

# CALLMEMAYBE SERVICIO DE TELEFONÍA

---

Javier Aguilera

# CONTENIDO

- Objetivo
- Descripción del problema
- Análisis exploratorio de datos
- Identificación de operadores ineficaces
- Pruebas estadísticas
- Conclusiones

# OBJETIVO

---

**¿Qué queremos conseguir y por qué?**

Identificar operadores ineficaces para ayudar a los supervisores a mejorar el desempeño del equipo de atención y llamadas.

**¿A quién le interesa lo que produces?**

A los supervisores/as del servicio CallMeMaybe.

**¿Qué decisiones se tomarán?**

Decisiones sobre capacitación, reasignación de tareas o mejora del rendimiento de los operadores.

# DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

---

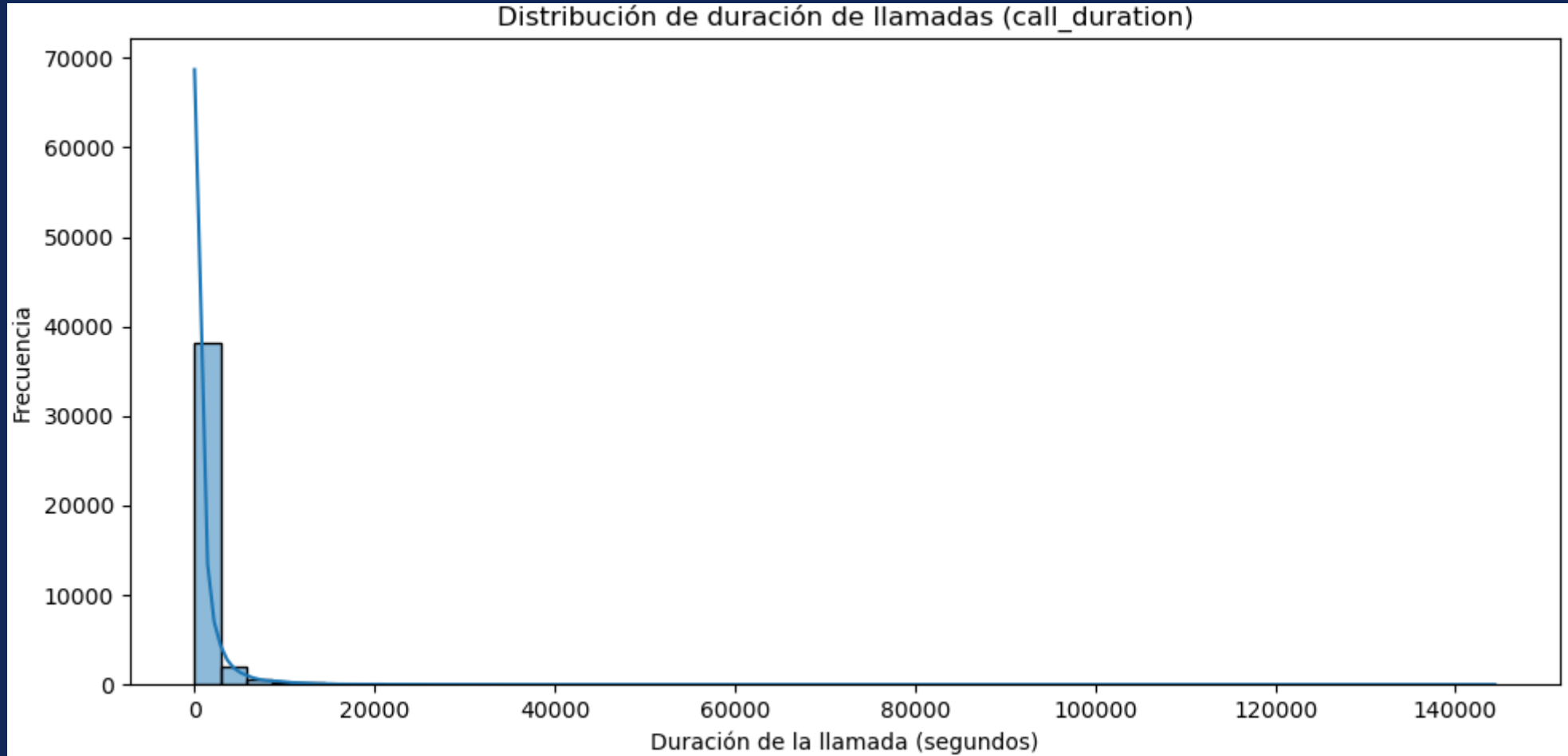
El servicio de telefonía virtual CallMeMaybe está desarrollando una nueva función que brindará a los supervisores y las supervisoras información sobre los operadores con oportunidades de mejora (bajo desempeño). Se considera que un operador con bajo desempeño, si tiene una gran cantidad de llamadas entrantes perdidas (internas y externas) y un tiempo de espera prolongado para las llamadas entrantes. Además, si se supone que un operador debe realizar llamadas salientes, un número reducido de ellas también será un signo de bajo desempeño.

