

- 1) **Caso base:** 7 recursos y ningún freelance. Cumple con el SLA pero parte del equipo tiene valores de PTO altos.

```
Datos al momento de comenzar el vaciamiento
Cola: 4
Valor de T: 390013.3753069894

=== Parámetros de la simulación ===
Duración de la simulación: 390535.01997292653 Tiempo final seteado: 390000
N: 7
F: 9999
SLA: 960.0
=== Resultados de la simulación ===
Porcentaje trabajado por el Freelance (PTF): 0.0 %
Promedio de permanencia en el sistema (PPS): 638.95250744885
Porcentaje de tickets resueltos por el freelance (PRF): 0.0 %
Porcentaje de tiempo ocioso
> 1 : 29.30258320565606 %
> 2 : 36.92125924291792 %
> 3 : 40.67560599897808 %
> 4 : 46.64815846904346 %
> 5 : 52.7299894100301 %
> 6 : 56.201293348970545 %
> 7 : 60.09599342807801 %
Tickets totales: 2991 Tickets atendidos por Freelance: 0
```

- 2) **Caso intermedio:** Caso de reemplazar 2 recursos por un freelance que se activa al haber 7 tickets en cola. Se puede ver que aunq la PPS de los tickets aumenta, el SLA se sigue cumpliendo y el PTO de los recursos disminuye.

```
Datos al momento de comenzar el vaciamiento
Cola: 2
Valor de T: 390156.6806847084

=== Parámetros de la simulación ===
Duración de la simulación: 394239.8887215079 Tiempo final seteado: 390000
N: 5
F: 7
SLA: 960.0
=== Resultados de la simulación ===
Porcentaje trabajado por el Freelance (PTF): 42.33755980332422 %
Promedio de permanencia en el sistema (PPS): 748.1068949217988
Porcentaje de tickets resueltos por el freelance (PRF): 12.181616832779623 %
Porcentaje de tiempo ocioso
> 1 : 28.50010828411441 %
> 2 : 32.637527859760624 %
> 3 : 37.29684007392739 %
> 4 : 44.6996395374747 %
> 5 : 45.25853333723366 %
Tickets totales: 2709 Tickets atendidos por Freelance: 330
```

- 3) PEOR CASO: Disminuimos el equipo a 4 miembros, y el freelance se activa en el ticket 6. Si bien el PTO disminuye en todos los empleados, se puede ver que no se cumple con el SLA.

```
Datos al momento de comenzar el vaciamiento
Cola: 4
Valor de T: 390196.9814074315

=== Parámetros de la simulación ===
Duración de la simulación: 394796.88692124863 Tiempo final seteado: 390000
N: 4
F: 6
SLA: 960.0
=== Resultados de la simulación ===
Porcentaje trabajado por el Freelance (PTF): 54.50481200507835 %
Promedio de permanencia en el sistema (PPS): 980.5783710704483
Porcentaje de tickets resueltos por el freelance (PRF): 16.904047976011995 %
Porcentaje de tiempo ocioso
> 1 : 22.39297152877653 %
> 2 : 27.15872654842148 %
> 3 : 27.29090757432102 %
> 4 : 32.17383309321554 %
Tickets totales: 2668 Tickets atendidos por Freelance: 451
```

- 4) En este caso, el equipo es de 5 miembros y el freelance se activa al ticket 9. Comparado al caso 2, el freelance trabaja menos y el SLA se sigue cumpliendo

```
Datos al momento de comenzar el vaciamiento
Cola: 2
Valor de T: 390137.86491615756

=== Parámetros de la simulación ===
Duración de la simulación: 390273.25482893013 Tiempo final seteado: 390000
N: 5
F: 9
SLA: 960.0
=== Resultados de la simulación ===
Porcentaje trabajado por el Freelance (PTF): 24.24566082447053 % STF (Es concurrente): 94624.32965444395
Promedio de permanencia en el sistema (PPS): 750.1769827607956
Porcentaje de tickets resueltos por el freelance (PRF): 7.411674347158218 %
Porcentaje de tiempo ocioso
> 1 : 32.585123802000034 %
> 2 : 38.50446710509857 %
> 3 : 38.21586674558765 %
> 4 : 40.72546893174286 %
> 5 : 45.506377003361116 %
Tickets totales: 2604 Tickets atendidos por Freelance: 193
```

- 5) Comparado al caso anterior, con 5 empleados y sin freelance, vemos que no se cumple con el SLA, resaltando la importancia del recurso freelance.

```
➡ Datos al momento de comenzar el vaciamiento
Cola: 3
Valor de T: 390024.0850123056

=== Parámetros de la simulación ===
Duración de la simulación: 391745.48510581284 Tiempo final seteado: 390000
N: 5
F: 99999
SLA: 960.0
=== Resultados de la simulación ===
Porcentaje trabajado por el Freelance (PTF): 0.0 % STF (Es concurrente): 0
Promedio de permanencia en el sistema (PPS): 1441.7941832526365
Porcentaje de tickets resueltos por el freelance (PRF): 0.0 %
Porcentaje de tiempo ocioso
> 1 : 34.25859195676874 %
> 2 : 39.792725274139336 %
> 3 : 43.240388413085114 %
> 4 : 43.30694576988438 %
> 5 : 44.01489486719632 %
Tickets totales: 2339 Tickets atendidos por Freelance: 0
```

