

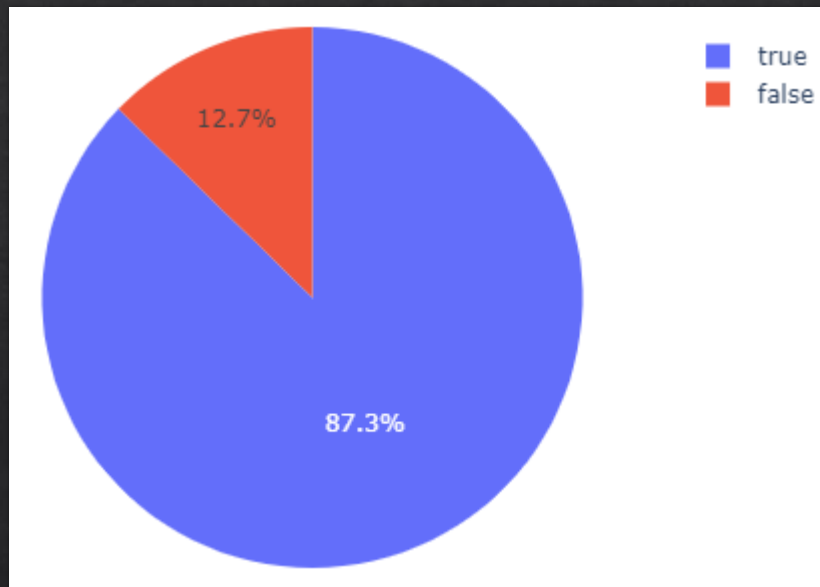
# CallMeMaybe

Proyecto Final: Telecomunicaciones: identificar operadores ineficaces

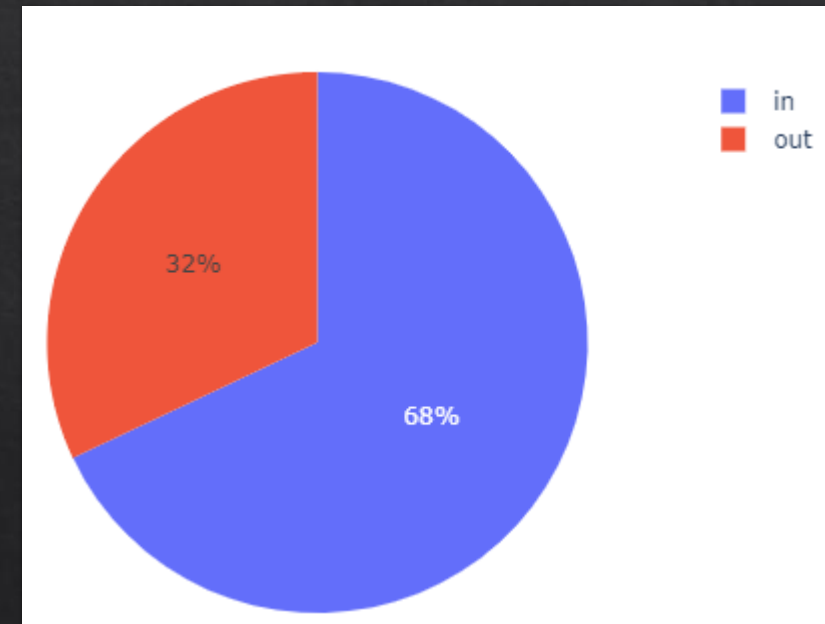
[https://github.com/UMonCar/Sprint\\_14\\_Final\\_Project](https://github.com/UMonCar/Sprint_14_Final_Project)

