

# RANKING DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL

TRUJILLO

Dirección de Fiscalización e Instrucción



# ÍNDICE

- I. OBJETIVOS DE UN ÍNDICE DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL
- II. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL Y DEL RANKING DE VELOCIDAD 4G
- III. RANKING DE CALIDAD DISTRITAL DE **TRUJILLO**



## OBJETIVOS DE UN ÍNDICE DE CALIDAD MÓVIL DISTITAL



# OBJETIVOS DE UN ÍNDICE DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL



**Darle poder al usuario con información oportuna y clara** sobre el estado de la calidad de los servicios móviles en sus distritos, así como **incentivar la competencia y mejora continua de la calidad** en el mercado de telecomunicaciones.



# METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIDAD MÓVIL DISTITAL





**Intervalo de mediciones:**  
Primer semestre de 2025.



**Ubicación de las mediciones:**  
**TRUJILLO:** 10 distritos urbanos ubicados en la zona metropolitana.



**Operadores medidos:**



**Servidor utilizado para medir velocidad de Internet móvil:** Ubicado en el centro de datos del OSIPTEL – Perú.



**Mediciones realizadas:**



CCS-3G



CV



Velocidad internet

(4G)



TINE



TLLI

**Calidad Móvil**<sub>(Por operador y por distrito)</sub> = (40%) × Indicadores de Voz + (60%) × Indicadores de Datos

| INDICADORES                                                                                                                           | PARÁMETROS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MEDICIÓN                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INDICADORES DE VOZ</b><br><br>$25\% \times \text{TINE} + 25\% \times \text{TLLI} + 25\% \times \text{CCS} + 25\% \times \text{CV}$ | <p>TINE: Tasa de Intentos no Establecidos en Redes 2G y 3G.</p> <p>TLLI: Tasa de Llamadas Interrumpidas en redes 2G y 3G.</p> <p>CCS 3G: Calidad de Cobertura de Servicio en redes 3G. Porcentaje de mediciones mayores a -95 dBm en un distrito (nivel de señal).</p> <p>CV: Calidad de Voz ponderado por tráfico de los operadores con mediciones realizadas en las tecnologías 2G, 3G y 4G (VoLTE). Se utiliza el valor promedio medido por cada operador en cada distrito.</p> | <p>Se obtienen en base a información de contadores de red de los operadores.</p> |
| <b>INDICADORES DE DATOS</b><br><br>$80\% \times \text{VEL4G\_Down} + 20\% \times \text{VEL4G\_Up}$                                    | <p>VEL 4G_Down: Velocidad Promedio de descarga en redes 4G (medido en Mbps) .</p> <p>VEL 4G_Up: Velocidad Promedio de carga en redes 4G (medido en Mbps).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Se obtienen mediante mediciones en campo realizadas por el OSIPTEL.</p>       |

Tomado de ETSI TR 103 559.  
Elaboración: DFI – Osiptel.

# MEDICIONES DE CALIDAD DEL SERVICIO MÓVIL EN CAMPO

## Ruta CCS, CV, VEL 4G Para cada distrito

En promedio se realizaron  
un **mínimo de 64  
mediciones**, tanto en  
velocidad 4G de carga como  
de descarga en **Trujillo**  
dentro de la ruta de prueba,  
en cada distrito.



