

A hand is shown placing a glowing star on a podium. The podium is made of blue blocks and has four levels. The star is the highest and is glowing with a blue and orange logo. The background is dark blue with a gradient.

RANKING DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL CHICLAYO

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 3G Y 4G
- III. RANKING DE CALIDAD DISTRITAL DE **CHICLAYO**



I. 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.





II. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL



Intervalo de mediciones:
Agosto a Diciembre de 2021



Ubicación de las mediciones:

CHICLAYO: 20 distritos urbanos ubicados en la zona metropolitana

PIURA: 10 distritos urbanos ubicados en la zona metropolitana



Operadores medidos:



Servidor utilizado para medir velocidad de Internet móvil:

<http://medidor1.optical.pe>
(ubicado en Perú)



Mediciones realizadas:



Calidad Móvil (por operador y por distrito) = (40%)*Indicadores de Voz + (60%)*Indicadores de Datos

REFERENCIA: ETSI TR 103 559



INDICADORES DE VOZ

25%*TINE+25%*TLLI+25%*CCS 3G+25% CV 3G

- TINE: Tasa de Intentos No Establecidos en redes 2G y 3G.
- TLLI: Tasa de Llamadas Interrumpidas en redes 2G y 3G.
- CCS 3G: Calidad de Cobertura de Servicio en redes 3G. Porcentaje de mediciones mayores a -95 dBm en un distrito (nivel de señal).
- CV 3G: Calidad de Voz en redes 3G. Se utiliza el valor promedio medido por cada operador en cada distrito.



INDICADORES DE DATOS

40%*VEL_3G_Down+40%*VEL4G_Down+10%VEL3G_Up+10%VEL4G_Up

- VEL 3G_Down: Velocidad Promedio de descarga en redes 3G (medido en Mbps).
- VEL 4G_Down: Velocidad Promedio de descarga en redes 4G (medido en Mbps) .
- VEL 3G_Up: Velocidad Promedio de carga en redes 3G (medido en Mbps).
- VEL 4G_Up: Velocidad Promedio de carga en redes 4G (medido en Mbps) .

Se obtienen en base a información de contadores de red de los operadores

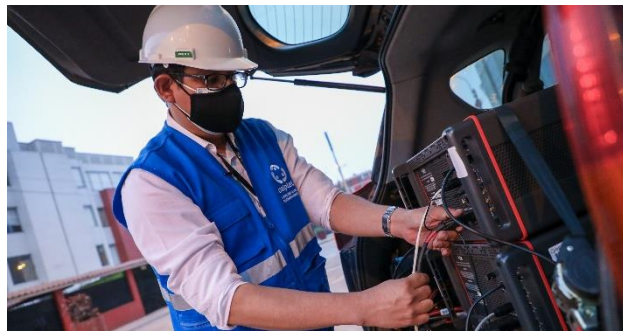


Se obtienen mediante mediciones en campo realizadas por el OSIPTEL



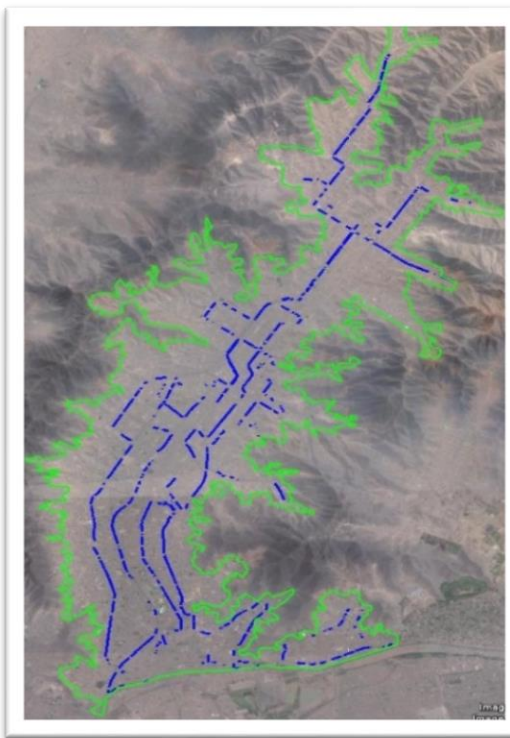
MEDICIONES DE CALIDAD DEL SERVICIO MÓVIL EN CAMPO

✓ Equipos Utilizados



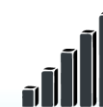
ANITE NEMO INVEX I – R&S BENCHMARKER II GO

✓ Rutas de las Mediciones



Ruta CCS, CV, VEL3G/4G para un distrito

En promedio, se realizaron un mínimo de 105 mediciones, tanto en velocidad 3G/4G (Carga y Descarga) en **Chiclayo**, y un mínimo de 125 mediciones en Piura, dentro de la ruta de prueba, en cada distrito.



