

Descripción del sistema	1 canal de atención y cola infinita	M canales de atención cola infinita
Notación de Kendall	P / P / 1	P / P / M
Número promedio de clientes en el sistema	$L = E(n) = \frac{\rho}{1 - \rho} = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$	$L = \frac{\lambda \cdot \mu \cdot \rho^M}{(M - 1)! \cdot (M\mu - \lambda)^2} \cdot p(0) + \rho$
Número promedio de clientes en la cola	$L_c = L - \rho = \frac{\lambda^2}{(\mu - \lambda) \cdot \mu}$	$L_c = \frac{\lambda \cdot \mu \cdot \rho^M}{(M - 1)! \cdot (M\mu - \lambda)^2} \cdot p(0)$
Número promedio de clientes en el canal de atención	$H = 1 - p(0) = \rho$	$H = \rho$
Tiempo medio de permanencia en el sistema	$W = \frac{L}{\lambda} = \frac{1}{\mu - \lambda}$	$W = \frac{L}{\lambda}$
Tiempo medio de permanencia en la cola	$W_c = \frac{L_c}{\lambda} = \frac{\lambda}{\mu \cdot (\mu - \lambda)}$	$W_c = \frac{L_c}{\lambda}$
p(0)	$p(0) = 1 - \rho$	$p(0) = \frac{1}{\sum_0^{M-1} \frac{\rho^n}{n!} + \frac{\rho^M}{(M - 1)! \cdot (M - \rho)}}$
p(n)	$p(n) = \rho^n (1 - \rho)$	$n < M \quad p(n) = \frac{\rho^n}{n!} \cdot p(0)$ $n \geq M \quad p(n) = \left(\frac{\rho}{M}\right)^n \frac{M^M}{M!} \cdot p(0)$
Probabilidad de esperar más de t	$w(t) = p(W > t) = e^{-(\mu - \lambda) \cdot t}$	$W(t) = p(W > t) = e^{-\mu t} \left[\frac{1 + (M\rho)^M \cdot p(0) \cdot [1 - e^{-\mu(M-1-M\rho)t}]}{M!(1 - \rho) \cdot (M - 1 - M\rho)} \right]$