CCS-3G



CV



Velocidad  
internet



TINE



TLLI



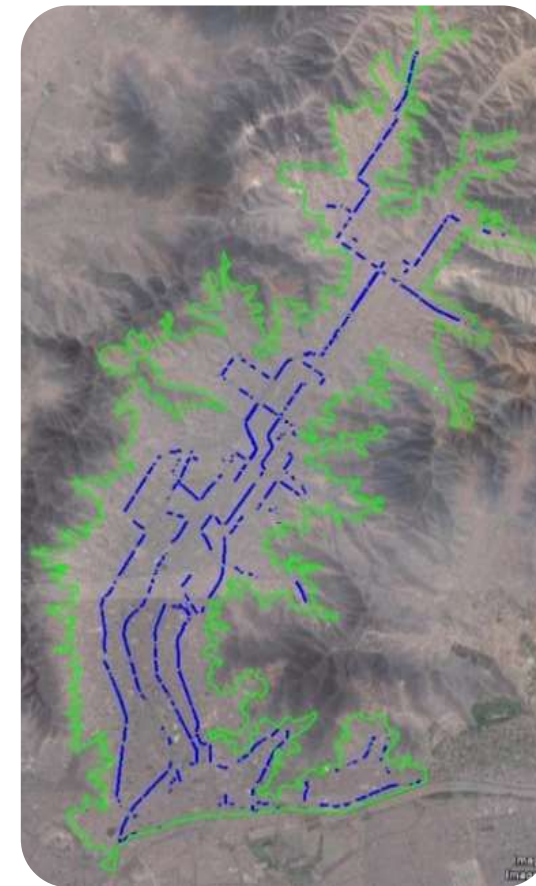
### EQUIPOS UTILIZADOS

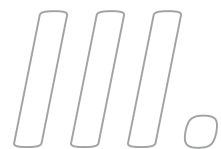


Keysight Nemo Backpack Pro, Rohde & Schwarz  
Freerider 4 y Rohde & Schwarz Benchmark II Go.



### RUTAS DE LAS MEDICIONES





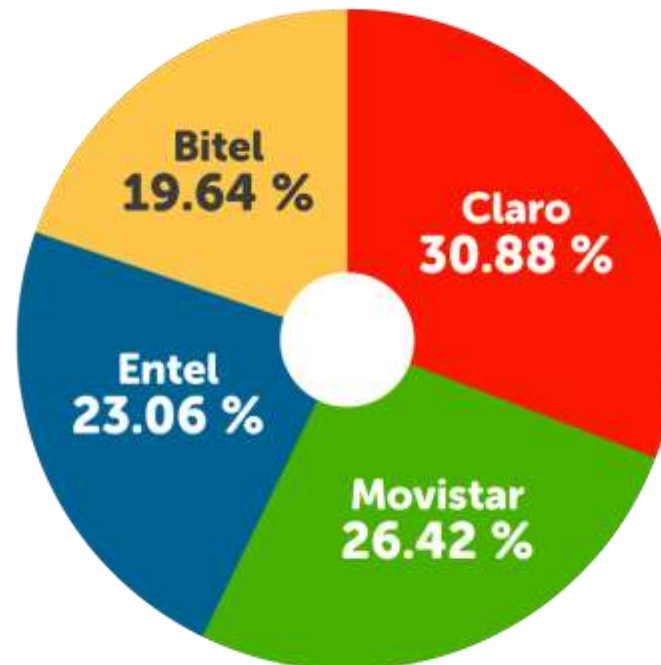
## RANKING DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL DE TRUJILLO



# PARTICIPACIÓN DE MERCADO

El índice de calidad móvil se pondera con base en la participación de mercado de cada empresa a nivel departamental, a junio de 2025.

## Participación de mercado – Trujillo



Fuente: PUNKU – Osiptel.  
Elaboración: DFI – Osiptel.

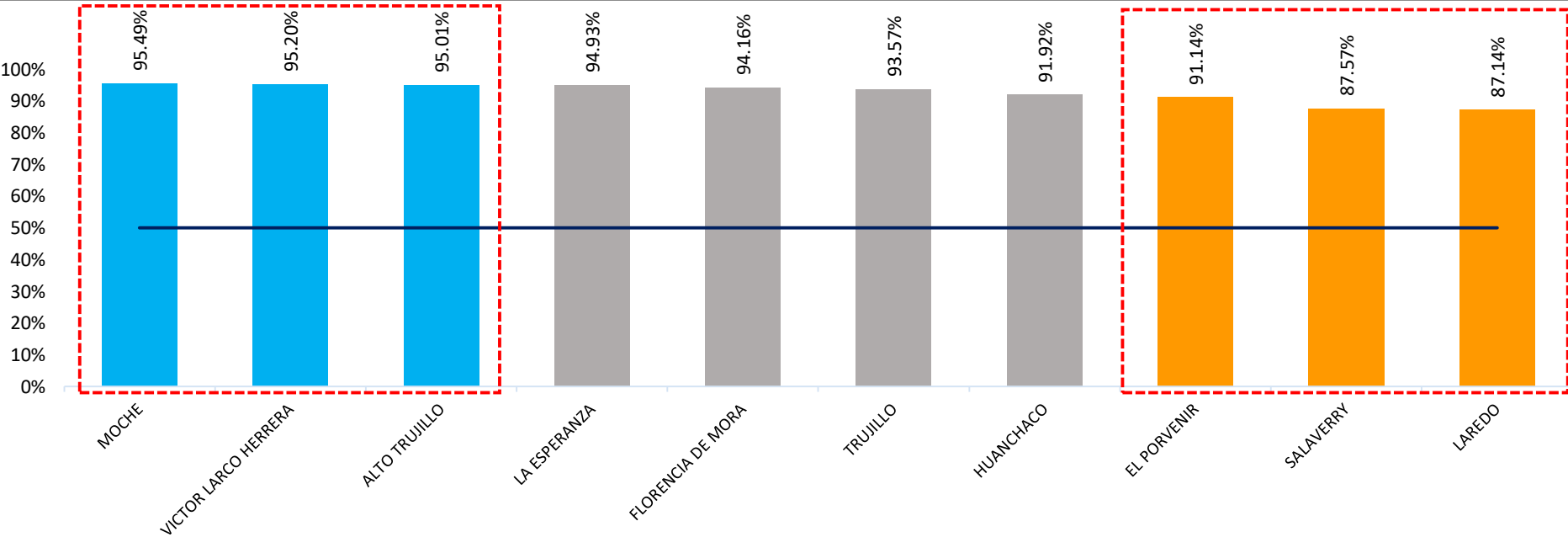
# RESULTADOS DEL RANKING DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL

Los distritos con **mejor desempeño** son: **Moche**, **Víctor Larco Herrera** y **Alto Trujillo**; mientras que los distritos con **menor desempeño** son **El Porvenir**, **Salaverry** y **Laredo**.

| RANGO      | CALIFICACIÓN          |
|------------|-----------------------|
| 0 – 49 %   | Oportunidad de mejora |
| 50 – 89 %  | Adecuado              |
| 90 – 100 % | Destacado             |

Criterio de Clasificación por Rango.  
Elaboración: DFI – Osiptel.

## Índice de Calidad Móvil Distrital Trujillo



Elaboración: DFI – Osiptel.

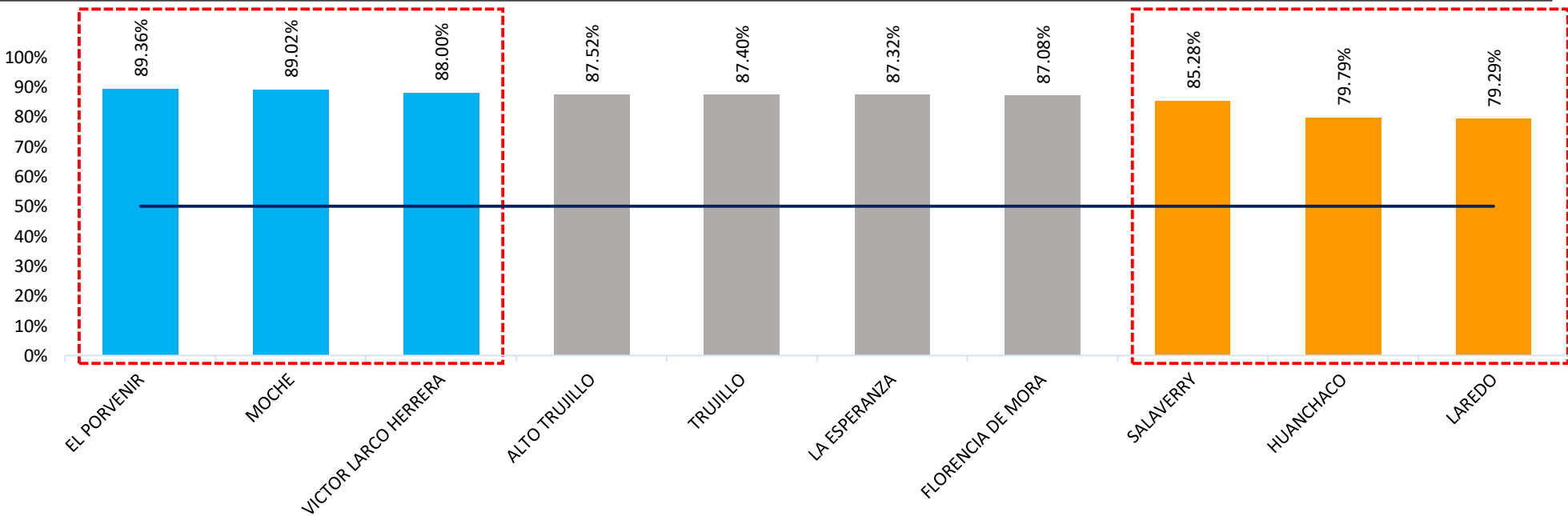
# RESULTADOS: SUB-INDICADOR VOZ (LLAMADAS)

Los distritos de **El Porvenir**, **Moche** y **Víctor Larco Herrera** son los tres distritos con mejor calidad de voz (llamadas) móvil. Mientras que **Salaverry**, **Huanchaco** y **Laredo** registran menor calidad.

| RANGO      | CALIFICACIÓN          |
|------------|-----------------------|
| 0 – 49 %   | Oportunidad de mejora |
| 50 – 89 %  | Adecuado              |
| 90 – 100 % | Destacado             |

Criterio de Clasificación por Rango.  
Elaboración: DFI – Osiptel.