# Proporciones de llamadas

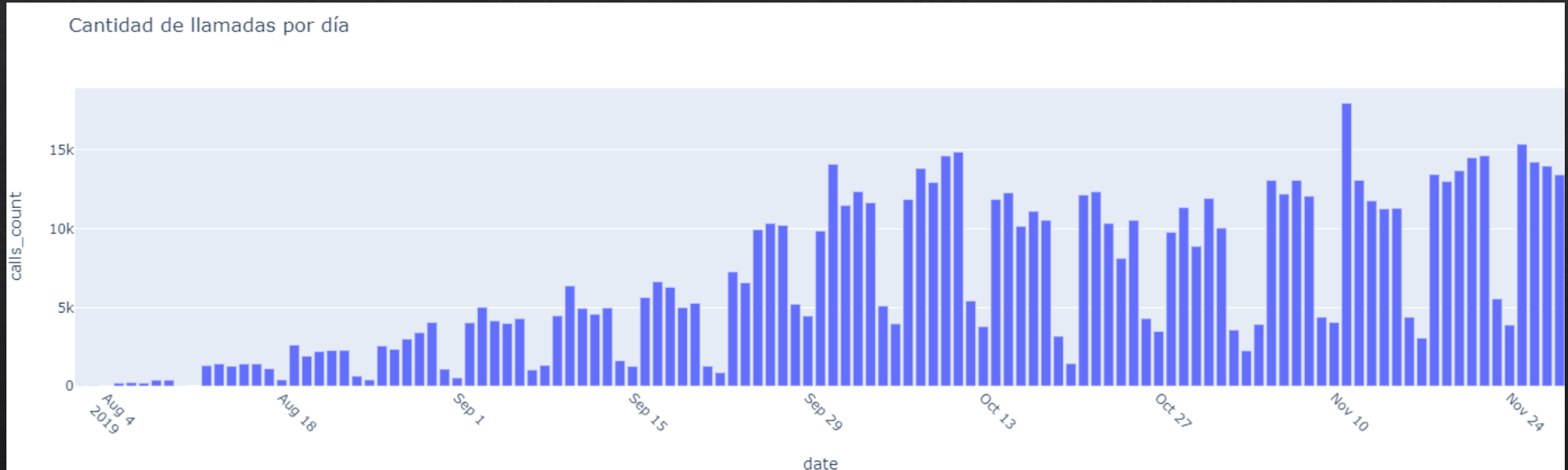
## Proporción de llamadas internas



## Proporción de la dirección de las llamadas



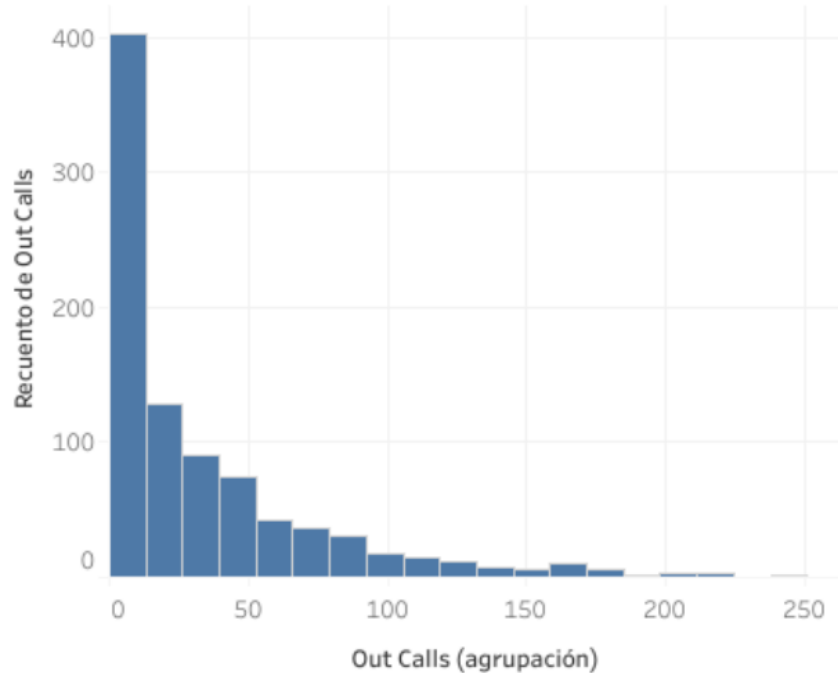
# Cantidad de llamadas por día



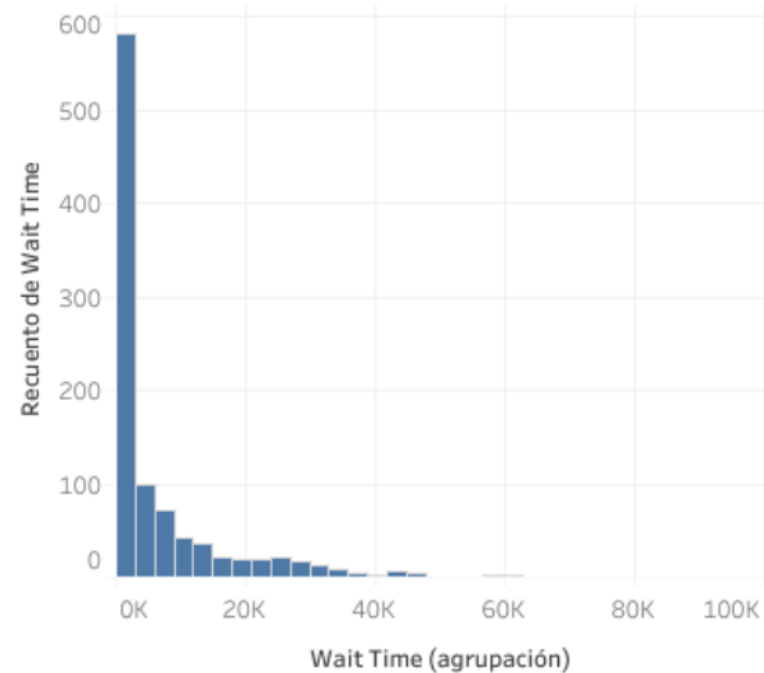
Ha habido un crecimiento en la cantidad de llamadas diarias.