# ANÁLISIS EXPLORATORIO

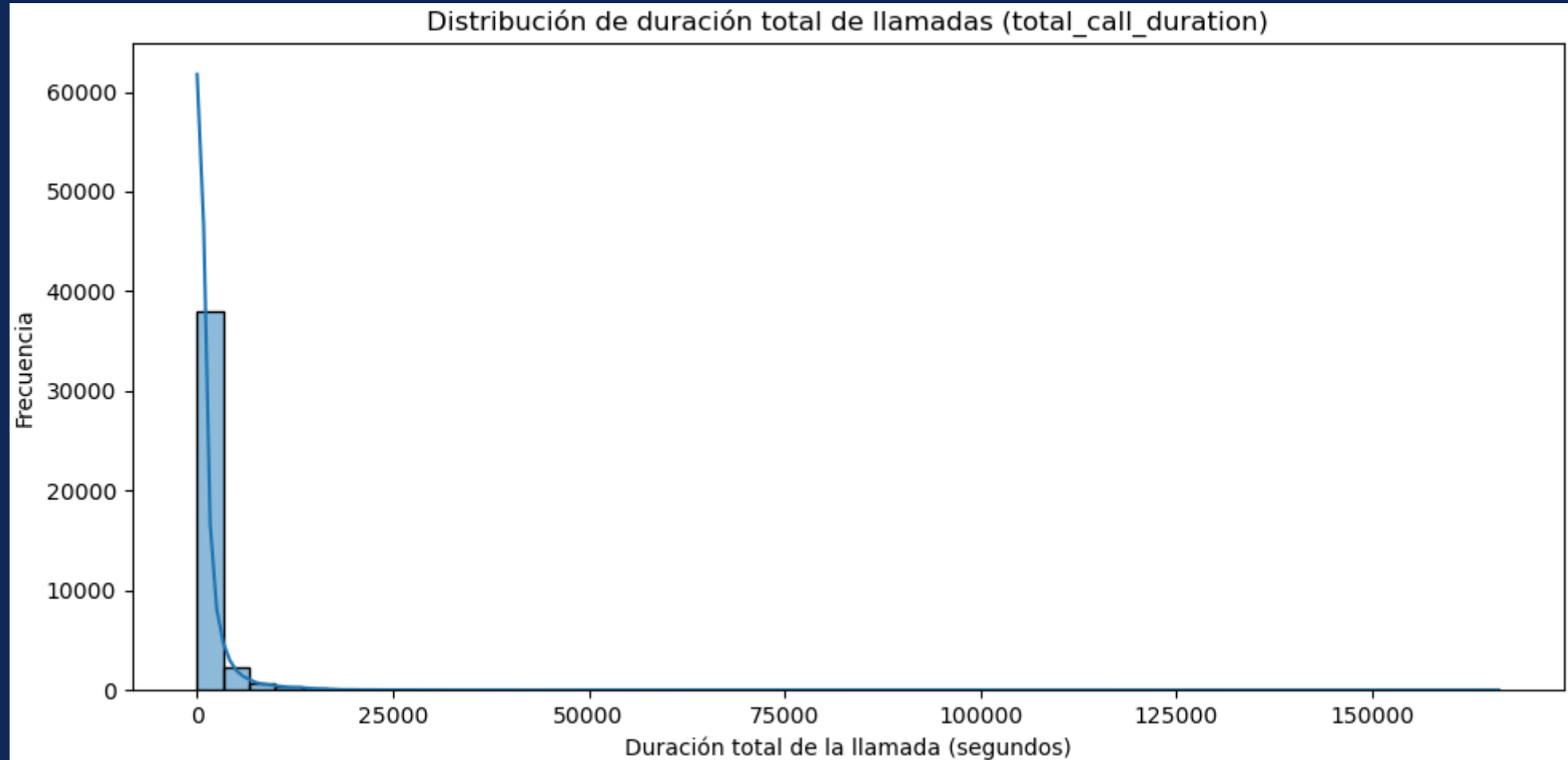
---



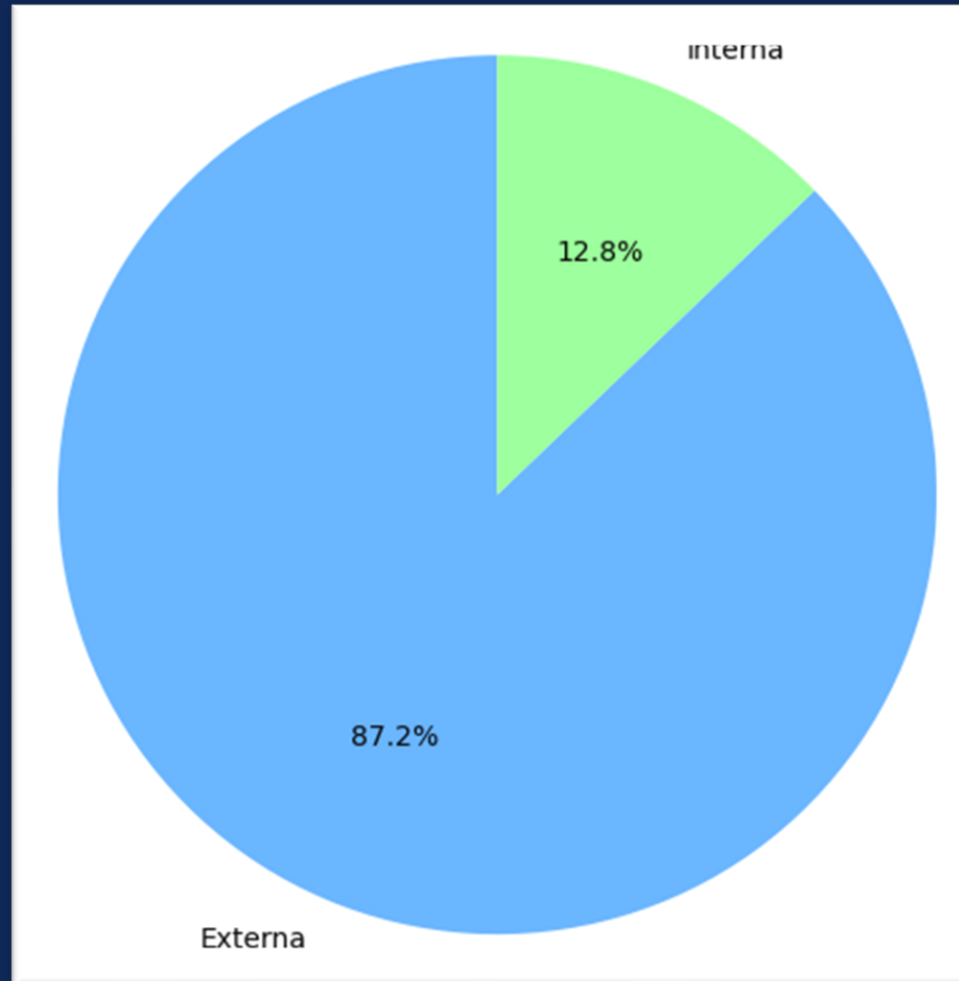
# DISTRIBUCIÓN DE DURACIÓN DE LLAMADAS



# DISTRIBUCIÓN DE DURACIÓN TOTAL LLAMADAS

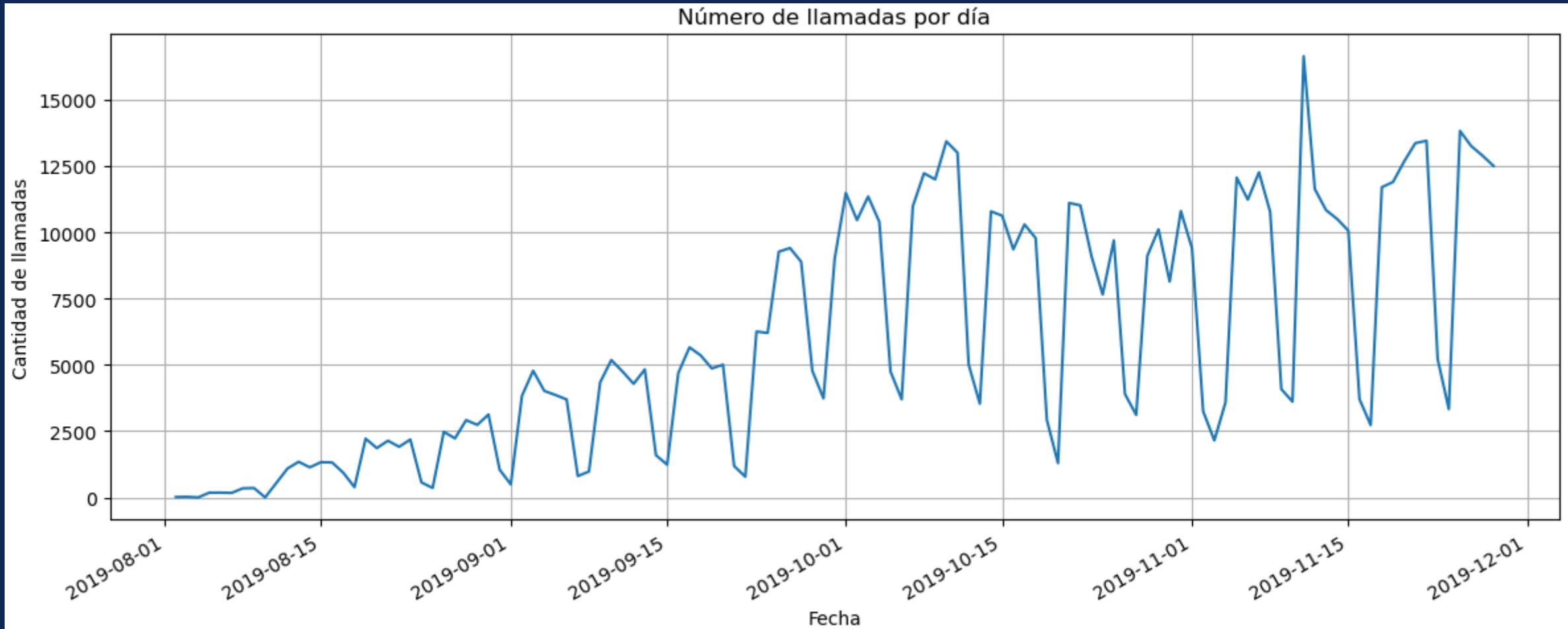


# PARTICIPACIÓN DE LLAMADAS INTERNAS Y EXTERNAS

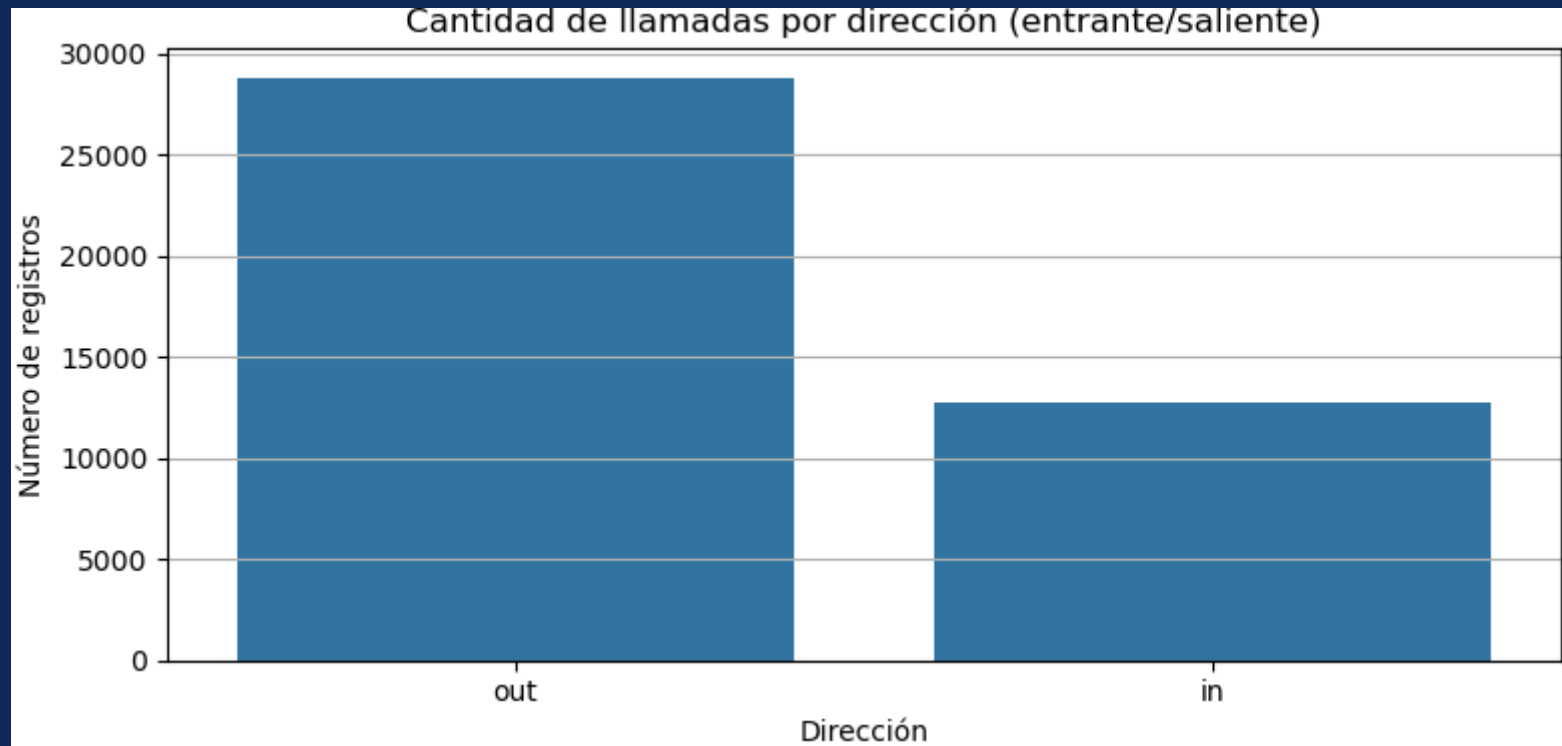




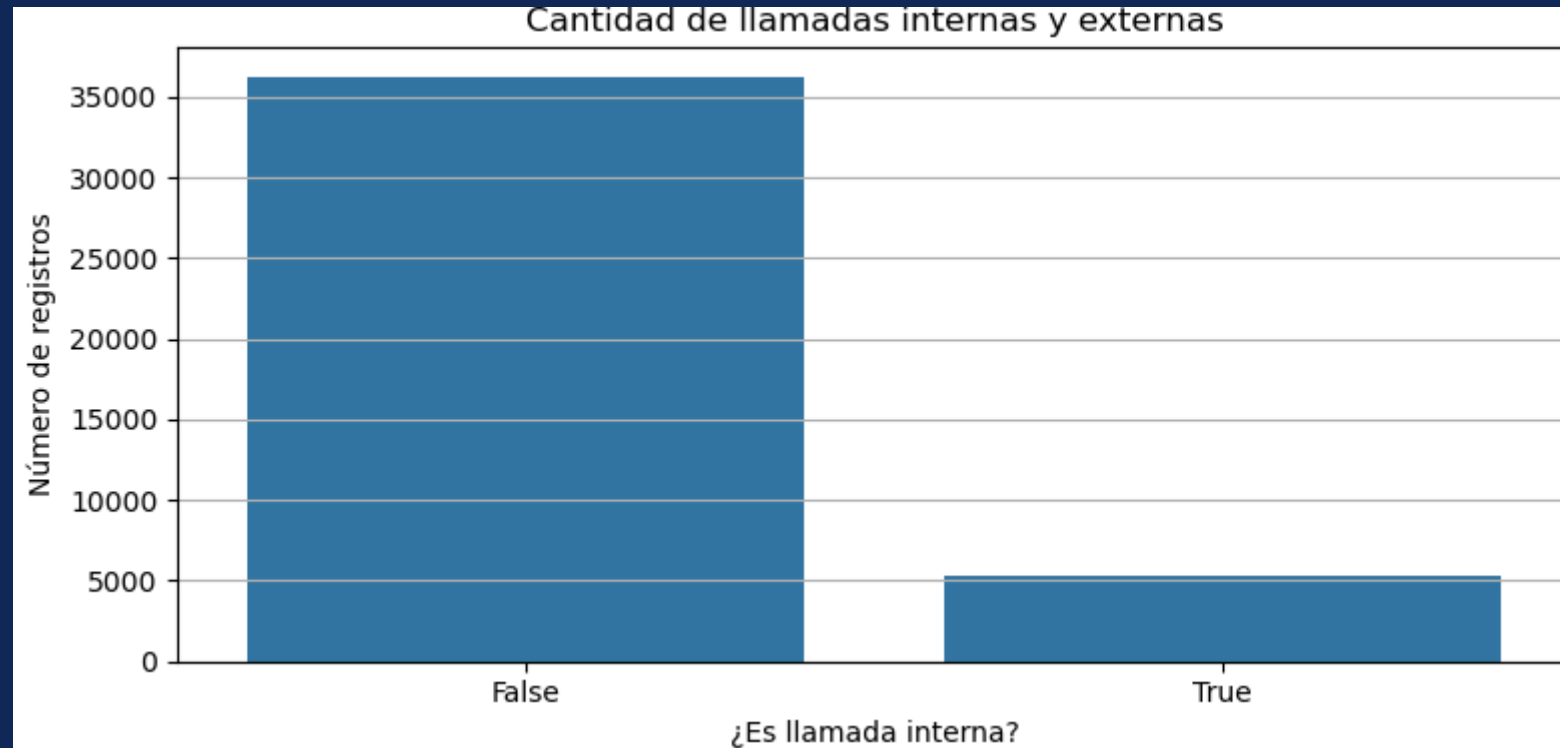
# NÚMERO DE LLAMADAS POR DÍA



# CANTIDAD DE LLAMADAS POR DIRECCIÓN



# CANTIDAD DE LLAMADAS INTERNAS Y EXTERNAS

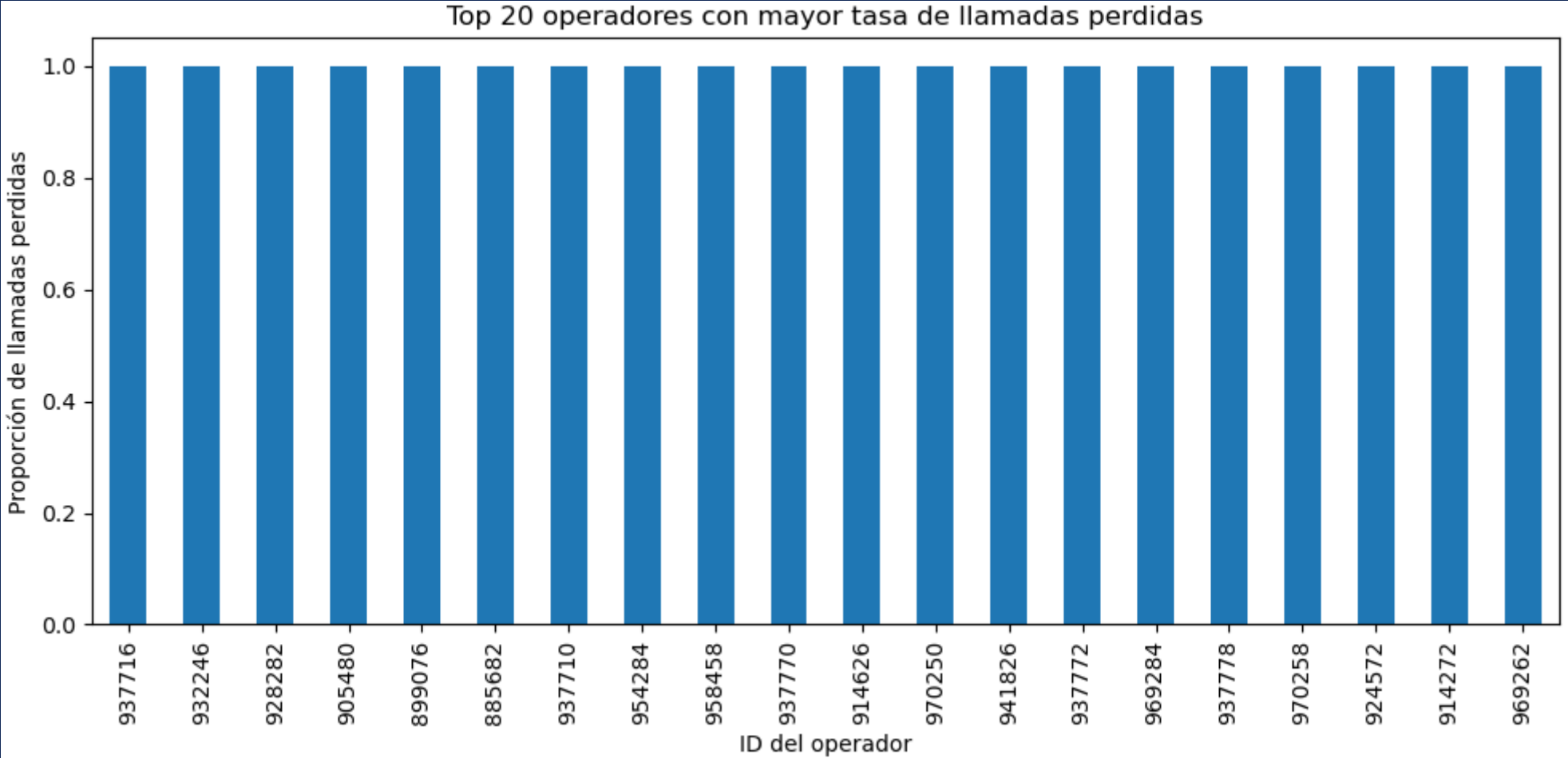


# IDENTIFICACIÓN DE OPERADORES INEFICACES

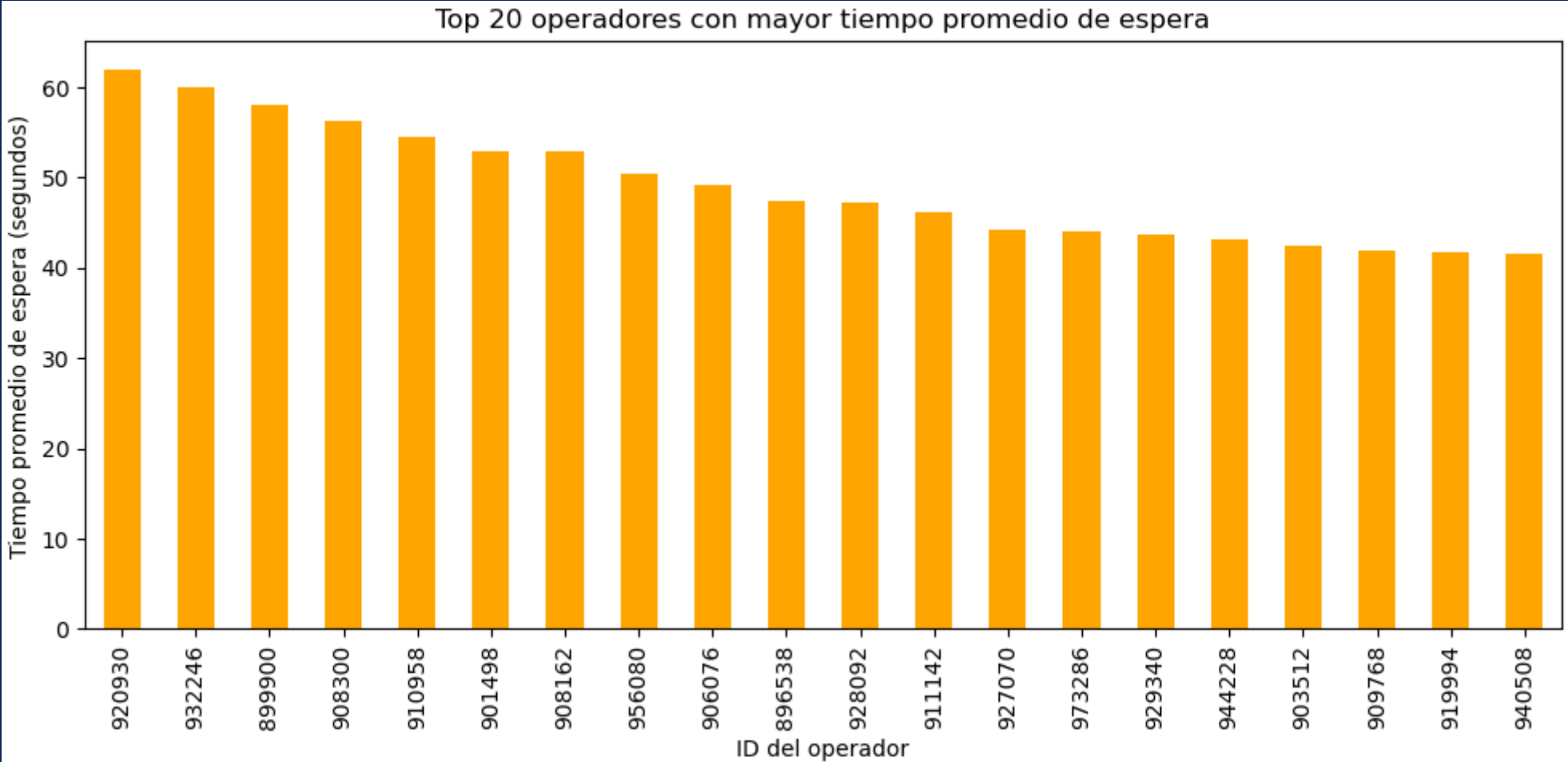