## Índice de Calidad Móvil Distrital Trujillo: Sub Indicador de Voz



Elaboración: DFI – Osiptel.

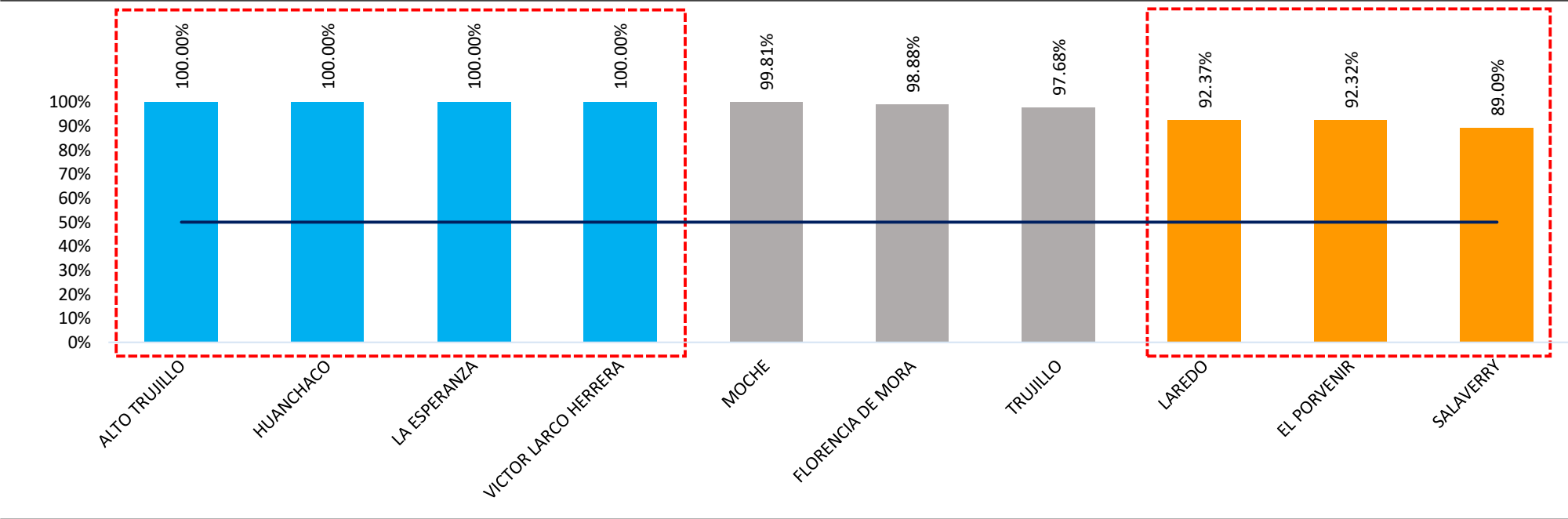
# RESULTADOS: SUB-INDICADOR DATOS

Los distritos de **Alto Trujillo**, **Huanchaco**, **La Esperanza** y **Víctor Larco Herrera** son los cuatro distritos con **mejor calidad** de internet móvil. Mientras que **Laredo**, **El Porvenir** y **Salaverry** registran **menor calidad**.

| RANGO      | CALIFICACIÓN          |
|------------|-----------------------|
| 0 – 49 %   | Oportunidad de mejora |
| 50 – 89 %  | Adecuado              |
| 90 – 100 % | Destacado             |

Criterio de Clasificación por Rango.  
Elaboración: DFI – Osiptel.