CCS



CV



Velocidad Internet

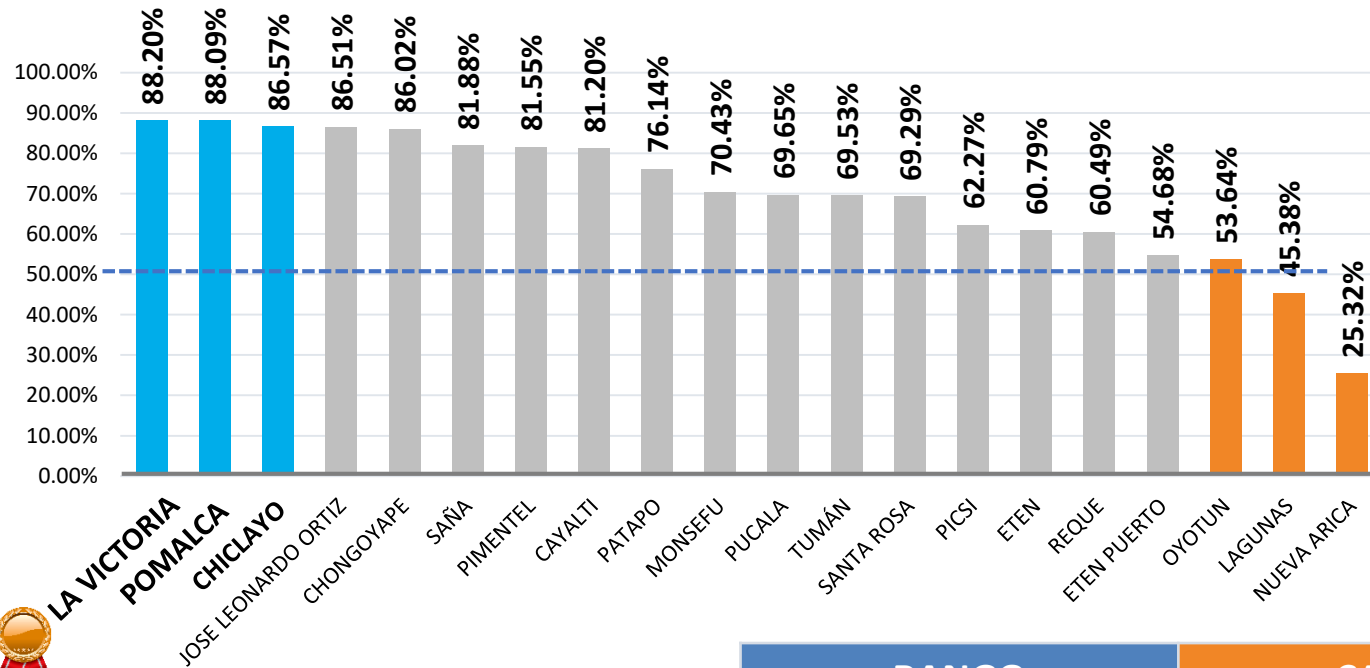




III. RANKING DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL CHICLAYO

RESULTADOS DEL RANKING DE CALIDAD MÓVIL DISTRICTAL - CHICLAYO

Indicador de calidad móvil distrital (Chiclayo)



Los distritos con mejor desempeño son: **La Victoria, Pomalca y Chiclayo**, los cuales presentan densidad poblacional importante; mientras que, el distrito con el **menor nivel de indicador de calidad es Nueva Arica**, el cual está ubicado en la periferia de la ciudad.

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

RESULTADOS DEL RANKING DE CALIDAD MÓVIL DISTRICTAL

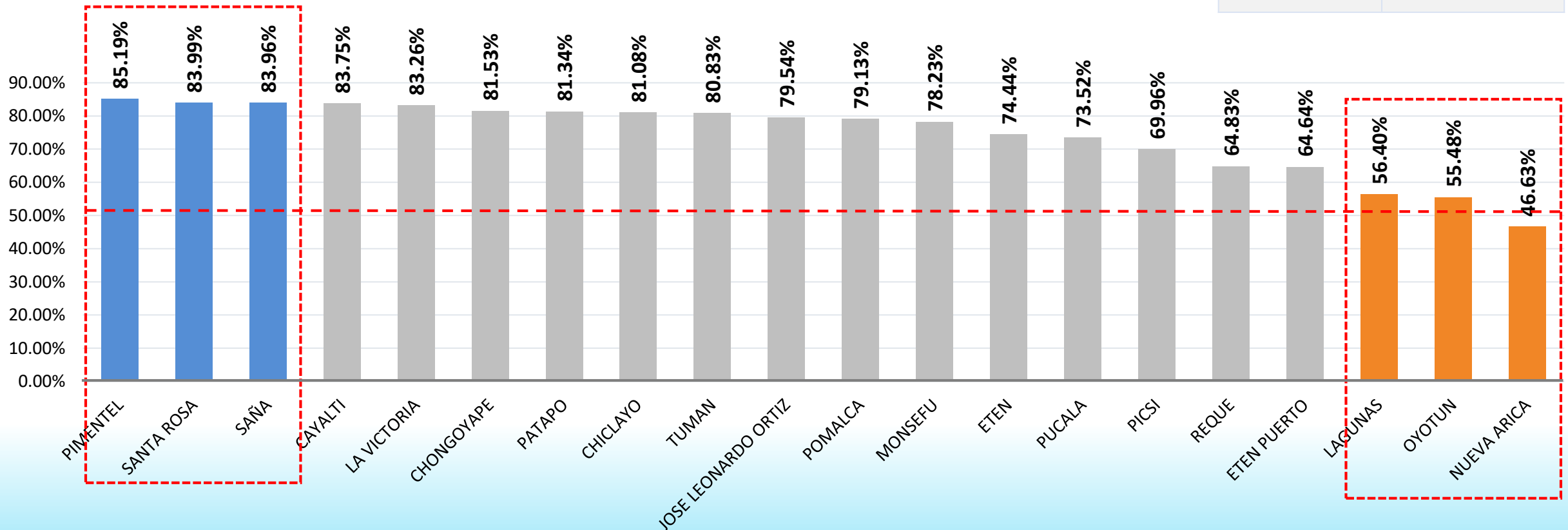
CHICLAYO: SUB-INDICADOR VOZ (LLAMADAS)



TOP 3 DE LOS DISTRITOS CON MEJOR CALIDAD DE VOZ (LLAMADAS) MÓVIL

Los distritos de **Pimentel, Santa Rosa y Saña** son los tres distritos con mejor calidad de voz (llamadas) móvil. Mientras que **Lagunas, Oyotun y Nueva Arica** registran menor calidad.