# Métricas importantes de operadores

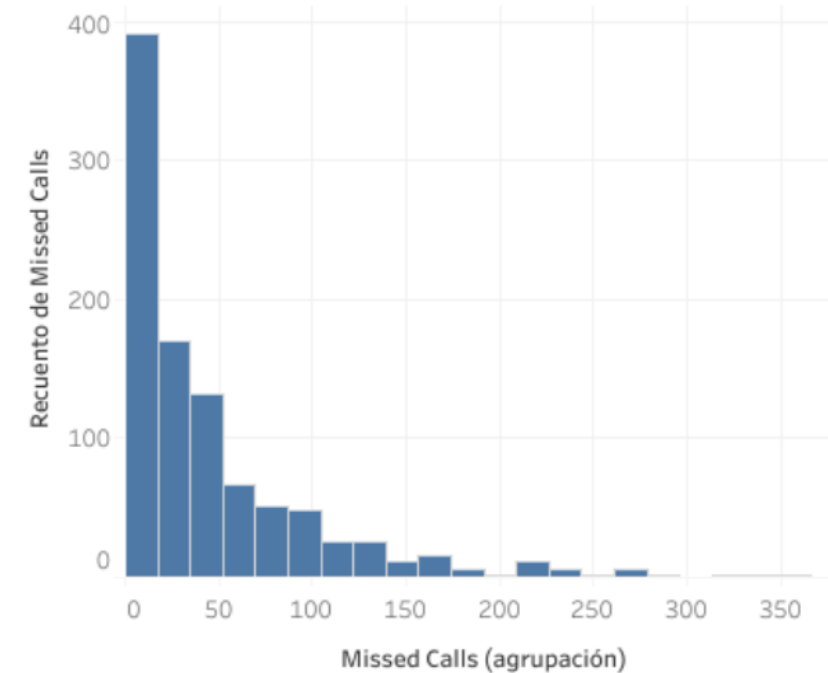
Histogram: Out calls



Histograma Wait Time



Histograma Missed Calls



- ◇ Más de 400 operadores tienen menos de 15 llamadas salientes.
- 581 operadores tienen menos de 3K segundos de tiempo de espera.
- Aproximadamente 400 operadores tienen menos de 17 llamadas perdidas.