Índice de Calidad Móvil Distrital Trujillo: Sub Indicador de Datos

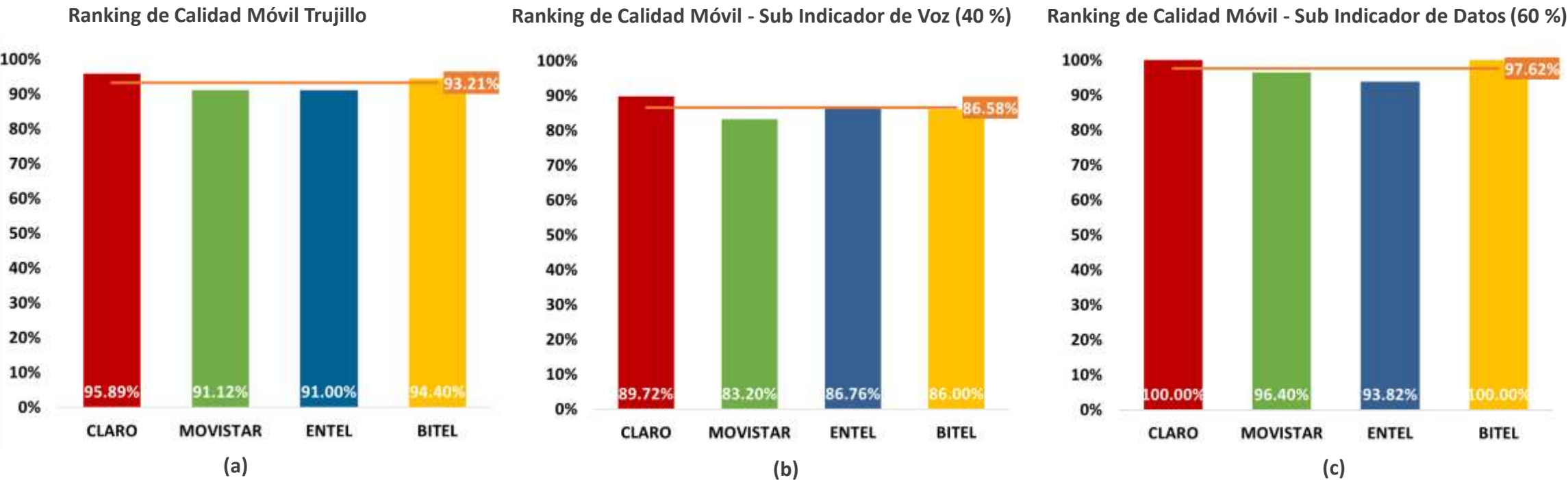


Elaboración: DFI – Osiptel.

# RANKING DE CALIDAD POR OPERADOR

El Ranking de Calidad Móvil emplea un peso ponderado del **40 %** para el Sub Indicador de Voz y un peso ponderado del **60 %** para el Sub Indicador de Datos.

## Ranking de Calidad Móvil – Trujillo



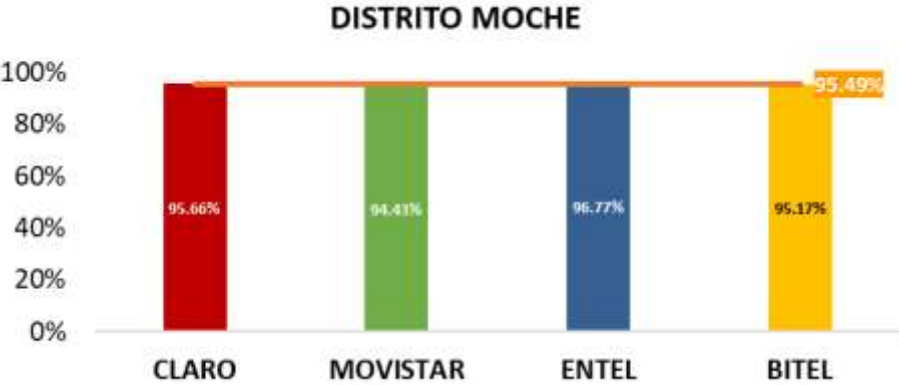
**Elaboración:** DFI-Osiptel, sobre la base de un promedio ponderado por tráfico móvil a nivel distrital. Al aplicar un promedio ponderado en base a tráfico, se brinda un mayor peso a aquellos distritos con mayor tráfico 4G.  
**(a)** Índice de Calidad Distrital. **(b)** Sub Indicador de Voz (Llamadas). **(c)** Sub Indicador de Datos.