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



RESULTADOS DEL RANKING DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL

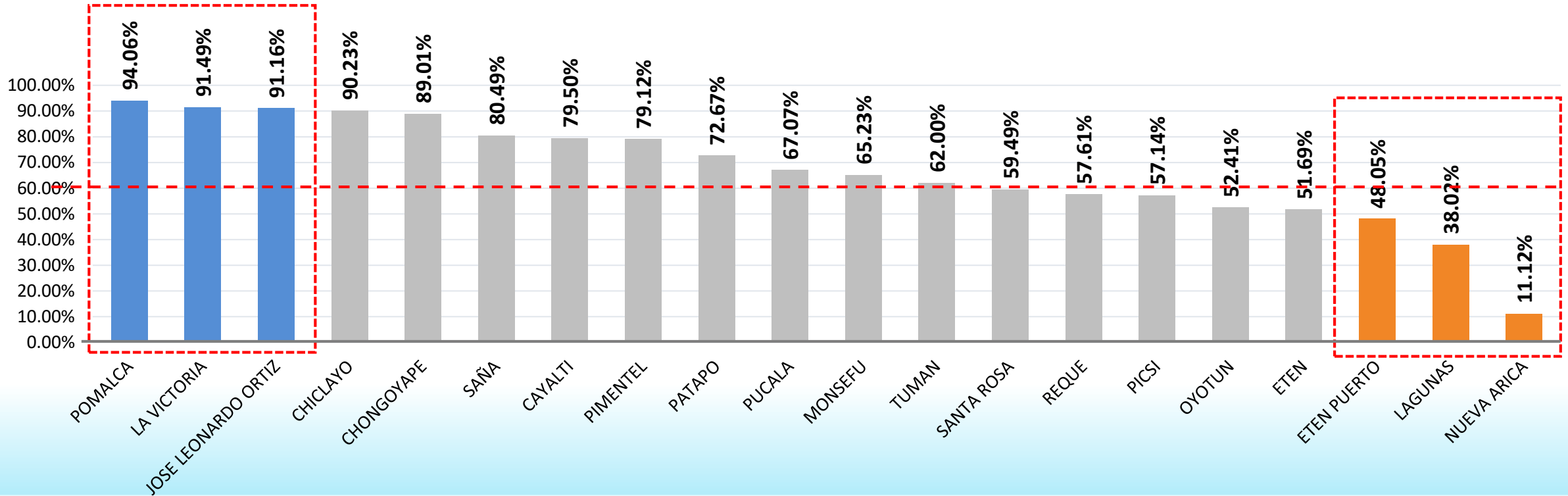
CHICLAYO: SUB-INDICADOR DATOS



**TOP 3 DE LOS DISTRITOS
CON MEJOR CALIDAD DE
INTERNET MÓVIL**

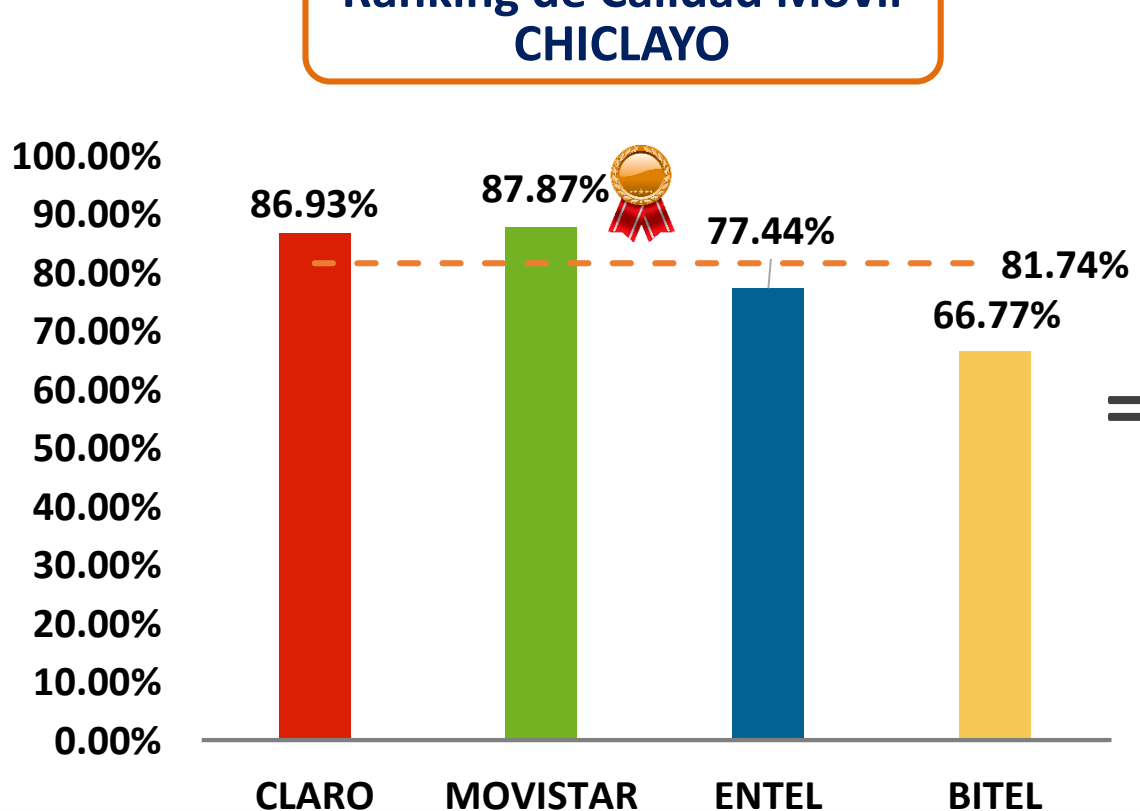
Los distritos de **Pomalca, La Victoria y José Leonardo Ortiz** son los tres distritos con mejor calidad de internet móvil. Mientras que **Eten Puerto, Lagunas y Nueva Arica** registran menor calidad.