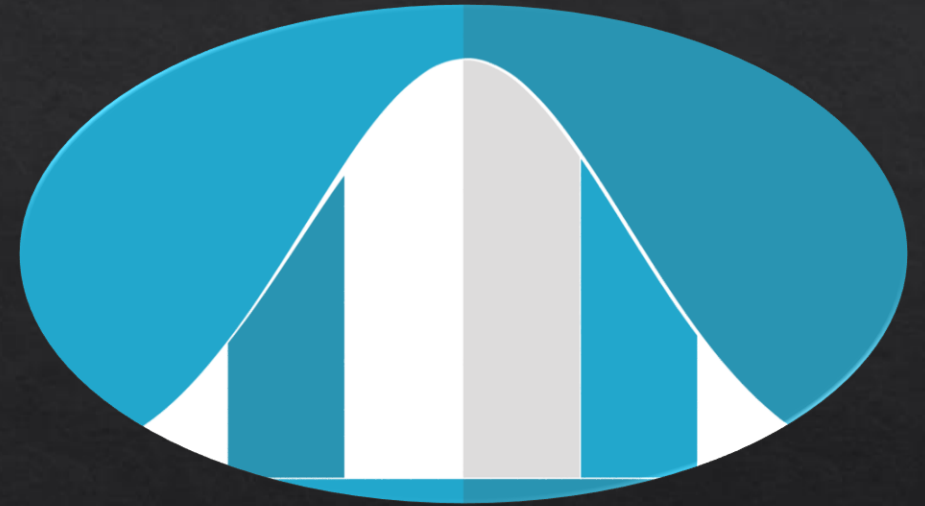
# Operadores ineficaces

Basándonos en medidas estadísticas se tomaron los siguientes umbrales para considerar como ineficaces a los operadores:

- ♦ Llamadas salientes menores a: **50**
- ♦ Llamadas perdidas mayores a: **50**
- ♦ Tiempo de espera mayor a: **175**

Se realizaron las siguientes pruebas estadísticas para validar la diferencia entre operadores eficaces e ineficaces:

- ♦ Prueba t para dos muestras independientes.
- ♦ ANOVA.
- ♦ Comparación de Duraciones de Llamadas.