# RESULTADOS A NIVEL DISTRITAL POR OPERADOR DE TRUJILLO

| PUESTO | DISTRITO             | CLARO  | MOVISTAR | ENTEL  | BITEL  | INDICADOR DE CALIDAD |
|--------|----------------------|--------|----------|--------|--------|----------------------|
| 1      | MOCHE                | 95.66% | 94.43%   | 96.77% | 95.17% | 95.49%               |
| 2      | VICTOR LARCO HERRERA | 96.88% | 92.58%   | 96.39% | 94.69% | 95.20%               |
| 3      | ALTO TRUJILLO        | 95.23% | 95.36%   | 96.19% | 92.79% | 95.01%               |
| 4      | LA ESPERANZA         | 96.80% | 90.78%   | 97.23% | 94.87% | 94.93%               |
| 5      | FLORENCIA DE MORA    | 95.21% | 93.69%   | 93.45% | 94.00% | 94.16%               |
| 6      | TRUJILLO             | 95.64% | 94.26%   | 88.23% | 95.65% | 93.57%               |
| 7      | HUANCHACO            | 94.69% | 91.56%   | 91.02% | 89.08% | 91.92%               |
| 8      | EL PORVENIR          | 97.20% | 79.78%   | 93.44% | 94.19% | 91.14%               |
| 9      | SALAVERRY            | 96.72% | 81.02%   | 77.26% | 94.10% | 87.57%               |
| 10     | LAREDO               | 94.51% | 74.77%   | 87.32% | 91.97% | 87.14%               |

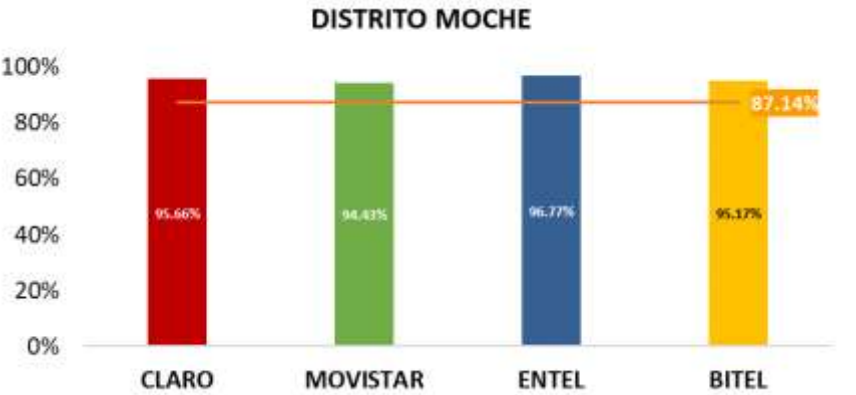
Elaboración: DFI – Osiptel.

## Índices del Distrito con mejor desempeño



Elaboración: DFI – Osiptel.

## Índices del Distrito con bajo desempeño

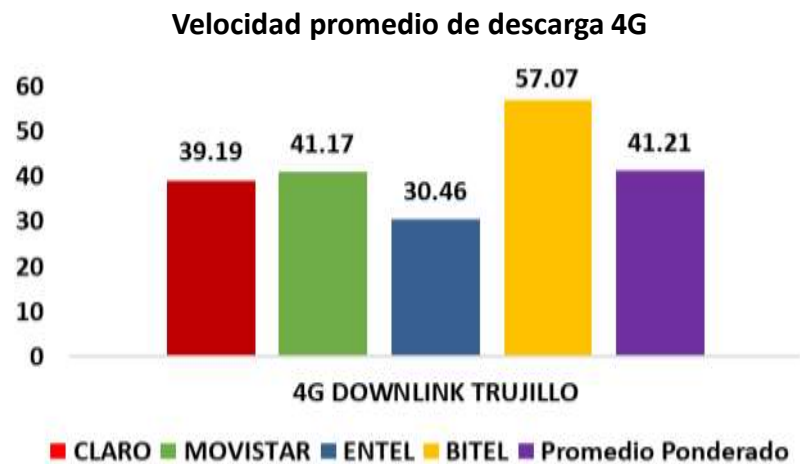


Elaboración: DFI – Osiptel.

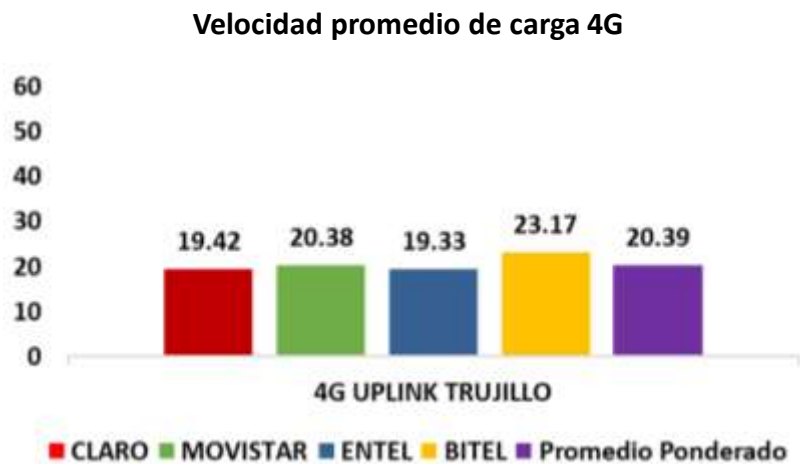
# VELOCIDAD PROMEDIO DE DESCARGA/CARGA 4G DE TRUJILLO