---



# OPERADORES CON MAYOR TASA DE LLAMADAS PERDIDAS



# OPERADORES CON MAYOR TIEMPO PROMEDIO DE ESPERA



# OPERADORES CON MENOR PROPORCIÓN DE LLAMADAS SALIENTES



# PRUEBAS ESTADÍSTICAS

---





# TIEMPO DE ESPERA PROMEDIO ENTRE GRUPOS

## Hipótesis nula ( $H_0$ )

- El tiempo promedio de espera es igual entre operadores eficaces e ineficaces.

## Hipótesis alternativa ( $H_1$ )

- El tiempo promedio de espera es diferente entre operadores eficaces e ineficaces.

## Resultados

- Estadístico t: 5.719759065766564
- Valor p: 2.0060269424044118e-08
- Diferencia significativa entre operadores eficaces e ineficaces.

# TASA DE LLAMADAS PERDIDAS ENTRE GRUPOS

## Hipótesis nula ( $H_0$ )

- La tasa de llamadas perdidas es igual entre operadores eficaces e ineficaces.

## Hipótesis alternativa ( $H_1$ )

- La tasa de llamadas perdidas es diferente entre operadores eficaces e ineficaces.

## Resultados

- Estadístico t: 6.894212366213768
- Valor p: 2.2664437902477418e-11
- Diferencia significativa entre operadores eficaces e ineficaces.

# TASA DE LLAMADAS PERDIDAS ENTRE GRUPOS

## Hipótesis nula ( $H_0$ )

- La proporción de llamadas salientes es igual entre operadores eficaces e ineficaces.