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



RANKING DE CALIDAD POR OPERADOR - CHICLAYO

Ranking de Calidad Móvil CHICLAYO

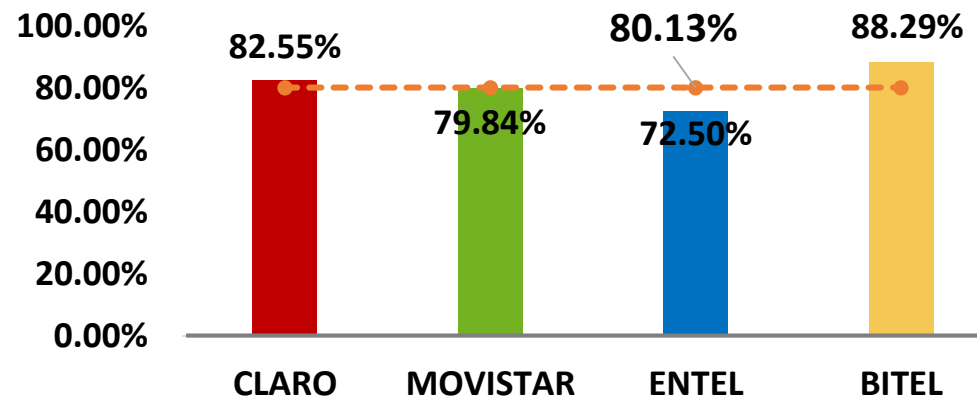


40%

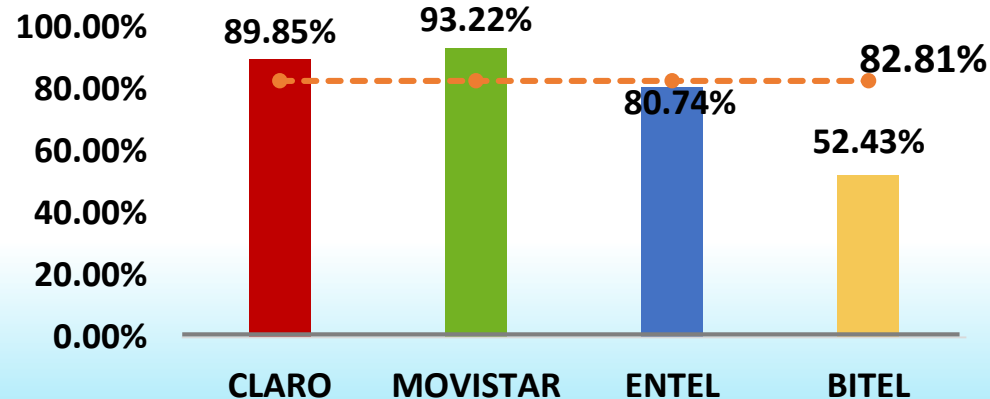


60%

Ranking de Calidad Móvil a nivel de CHICLAYO - Indicadores de Voz



Ranking de Calidad Móvil a nivel de CHICLAYO - Indicadores de Datos



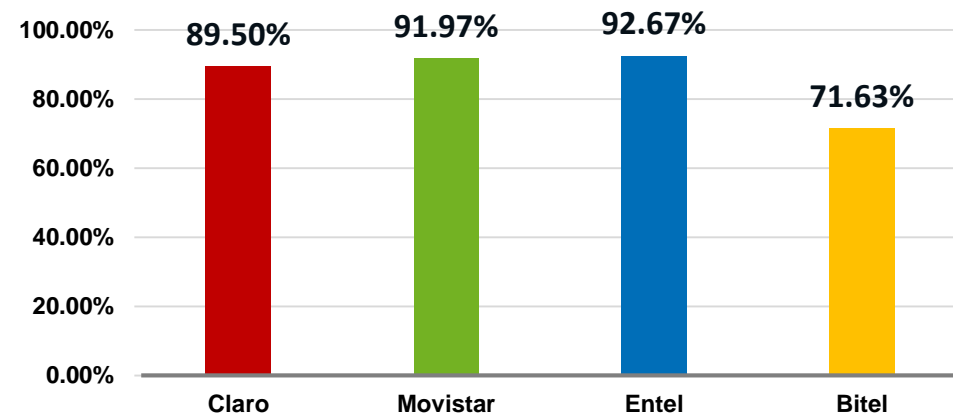
Elaboración DFI-OSIPTEL, sobre la base de un promedio ponderado por tráfico móvil a nivel distrital. Al aplicar un promedio ponderado en base a tráfico, se brinda un mayor peso a aquellos distritos con mayor tráfico 3G y 4G.