El ranking de Velocidad 4G de la ciudad de **Trujillo** por operador, ponderado por tráfico 4G, muestra el liderazgo de **Bitel** en las velocidades promedio de descarga y carga.

## Ranking de Velocidad 4G por operador - Trujillo



(a)



(b)

Elaboración: DFI-Osiptel, sobre la base de un promedio ponderado por tráfico móvil a nivel distrital.  
(a) Velocidad Promedio de Descarga 4G. (b) Velocidad Promedio de Carga 4G.

# VELOCIDADES PROMEDIO DE DESCARGA 4G POR DISTRITO EN TRUJILLO

| PUESTO | DISTRITO             | MBPS  |          |       |       | PROMEDIO PONDERADO (*) |
|--------|----------------------|-------|----------|-------|-------|------------------------|
|        |                      | CLARO | MOVISTAR | ENTEL | BITEL |                        |
| 1      | HUANCHACO            | 45.02 | 38.47    | 45.64 | 58.57 | 46.09                  |
| 2      | VICTOR LARCO HERRERA | 41.22 | 50.21    | 31.34 | 56.61 | 44.34                  |
| 3      | LA ESPERANZA         | 44.42 | 34.32    | 36.06 | 57.67 | 42.43                  |
| 4      | TRUJILLO             | 37.74 | 49.95    | 26.23 | 54.41 | 41.58                  |
| 5      | FLORENCIA DE MORA    | 32.82 | 50.07    | 28.19 | 59.21 | 41.49                  |
| 6      | LAREDO               | 45.58 | 19.17    | 36.63 | 68.52 | 41.04                  |
| 7      | MOCHE                | 40.04 | 29.72    | 41.23 | 53.64 | 40.26                  |
| 8      | ALTO TRUJILLO        | 38.72 | 30.04    | 30.31 | 54.96 | 37.68                  |
| 9      | SALAVERRY            | 34.49 | 23.97    | 19.36 | 71.25 | 35.44                  |
| 10     | EL PORVENIR          | 32.04 | 21.16    | 27.65 | 59.87 | 33.62                  |

\* En base a participación de mercado a nivel departamental al 2025-1S.

Elaboración: DFI – Osiptel.

El mayor valor de velocidad promedio de descarga 4G es de 71.25 Mbps y se registró en **Salaverry**, mientras que el menor valor estuvo en **Laredo**, y fue de 19.17 Mbps.

# VELOCIDADES PROMEDIO DE CARGA 4G POR DISTRITO EN TRUJILLO

| PUESTO | DISTRITO             | MBPS  |          |       |       | PROMEDIO PONDERADO (*) |
|--------|----------------------|-------|----------|-------|-------|------------------------|
|        |                      | CLARO | MOVISTAR | ENTEL | BITEL |                        |
| 1      | TRUJILLO             | 22.44 | 24.56    | 20.56 | 22.57 | 22.59                  |
| 2      | VICTOR LARCO HERRERA | 17.02 | 26.18    | 19.79 | 27.19 | 22.08                  |
| 3      | LA ESPERANZA         | 18.57 | 15.93    | 18.46 | 28.31 | 19.76                  |
| 4      | MOCHE                | 20.37 | 15.99    | 19.24 | 23.11 | 19.49                  |
| 5      | FLORENCIA DE MORA    | 17.03 | 18.42    | 19.29 | 24.93 | 19.47                  |
| 6      | ALTO TRUJILLO        | 18.65 | 14.09    | 20.80 | 20.15 | 18.24                  |
| 7      | HUANCHACO            | 14.86 | 17.74    | 18.83 | 21.03 | 17.75                  |
| 8      | EL PORVENIR          | 15.32 | 13.28    | 16.88 | 20.57 | 16.17                  |
| 9      | LAREDO               | 15.16 | 13.74    | 15.44 | 20.68 | 15.93                  |
| 10     | SALAVERRY            | 16.39 | 11.75    | 14.58 | 19.71 | 15.40                  |