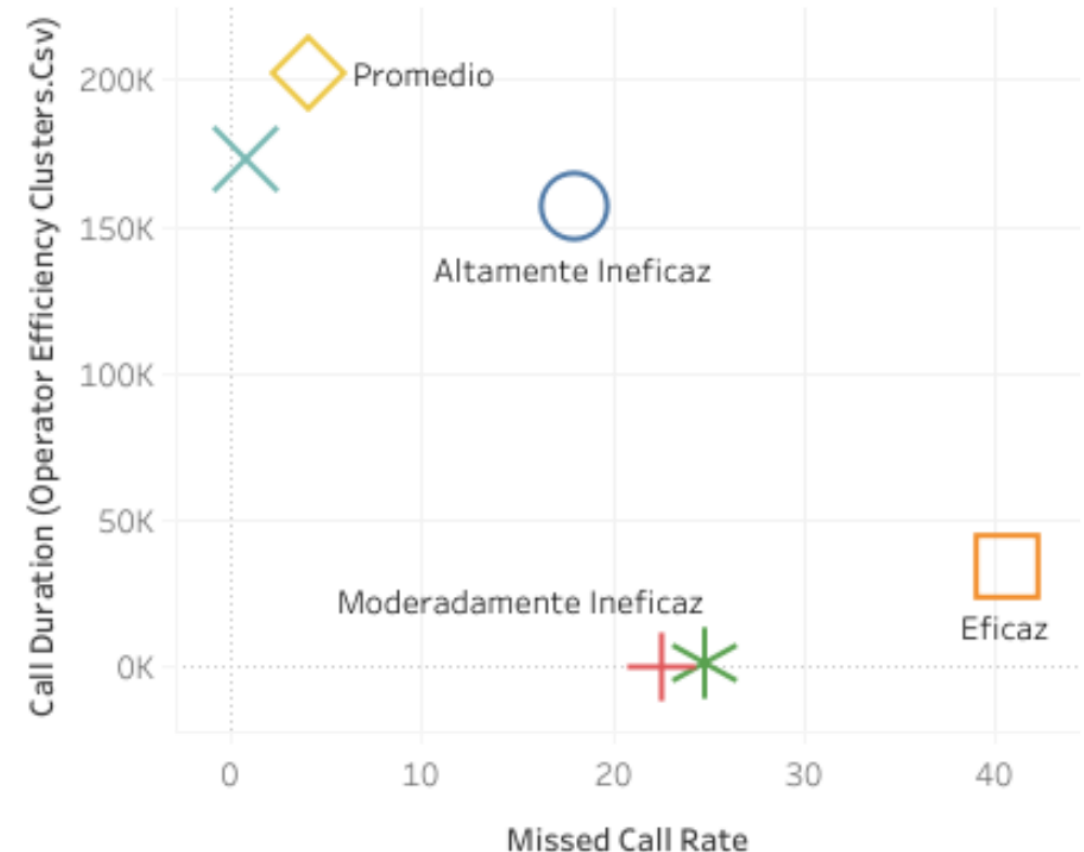


# Segmentación de operadores por eficiencia

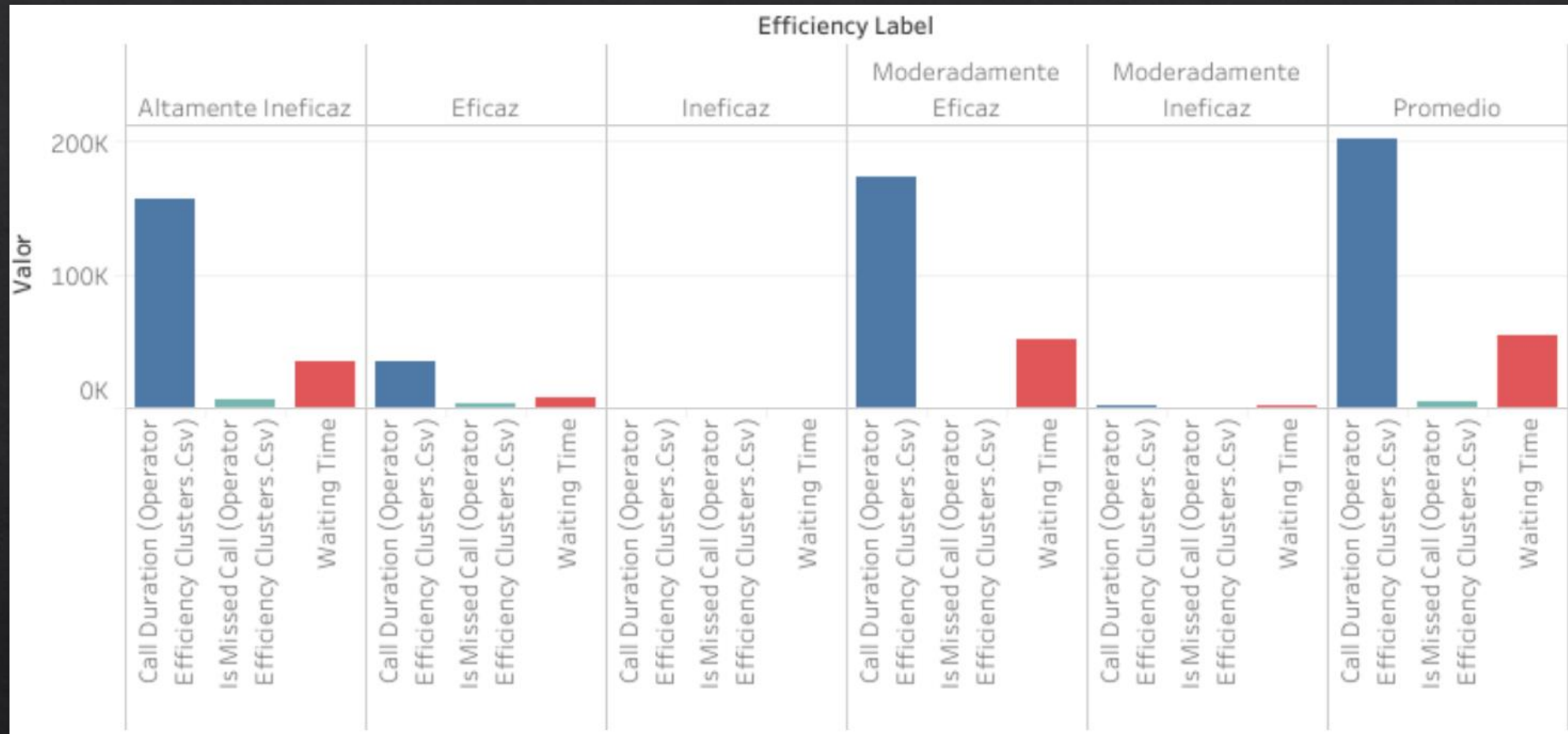
Se categorizaron a los operadores en seis grupos de eficiencia:

- ◊ Eficaz
- ◊ Moderadamente Eficaz
- ◊ Promedio
- ◊ Moderadamente Ineficaz
- ◊ Ineficaz
- ◊ Altamente Ineficaz

Duración de las llamadas por proporción de llamadas perdidas



# Métricas importantes por grupo



Los operadores más eficaces tienen altos tiempos de llamada, poco tiempo de espera y pocas llamadas perdidas.

# Dashboard

[https://public.tableau.com/views/Operators\\_Dashboard/Operators\\_Dashboard?language=es-ES&:sid=&:redirect=auth&:display\\_count=n&:origin=viz\\_share\\_link](https://public.tableau.com/views/Operators_Dashboard/Operators_Dashboard?language=es-ES&:sid=&:redirect=auth&:display_count=n&:origin=viz_share_link)

## Operadores con métricas ineficientes

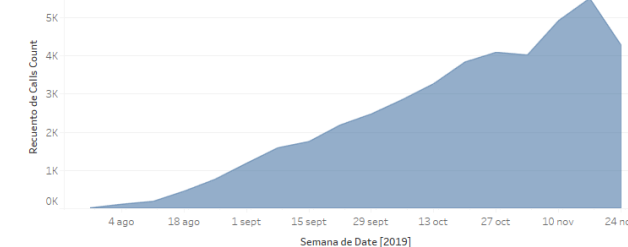
Operator Id	Missed Calls	Out Calls	Wait Time
879896	128	105	14,166
879898	250	173	94,114
880020	22	14	334
880022	76	68	4,375
880026	198	179	23,992
880028	226	180	46,249
880240	14	14	573
881278	8	8	78
882478	3	1	83
882680	46	1	1,707
882684	165	113	21,123
882686	237	158	56,894
882688	11	8	1,904
882690	69	40	32,374
883018	1	1	15
883898	1	1	10
883940	43	36	12,701
883942	170	128	31,269
884402	3	3	73
884406	4	4	142
884408	27	11	1,686
884412	128	109	16,142
884478	93	74	29,477
884946	92	77	29,721
885682	3	3	51
885876	319	62	32,353
885890	277	3	12,995
886146	19	18	1,154
886674	11		193
887276	289	215	27,179
887278	108	82	3,708
887280	6	6	20
887282	118	96	33,040
887416	14		369
887802	63	55	1,818