RESULTADOS A NIVEL DISTRITAL POR OPERADOR EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

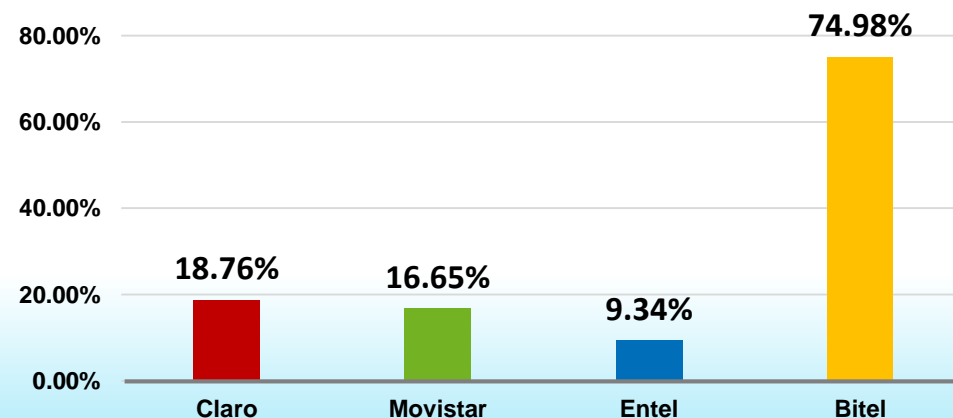
| PUESTO | DISTRITO | CLARO | MOVISTAR | ENTEL | BITEL | INDICADOR CALIDAD DISTRITAL |
|--------|---------------------|--------|----------|--------|--------|-----------------------------|
| 1 | LA VICTORIA | 89.50% | 91.97% | 92.67% | 71.63% | 88.20% |
| 2 | POMALCA | 91.52% | 90.88% | 82.28% | 85.19% | 88.09% |
| 3 | CHICLAYO | 94.25% | 90.98% | 87.22% | 66.41% | 86.57% |
| 4 | JOSÉ LEONARDO ORTIZ | 93.18% | 90.82% | 88.49% | 65.96% | 86.51% |
| 5 | CHONGOYAPE | 92.85% | 92.92% | 83.26% | 65.29% | 86.02% |
| 6 | SAÑA | 81.37% | 83.65% | 91.54% | 65.27% | 81.88% |
| 7 | PIMENTEL | 95.07% | 93.81% | 59.65% | 65.78% | 81.55% |
| 8 | CAYALTI | 88.57% | 94.02% | 69.50% | 57.39% | 81.20% |
| 9 | PATAPO | 93.83% | 93.41% | 42.08% | 59.69% | 76.14% |
| 10 | MONSEFÚ | 90.22% | 77.86% | 48.71% | 59.16% | 70.43% |
| 11 | PUCALA | 33.61% | 79.58% | 78.40% | 74.16% | 69.65% |
| 12 | TUMAN | 94.28% | 71.97% | 53.47% | 57.31% | 69.53% |
| 13 | SANTA ROSA | 65.42% | 90.73% | 37.85% | 63.35% | 69.29% |
| 14 | PICSI | 18.60% | 90.67% | 40.98% | 70.44% | 62.27% |
| 15 | ETEN | 45.83% | 77.04% | 32.87% | 75.18% | 60.79% |
| 16 | REQUE | 17.01% | 77.04% | 65.18% | 62.69% | 60.49% |
| 17 | ETEN PUERTO | 0.00% | 59.71% | 86.03% | 61.91% | 54.68% |
| 18 | OYOTUN | 84.51% | 5.10% | 92.68% | 85.09% | 53.64% |
| 19 | LAGUNAS | 48.40% | 16.76% | 78.80% | 67.04% | 45.38% |
| 20 | NUEVA ARICA | 18.76% | 16.65% | 9.34% | 74.98% | 25.32% |

Elaboración: DFI-OSIPTEL

Distrito La Victoria



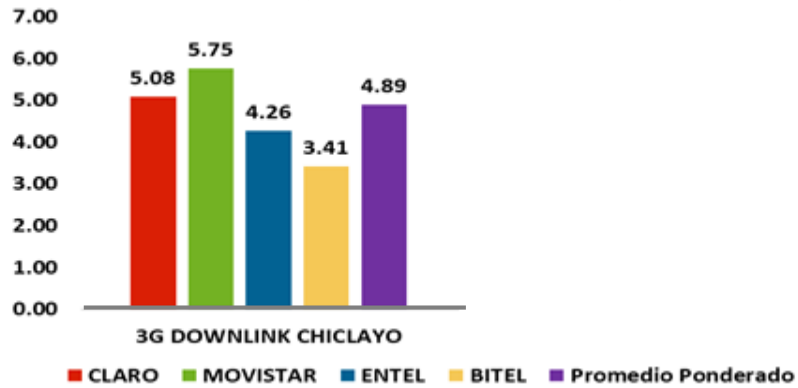
Distrito Nueva Arica



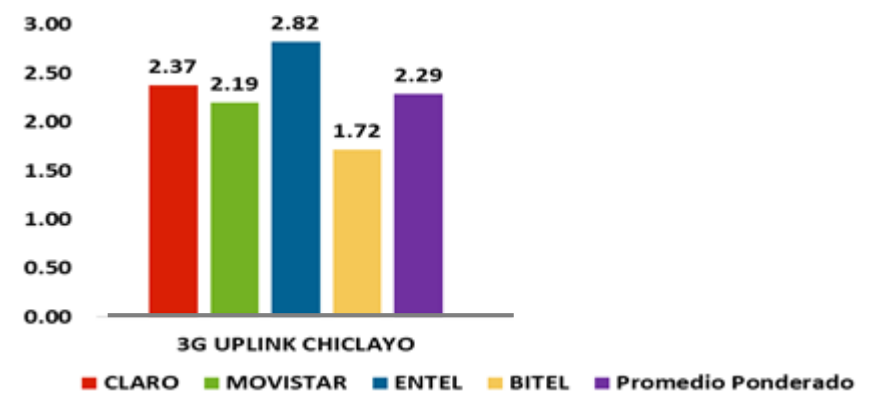
VELOCIDAD PROMEDIO DE DESCARGA / CARGA EN 3G y 4G, PARA CHICLAYO

Ranking de Velocidad 3G, en la provincia de Chiclayo, por operador, ponderado por tráfico 3G:

Velocidad promedio de descarga 3G

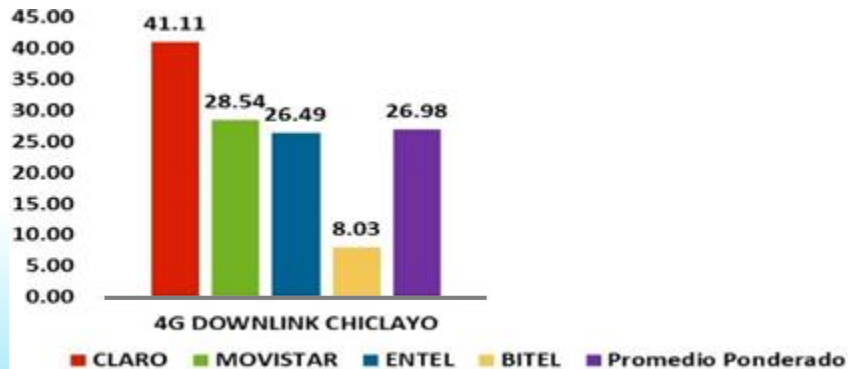


Velocidad promedio de carga 3G

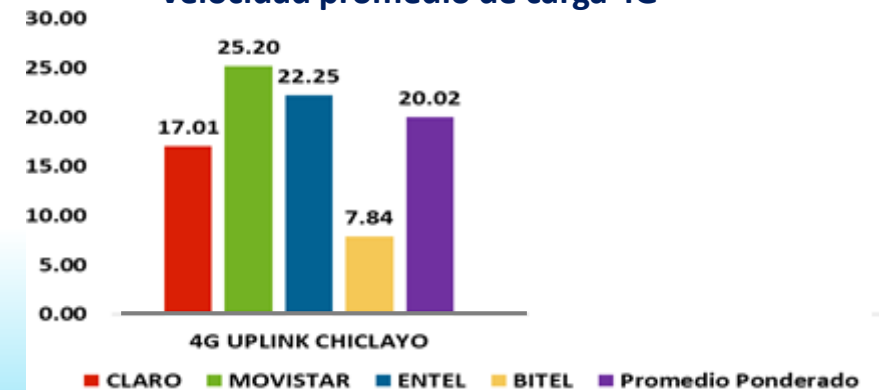


Ranking de Velocidad 4G, en la provincia de Chiclayo, por operador, ponderado por tráfico 4G:

Velocidad promedio de descarga 4G



Velocidad promedio de carga 4G



VELOCIDADES PROMEDIO DE DESCARGA 4G-LTE POR DISTRITO Y POR OPERADOR EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

| LEYENDA | DISTRITO** | Mbps | | | | PROMEDIO PONDERADO* |
|---------|---------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------------|
| | | CLARO | MOVISTAR | ENTEL | BITEL | |
| 1 | POMALCA | 68.78 | 42.18 | 48.49 | 22.67 | 45.35 |
| 2 | CHONGOYAPE | 61.28 | 35.65 | 55.45 | 2.46 | 39.36 |
| 3 | OYOTUN | 72.44 | NC | 74.12 | 20.06 | 33.97 |
| 4 | PICSI | NC | 78.23 | 0.70 | 6.77 | 33.64 |
| 5 | LA VICTORIA | 40.13 | 36.19 | 40.77 | 7.71 | 33.13 |
| 6 | JOSÉ LEONARDO ORTIZ | 42.66 | 29.04 | 37.64 | 6.15 | 29.68 |
| 7 | CHICLAYO | 47.05 | 28.19 | 27.99 | 10.74 | 28.76 |
| 8 | LAGUNAS | 80.83 | NC | 39.66 | 7.22 | 25.58 |
| 9 | PIMENTEL | 48.68 | 32.19 | 3.39 | 6.98 | 24.52 |
| 10 | CAYALTI | 22.78 | 33.99 | 20.07 | 3.08 | 23.45 |
| 11 | PATAPO | 48.42 | 30.41 | 3.69 | 2.02 | 22.96 |
| 12 | SAÑA | 13.77 | 17.27 | 46.11 | 8.83 | 21.70 |
| 13 | PUCALA | 10.88 | 13.77 | 46.00 | 10.04 | 19.88 |
| 14 | TUMAN | 43.70 | 11.81 | 12.61 | 2.91 | 16.54 |
| 15 | MONSEFÚ | 30.10 | 19.88 | 2.01 | 2.53 | 14.83 |
| 16 | SANTA ROSA | NC | 25.14 | 0.70 | 4.66 | 11.34 |
| 17 | REQUE | NC | 14.52 | 2NC | 4.67 | 11.32 |
| 18 | ETEN | NC | 20.73 | 3.38 | 5.67 | 10.29 |
| 19 | ETEN PUERTO | NC | NC | 38.98 | 3.39 | 9.40 |
| 20 | NUEVA ARICA | NC | NC | NC | 7.82 | 1.33 |

El mayor valor de velocidad promedio de descarga 4G es de **80.83 Mbps** y se registró en **Lagunas**, mientras que el menor valor estuvo en **Picsi y Santa Rosa**, y fue **de 0.70 Mbps**.

* En base a participación de mercado a nivel departamental al 2021-4S.

** Para aquellos distritos en donde el operador no declaró cobertura en algún centro poblado, en la tecnología analizada, se consideró para el promedio ponderado provincial y distrital, que el operador tuvo una velocidad de 0 Mbps.

NC: No reportado con cobertura por el operador en el distrito analizado.