- 6) **CASO ESPECIAL:** Con 6 empleados, pero sin freelance, el SLA se cumple. Con esto, vemos que el tamaño límite del equipo completo es 6.

```
➡ Datos al momento de comenzar el vaciamiento
Cola: 9
Valor de T: 390043.2764357381

=== Parámetros de la simulación ===
Duración de la simulación: 392625.1891478847 Tiempo final seteado: 390000
N: 6
F: 99999
SLA: 960.0
=== Resultados de la simulación ===
Porcentaje trabajado por el Freelance (PTF): 0.0 % STF (Es concurrente): 0
Promedio de permanencia en el sistema (PPS): 614.174229707933
Porcentaje de tickets resueltos por el freelance (PRF): 0.0 %
Porcentaje de tiempo ocioso
> 1 : 36.876607490814 %
> 2 : 42.94441368447679 %
> 3 : 43.92754096055499 %
> 4 : 46.69352750261569 %
> 5 : 56.96772471166172 %
> 6 : 54.094436474791245 %
Tickets totales: 2660 Tickets atendidos por Freelance: 0
```

```

Datos al momento de comenzar el vaciamiento
Cola: 7
Valor de T: 390001.5447895366

=== Parámetros de la simulación ===
Duración de la simulación: 391466.79173082457 Tiempo final seteado: 390000
N: 6
F: 999999
SLA: 960.0
=== Resultados de la simulación ===
Porcentaje trabajado por el Freelance (PTF): 0.0 % STF (Es concurrente): 0
Promedio de permanencia en el sistema (PPS): 677.0429741840406
Porcentaje de tickets resueltos por el freelance (PRF): 0.0 %
Porcentaje de tiempo ocioso
> 1 : 39.27271208295467 %
> 2 : 39.916617248874566 %
> 3 : 42.89034586396478 %
> 4 : 50.23591382001411 %
> 5 : 50.04863511066026 %
> 6 : 58.37116023213142 %
Tickets totales: 2606 Tickets atendidos por Freelance: 0

```

7) 4 empleados con un freelance que se activa al ticket 5, sigue sin cumplir el SLA.

```

Datos al momento de comenzar el vaciamiento
Cola: 3
Valor de T: 390136.673172179

=== Parámetros de la simulación ===
Duración de la simulación: 391299.9083902372 Tiempo final seteado: 390000
N: 4
F: 5
SLA: 960.0
=== Resultados de la simulación ===
Porcentaje trabajado por el Freelance (PTF): 61.674987252347606 % STF (Es concurrente): 241334.16861812666
Promedio de permanencia en el sistema (PPS): 1206.4776702117554
Porcentaje de tickets resueltos por el freelance (PRF): 18.00383877159309 %
Porcentaje de tiempo ocioso
> 1 : 29.719220299133507 %
> 2 : 32.57051378190916 %
> 3 : 36.00668457623486 %
> 4 : 38.52272449735834 %
Tickets totales: 2605 Tickets atendidos por Freelance: 469

```

8) **MEJOR CASO:** Empleados son 5 y el freelance se activa al ticket 17. Con esto, el equipo cumple el SLA.

```
Datos al momento de comenzar el vaciamiento
Cola: 1
Valor de T: 390082.72392255836

=== Parámetros de la simulación ===
Duración de la simulación: 391542.36211310915 Tiempo final seteado: 390000
N: 5
F: 17
SLA: 960.0
=== Resultados de la simulación ===
Porcentaje trabajado por el Freelance (PTF): 10.046856863213748 % STF (Es concurrente): 39337.70068035013
Promedio de permanencia en el sistema (PPS): 858.8324455468459
Porcentaje de tickets resueltos por el freelance (PRF): 3.6526276556093924 %
Porcentaje de tiempo ocioso
> 1 : 30.618340477279045 %
> 2 : 33.971030071910754 %
> 3 : 39.05271103440359 %
> 4 : 40.755599550330224 %
> 5 : 40.255426325437234 %
Tickets totales: 2683 Tickets atendidos por Freelance: 98
```

Conclusiones:

La simulación nos brinda la siguiente información:

1. La cantidad de recursos humanos necesarios para dar soporte sin comprometer el SLA es de 6. Esto permite iniciar con el despido de un recurso.
2. Luego, el sexto recurso humano del equipo puede ser reemplazado por un freelance. De esta manera, el soporte estaría dado por 5 empleados fijos y un freelance.
3. Se establece que la cantidad límite de tickets en el sistema para que se active el freelance sin comprometer el SLA es de 17. De esta manera, se exprime al máximo el equipo fijo, y se utiliza al freelance lo menos posible.