	171	172	106	109	570
0.96	0.04	100	101	76	79	624
0.91	0.09	84	85	52	55	669
0.99	0.01	89	90	79	82	570
0.99	0.01	116	117	99	103	564
0.99	0.01	118	119	82	87	636
1	0	123	124	93	96	540
0.99	0.01	91	92	62	65	612
						603.6

HORARIO DE TOMA DE DATOS 11:00 A 3:00

LLEGADAS	
9	carros/50s
3	carros/10min
1	carros/6min
1	carros/12.12min
1	carros/10s
1	carros/1.11min
1	carros/1min
1	carros/16s
1	carros/1.08min
1	carros/49min
1	carros/2.13min
1	carros/1.30min
2	carros/1min
1	carros/1.30min
1	carros/30s

hora inicio	hora fin
0:00	2:30
2:31	2:54
6:53	6:52
7:36	7:23
9:16	9:06
10:00	9:58
12:50	12:49
13:33	13:29
13:55	13:54
14:55	14:49
15:13	15:11
15:38	16:07
16:15	16:30
16:37	17:28
17:31	18:30
19:10	19:36
20:15	20:23
21:40	22:05
22:30	23:45
24:46	25:09
26:14	26:51
26:52	27:10
27:11	27:27
28:55	29:24
29:34	29:47

Para las tablas mostradas anteriormente para la tabla 2 en esta se tomo el rango de tiempo desde que se empezo a atender hasta que ingresaba al paqueo luego se saco un promedio para la tasa de servicio quedando de 2 carros/ min

y para la otra se saco un promedio de llegadas desde el ultimo vehiculo que llegó se obtuvo un promedio para la tasa de llegadas siendo de 1 carro/min

Se utilizo la distribucion de poisson (llegadas) debido a que esta distribucion se especializa en la probabilidad de ocurrencia de sucesos con probabilidades muy pequeñas.

Y la distribucion exponencial(servicio) ya que esta sigue una misma distribucion y no es muy cambiante respecto al servicio de atencion .

DATOS DE CORRIDA:

P	PO	LQ	LS	WQ	WS	COST
0.96	0.04	29	30	10.31	15.31	69
1	0	42	43	15	18	73
0.98	0.02	40	41	13.8	16.8	87
1	0	35	36	18.7	21.7	90
1	0	32	33	17.2	20.2	72
0.97	0.03	34	35	16.4	19.4	111
1	0	26	27	13.8	17.8	84
1	0	31	32	15.2	20.2	78
1	0	29	30	14.9	17.9	90
0.99	0.01	40	41	16.44	19.44	87

84.1**DATOS TEORICOS:** **$\lambda = 1$ carro/ min** **$\mu = 2$ carros / min** **$P = 1/2 = 0.5$** **$Lq = \lambda^2 / 2(2-1) = 0.5$** **$Ls = Lq + 1/2 = 1$** **$Wq = 1/ 2(2-1) = 0.5$** **$Ws = 0.5 + 1/2 = 1$**

HORARIO DE TOMA DE DATOS: 3:00 A 3:30

TASA DE SERVICIO
46 seg = 0.76min
106 seg = 1.76min
5min 28 seg = 5.46min
111 seg = 1.85min
53 seg = 0.88min
17 seg = 0.28min
23 seg = 0.38min
11min 40 seg = 11.66min
1min 20 seg = 1.33min
3min 10 seg = 3.16min

Promedio de servicio: 2.75 minutos / cliente

TASA DE LLEGADA
20seg = 0.33min
10seg = 0.16min
50seg = 0.83min
1minuto
1minuto
28seg = 0.46min
37seg = .61min
20seg = 0.33min
2min 52seg = 5.86min
1min 36seg = 1.6min
2seg = 0.03min
1min 36seg = 1.6min
2seg = 0.03min
45seg = 0.75min
5seg = 0.08min
5seg = 0.08min
1min 20seg = 1.33min
23seg = 0.38min
1min 10seg = 1.16min
5seg = 0.08min
5seg = 0.08min
5seg = 0.08min
5seg = 0.08min
1min 47seg = 0.78min
5seg = 0.08min
5seg = 0.08min
5seg = 0.08min
10seg = 0.16min
4min 15seg = 4.25min
2min 20seg = 2.33min

Promedio de tiempo de llegada: 0.86 minutos /cliente

Ya que el numero entre llegadas es aleatorio e independiente, se ha determinado usar para el tiempo de llegadas una distribución de poisson, y para el tiempo de servicio una distribución exponencial.

P	PO	LQ	LS	WQ	WS	COST
0.98	0	108.55	109.53	82.91	85.23	303
0.95	0	108.04	109.04	89.01	92.12	231
1	0	70.06	71.06	70.14	72.44	309
1	0	84.43	85.43	71.64	74.57	246
1	0	111.79	112.79	98.23	98.79	201
1	0	101.05	102.05	171.26	85.58	228
1	0	95.46	96.46	82.79	85.48	249
1	0	72.67	73.67	67.1	69.81	267
1	0	119.09	120.08	93.87	96.52	270
0.99	0	83.1	84.09	82.04	84.78	264
0.992		95.42 clientes	96.42 clientes	90.89 min	84.53 min	Q256.80

CONCLUSION:

El sistema esta saturado, lo cual se propone crear mas espacios de parque ya que la saturación es debido al tiempo de espera para que se vacie un espacio de parqueo

ESCENARIO A

P	PO	LQ	LS	WQ	WS	COST
0.67	0.33	353	354	5.09	5.135	1035
0.66	0.34	443	444	5.066	5.111	1071
0.67	0.33	244	245	3.89	3.935	1041
0.69	0.31	231	232	4.5	4.545	1005
0.52	0.48	121	122	3.55	3.595	768
0.68	0.03	81	82	1.97	2.015	768
0.55	0.45	105	106	13.8	13.845	804
0.62	0.38	218	219	4.78	4.825	1014
0.68	0.32	246	247	4.83	4.875	1056
0.43	0.57	81	82	3.23	3.275	627
						918.9

CONCLUSION:

El sistema esta optimo, en el cual podemos ver la utilidad de este que se encuentra en un porcentaje de 43-69%, mas incluso si este se llegara a topar se recomienda poner mas area de parqueo.