VELOCIDADES PROMEDIO DE CARGA 4G-LTE POR DISTRITO Y POR OPERADOR EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

| LEYENDA | DISTRITO** | Mbps | | | | PROMEDIO PONDERADO* |
|---------|---------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------------|
| | | CLARO | MOVISTAR | ENTEL | BITEL | |
| 1 | PUCALA | 14.37 | 35.67 | 39.49 | 8.01 | 27.77 |
| 2 | SAÑA | 15.36 | 27.52 | 39.55 | 7.97 | 24.60 |
| 3 | CHONGOYAPE | 26.09 | 23.77 | 37.33 | 7.90 | 24.58 |
| 4 | CHICLAYO | 19.00 | 26.26 | 27.78 | 8.74 | 22.24 |
| 5 | LA VICTORIA | 15.53 | 26.73 | 30.15 | 7.71 | 22.14 |
| 6 | JOSÉ LEONARDO ORTIZ | 19.89 | 25.03 | 27.57 | 7.82 | 21.70 |
| 7 | POMALCA | 13.67 | 30.34 | 22.11 | 7.79 | 21.47 |
| 8 | PIMENTEL | 21.82 | 27.92 | 3.79 | 7.17 | 17.77 |
| 9 | TUMAN | 13.05 | 24.90 | 17.93 | 4.91 | 17.66 |
| 10 | PICSI | NC | 38.37 | 1.08 | 4.41 | 16.85 |
| 11 | CAYALTI | 15.10 | 18.58 | 18.00 | 6.48 | 15.73 |
| 12 | SANTA ROSA | NC | 29.82 | 1.10 | 7.95 | 13.93 |
| 13 | LAGUNAS | 23.12 | NC | 36.42 | 6.25 | 13.71 |
| 14 | PATAPO | 16.60 | 20.65 | 3.19 | 7.38 | 13.67 |
| 15 | MONSEFÚ | 11.56 | 22.74 | 3.80 | 6.49 | 13.56 |
| 16 | OYOTUN | 21.91 | NC | 29.11 | 9.72 | 12.41 |
| 17 | REQUE | NC | 16.08 | 20.34 | 4.44 | 12.01 |
| 18 | ETEN | NC | 19.74 | 2.89 | 10.28 | 10.56 |
| 19 | ETEN PUERTO | NC | NC | 29.10 | 3.62 | 7.20 |
| 20 | NUEVA ARICA | NC | NC | NC | 10.02 | 1.70 |

El mayor valor de velocidad promedio de carga 4G es de **39.55 Mbps** y se registró en **Saña**, mientras que el menor valor estuvo en **Picsi** y fue de **1.08 Mbps**.

* En base a participación de mercado a nivel departamental al 2021-4s.

** Para aquellos distritos en donde el operador no declaró cobertura en algún centro poblado, en la tecnología analizada, se consideró para el promedio ponderado provincial y distrital, que el operador tuvo una velocidad de 0 Mbps.

NC: No reportado con cobertura por el operador en el distrito analizado.

VELOCIDADES PROMEDIO DE DESCARGA 3G POR DISTRITO Y POR OPERADOR EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

| LEYENDA | DISTRITO** | Mbps | | | | PROMEDIO PONDERADO* |
|---------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|
| | | CLARO | MOVISTAR | ENTEL | BITEL | |
| 1 | CHONGOYAPE | 7.16 | 9.21 | 3.95 | 4.04 | 6.75 |
| 2 | SAÑA | 5.02 | 8.18 | 5.79 | 3.18 | 6.19 |
| 3 | LA VICTORIA | 4.04 | 6.41 | 6.21 | 4.31 | 5.56 |
| 4 | CHICLAYO | 6.11 | 5.97 | 5.35 | 2.75 | 5.31 |
| 5 | PIMENTEL | 7.04 | 6.18 | 3.40 | 3.39 | 5.24 |
| 6 | JOSÉ LEONARDO ORTIZ | 5.46 | 5.55 | 5.42 | 3.51 | 5.16 |
| 7 | PICSI | NC | 9.34 | 1.74 | 4.49 | 5.02 |
| 8 | POMALCA | 4.43 | 6.01 | 3.79 | 4.70 | 4.98 |
| 9 | SANTA ROSA | 6.16 | 7.12 | 0.83 | 3.10 | 4.83 |
| 10 | ETEN PUERTO | NC | 7.32 | 3.89 | 3.31 | 4.47 |
| 11 | PUCALA | NC | 6.81 | 3.03 | 4.29 | 4.23 |
| 12 | CAYALTI | 5.14 | 5.15 | 2.31 | 2.56 | 4.07 |
| 13 | PATAPO | 5.13 | 5.45 | 0.73 | 2.93 | 3.89 |
| 14 | REQUE | NC | 5.63 | 3.61 | 3.28 | 3.70 |
| 15 | MONSEFÚ | 4.40 | 4.17 | 2.70 | 2.59 | 3.61 |
| 16 | TUMAN | 5.79 | 3.60 | 0.96 | 2.45 | 3.22 |
| 17 | OYOTUN | 3.00 | NC | 5.76 | 5.98 | 2.89 |
| 18 | ETEN | 2.03 | 3.82 | 0.25 | 4.94 | 2.86 |
| 19 | LAGUNAS | NC | NC | 3.28 | 3.70 | 1.37 |
| 20 | NUEVA ARICA | NC | NC | NC | 4.57 | 0.78 |

El mayor valor de velocidad promedio de descarga 3G es de **9.34 Mbps** y se registró en **Picsi**, mientras que el menor valor estuvo en **Eten** y fue de **0.25Mbps**.

* En base a participación de mercado a nivel departamental al 2021-4S.

**Para aquellos distritos en donde el operador no declaró cobertura en algún centro poblado, en la tecnología analizada, se consideró para el promedio ponderado provincial y distrital, que el operador tuvo una velocidad de 0 Mbps.

NC: No reportado con cobertura por el operador en el distrito analizado.