## Dirección de las llamadas

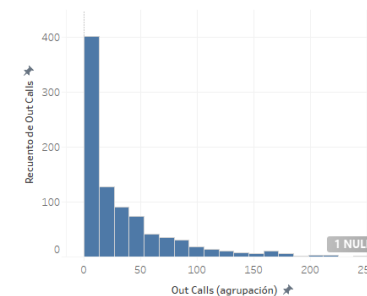


Direction  
in  
out

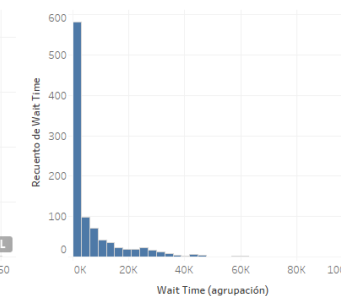
## Llamadas por día



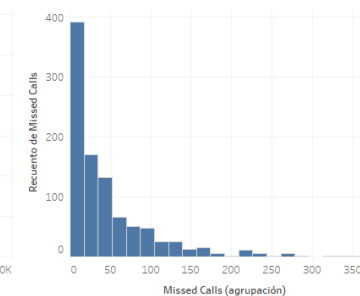
## Histogram: Out calls



## Histograma Wait Time



## Histograma Missed Calls



## Métricas por operador

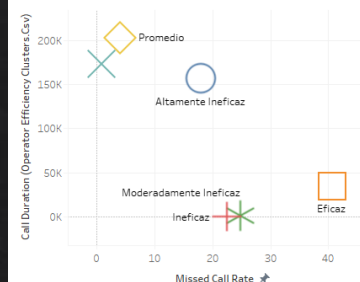
	879896	879898	880020	880022	880026	880028	880240	881278	882476	882478	882680	882684	882686	882688	882690	883018	883898	883940	883942	884294	884402	884406	884408
Cluster	5	2	0	0	5	2	0	3	5	0	5	2	2	2	2	3	5	2	2	5	0	3	3
Is Missed Call (Operator Efficiency Clusters.Csv)	50	94	7	33	94	90	8	7	0	1	3	55	86	3	25	1	0	20	67	0	1	2	3
Waiting Time	111	399	15	58	121	206	41	10	32	28	37	128	248	173	514	15	10	295	184	6	24	36	4
Call Duration (Operator Efficiency Clusters.Csv)	650	1,016	104	241	857	750	276	58	64	23	137	1,422	1,538	875	1,580	0	70	510	915	5	71	4	4
Total Call Duration (Operator Efficiency Clusters.Csv)	761	1,415	119	298	978	955	317	68	96	50	174	1,550	1,786	1,048	2,094	15	80	806	1,099	11	96	40	1

Cluster  
-5 5  
Efficiency Label  
Altamente Ineficaz + Ineficaz \* Moderadamente Ineficaz  
Eficaz x Moderadamente Eficaz Promedio

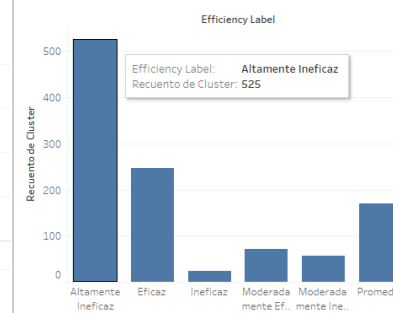
Efficiency Label  
Altamente Ineficaz Ineficaz Moderadamente Ineficaz  
Eficaz Moderadamente Eficaz Promedio

Nombres de medidas  
Call Duration (Operator Efficiency Clusters.Csv) Waiting Time  
Is Missed Call (Operator Efficiency Clusters.Csv)

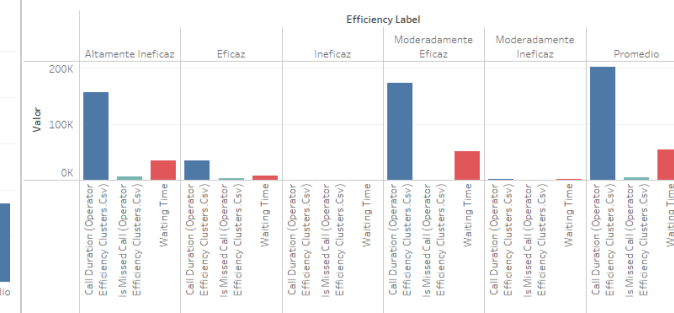
## Duración de las llamadas por proporción de llamadas perdidas



## Operadores por cluster



## Métricas por cluster





# Conclusión general de las pruebas estadísticas

Todos los resultados apuntan a **que existen diferencias** claras y **significativas entre los operadores eficaces e ineficaces** en cuanto a las llamadas perdidas, tiempos de espera y duración de las llamadas. Estos resultados te permiten confirmar que el grupo de **operadores ineficaces se comporta de manera distinta** en comparación con los eficaces, lo que sustenta el análisis de los operadores menos eficaces que estás llevando a cabo.