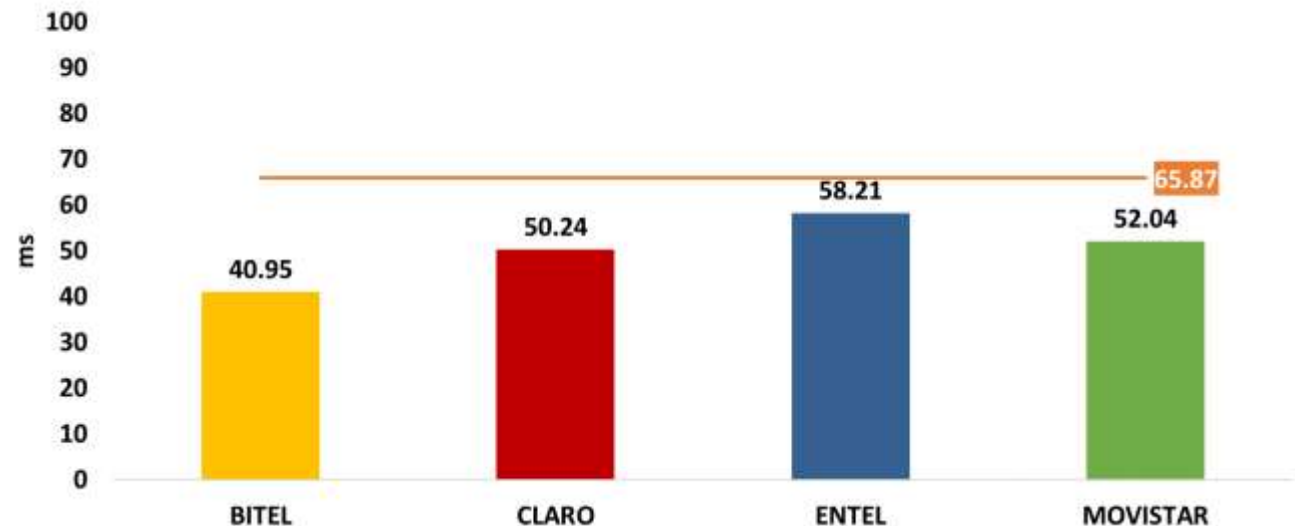
El mayor valor de velocidad promedio de carga 4G es de 28.31 Mbps y se registró en **La Esperanza**, mientras que el menor valor estuvo en **Salaverry** y fue de 11.75 Mbps.

\* En base a participación de mercado a nivel departamental al 2025-1S.  
Elaboración: DFI – Osiptel.

# LATENCIA BIDIRECCIONAL PROMEDIO, MEDIDA HACIA SERVIDOR NACIONAL

**LATENCIA:** tiempo que tarda en transmitirse un paquete de datos dentro de la red. Es decir, desde que el usuario hizo una solicitud al servidor y el tiempo que tarda en recibir una respuesta.  
La red 4G tiene una latencia menor y, por ende, un mejor desempeño en las aplicaciones en tiempo real, lo cual es percibido por el usuario como una mejora en la calidad de servicio.

## Latencia Bidireccional Promedio – Trujillo



Elaboración: DFI-Osiptel.

A nivel de la latencia, **Bitel** ofrece una **mejor calidad de servicio en 4G (40.95 milisegundos)**, al ser el menor valor de latencia brindada.

# CONCLUSIONES

- ✓ **Durante el primer semestre de 2025**, los distritos con mayor calidad son Moche, Víctor Larco Herrera y Alto Trujillo; mientras que los distritos con menor valor en el ranking son El Porvenir, Salaverry y Laredo. A pesar de ello, ningún distrito de los analizados se ubica en el rango de oportunidad de mejora.

---

- ✓ **Con respecto a las mediciones del año 2024-1S**, se evidencia una mejora en los valores promedio de velocidad de descarga y carga en la tecnología 4G medidos en campo durante el periodo 2025-1S.

---

- ✓ **Es importante resaltar el crecimiento notorio de Bitel**, en lo que respecta a velocidad promedio de descarga en 4G. Esto último se debería a que Bitel viene utilizando de manera más intensiva las nuevas bandas de espectro radioeléctrico (AWS-3 y 2.3 GHz) que se les fue concedida en el año 2023.



*FonoAyuda*  
**1844**

---

**[www.osiptel.gob.pe](http://www.osiptel.gob.pe)**