VELOCIDADES PROMEDIO DE CARGA 3G POR DISTRITO Y POR OPERADOR EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

| LEYENDA | DISTRITO** | Mbps | | | | PROMEDIO PONDERADO* |
|---------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|
| | | CLARO | MOVISTAR | ENTEL | BITEL | |
| 1 | SAÑA | 2.99 | 3.23 | 3.57 | 1.37 | 2.94 |
| 2 | CHONGOYAPE | 1.22 | 3.40 | 3.66 | 1.75 | 2.76 |
| 3 | PIMENTEL | 2.94 | 2.84 | 2.35 | 1.65 | 2.55 |
| 4 | CAYALTI | 2.52 | 2.57 | 2.95 | 1.31 | 2.43 |
| 5 | JOSÉ LEONARDO ORTIZ | 2.56 | 2.14 | 3.07 | 1.68 | 2.35 |
| 6 | CHICLAYO | 2.89 | 2.02 | 2.95 | 1.67 | 2.33 |
| 7 | PATAPO | 2.94 | 2.34 | 2.07 | 1.79 | 2.30 |
| 8 | SANTA ROSA | 2.81 | 2.70 | 1.36 | 1.72 | 2.25 |
| 9 | TUMAN | 3.16 | 2.11 | 1.91 | 1.93 | 2.23 |
| 10 | PUCALA | NC | 2.72 | 3.29 | 2.05 | 2.22 |
| 11 | PICSI | NC | 3.19 | 2.41 | 2.01 | 2.21 |
| 12 | REQUE | NC | 2.76 | 3.35 | 1.82 | 2.21 |
| 13 | POMALCA | 2.29 | 2.19 | 2.49 | 1.74 | 2.20 |
| 14 | LA VICTORIA | 2.25 | 1.87 | 3.06 | 1.79 | 2.20 |
| 15 | MONSEFÚ | 2.35 | 1.53 | 2.30 | 1.96 | 1.93 |
| 16 | ETEN | 1.09 | 2.12 | 1.84 | 1.98 | 1.84 |
| 17 | ETEN PUERTO | NC | 1.67 | 2.08 | 1.93 | 1.49 |
| 18 | OYOTUN | 1.82 | NC | 3.77 | 1.45 | 1.44 |
| 19 | LAGUNAS | NC | NC | 3.31 | 1.68 | 1.03 |
| 20 | NUEVA ARICA | NC | NC | NC | 2.02 | 0.34 |

El mayor valor de velocidad promedio de carga 3G es de **3.77 Mbps** y se registró en **Oyotun**, mientras que el menor valor estuvo en **Eten** y fue de **1.09 Mbps**.

* En base a participación de mercado a nivel departamental al 2021-4S.

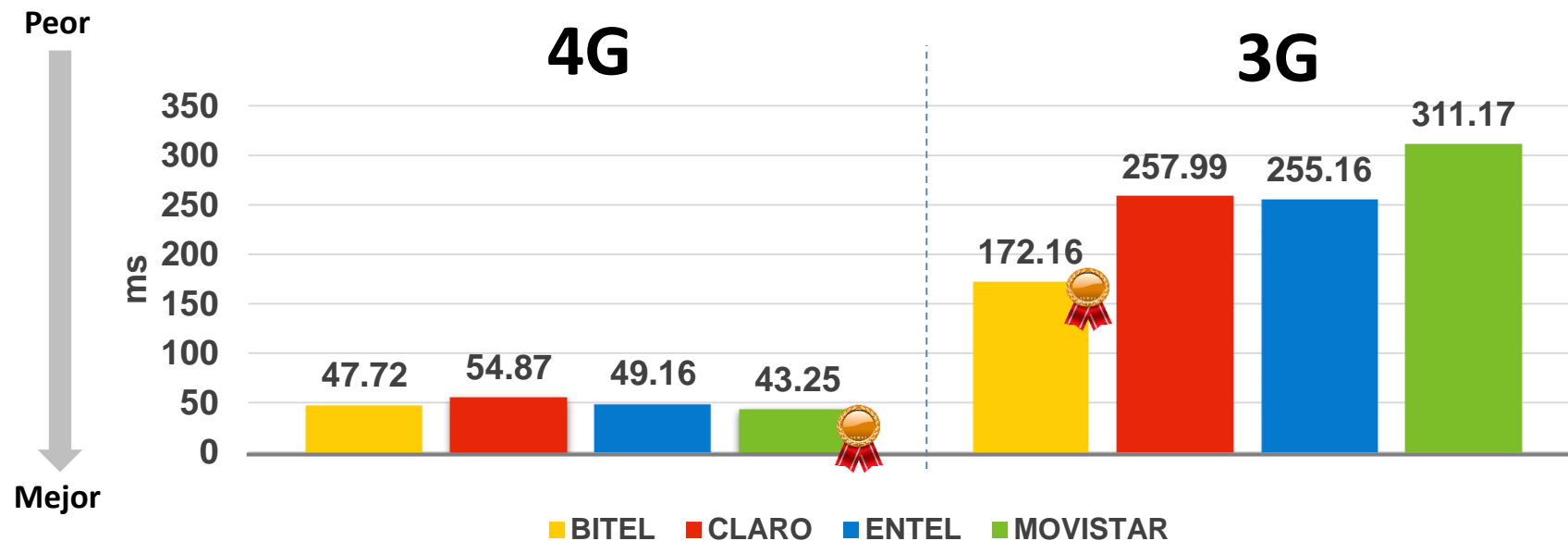
** Para aquellos distritos en donde el operador no declaró cobertura en algún centro poblado, en la tecnología analizada, se consideró para el promedio ponderado provincial y distrital, que el operador tuvo una velocidad de 0 Mbps.

NC: No reportado con cobertura por el operador en el distrito analizado.

LATENCIA BIDIRECCIONAL PROMEDIO, MEDIDA HACIA SERVIDOR NACIONAL **CHICLAYO**

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.



A nivel de la latencia, **MOVISTAR** ofrece una mejor calidad de servicio en **4G** (43.25 milisegundos); mientras que **BITEL** ofrece una mejor calidad de servicio en **3G** (172.16 milisegundos).



Fonoayuda
1844

www.osiptel.gob.pe