## Hipótesis alternativa ( $H_1$ )

- La proporción de llamadas salientes es diferente entre operadores eficaces e ineficaces.

## Resultados

- Estadístico Z: 5.460159005563372
- Valor p: 4.7570834032838074e-08
- Diferencia significativa en la proporción de llamadas salientes entre los grupos.

# CONCLUSIONES

- Se llevó a cabo un análisis integral de las llamadas realizadas a través del sistema CallMeMaybe, abarcando tanto llamadas internas como externas, entrantes y salientes.
- Se realizó una limpieza y estructuración cuidadosa de los datos, garantizando que el análisis se centrara exclusivamente en operadores con actividad atribuible.
- El análisis exploratorio reveló patrones en duración, frecuencia y tipo de llamadas, permitiendo comprender mejor la dinámica operativa de los usuarios del sistema.
- Se definieron métricas clave por operador: tasa de llamadas perdidas, tiempo promedio de espera y proporción de llamadas salientes.
- Se identificaron operadores ineficaces con base en umbrales de percentiles altos o bajos en estas métricas.
- Las pruebas estadísticas confirmaron diferencias significativas entre los operadores eficaces e ineficaces, validando empíricamente la segmentación.

# CONCLUSIONES

- Se detectaron patrones estacionales en el volumen de llamadas diarias, lo cual podría estar relacionado con horarios pico de atención o eventos particulares en la operación.
- La distribución de duración de llamadas mostró una alta concentración de interacciones cortas, con presencia de valores atípicos que pueden ser monitoreados como posibles anomalías operativas o clientes especiales.
- A pesar de que muchos operadores se desempeñan de manera eficiente, una minoría concentró los peores indicadores, lo cual representa una oportunidad clara para intervenciones específicas (formación, reasignación de tareas o evaluación de carga).
- El análisis por tipo de llamada (interna vs externa, entrante vs saliente) permitió identificar perfiles distintos de operadores, algunos más enfocados en soporte interno y otros con roles claramente orientados a clientes externos.
- Estas conclusiones permiten no sólo tomar acciones correctivas, sino también sentar las bases para modelos predictivos de desempeño futuro y optimización de recursos humanos en telecomunicaciones.