

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



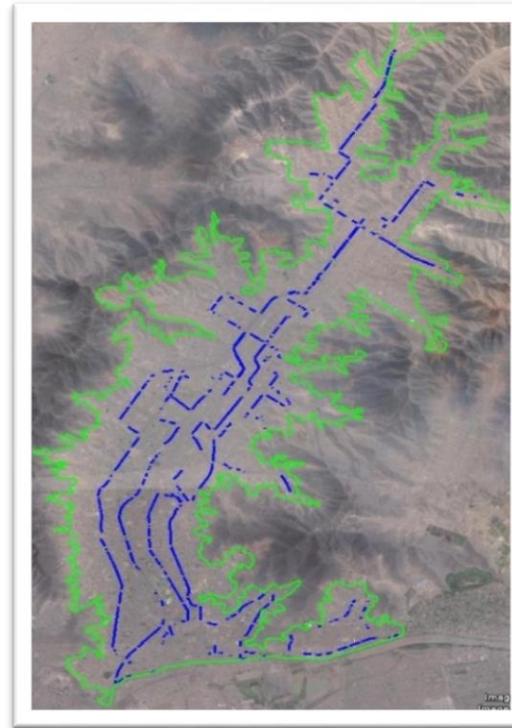
# MEDICIONES DE CALIDAD DEL SERVICIO MÓVIL EN CAMPO

## ✓ Equipos Utilizados



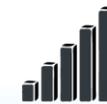
ANITE NEMO INVEX I – R&S BENCHMARKER II GO

## ✓ 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

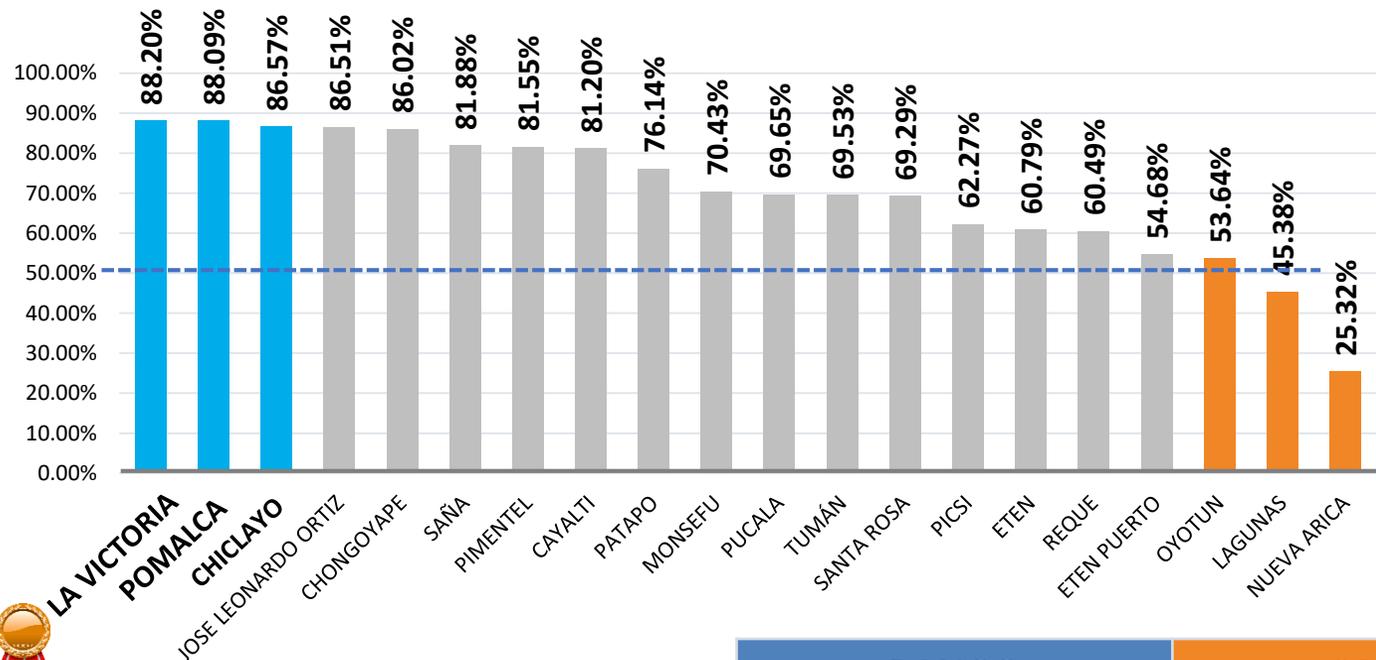




### III. RANKING DE CALIDAD MÓVIL DISTRITAL CHICLAYO

# 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

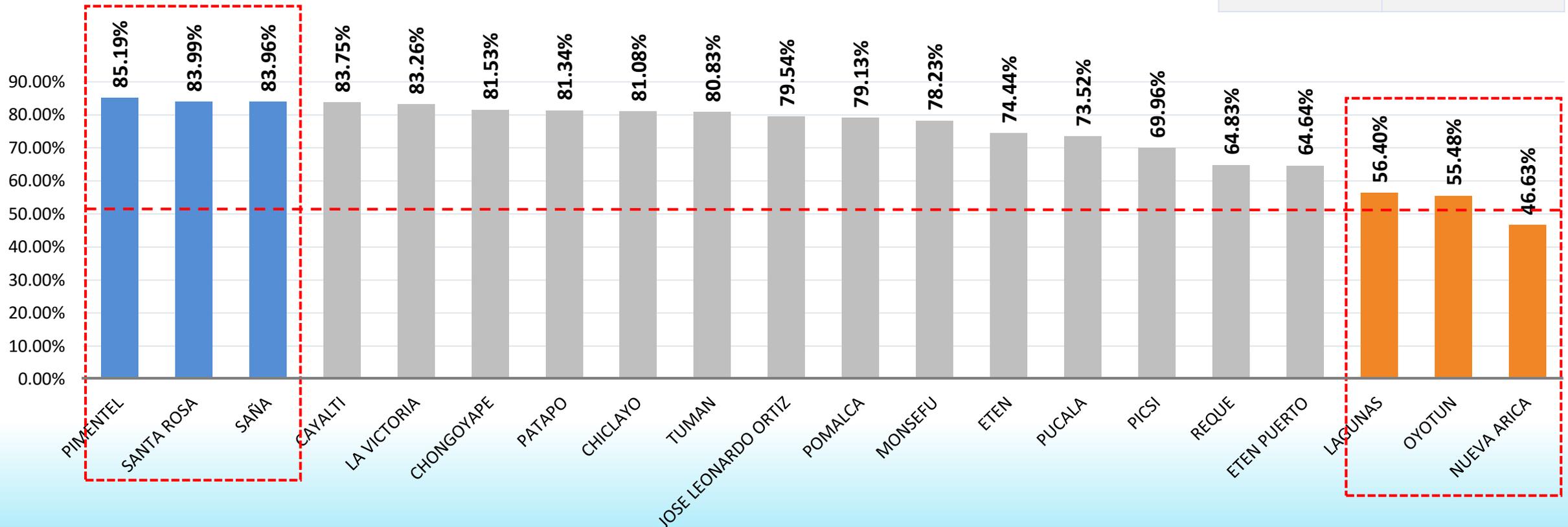
## CHICLAYO: SUB-INDICADOR VOZ (LLAMADAS)



**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 DISTRICTAL

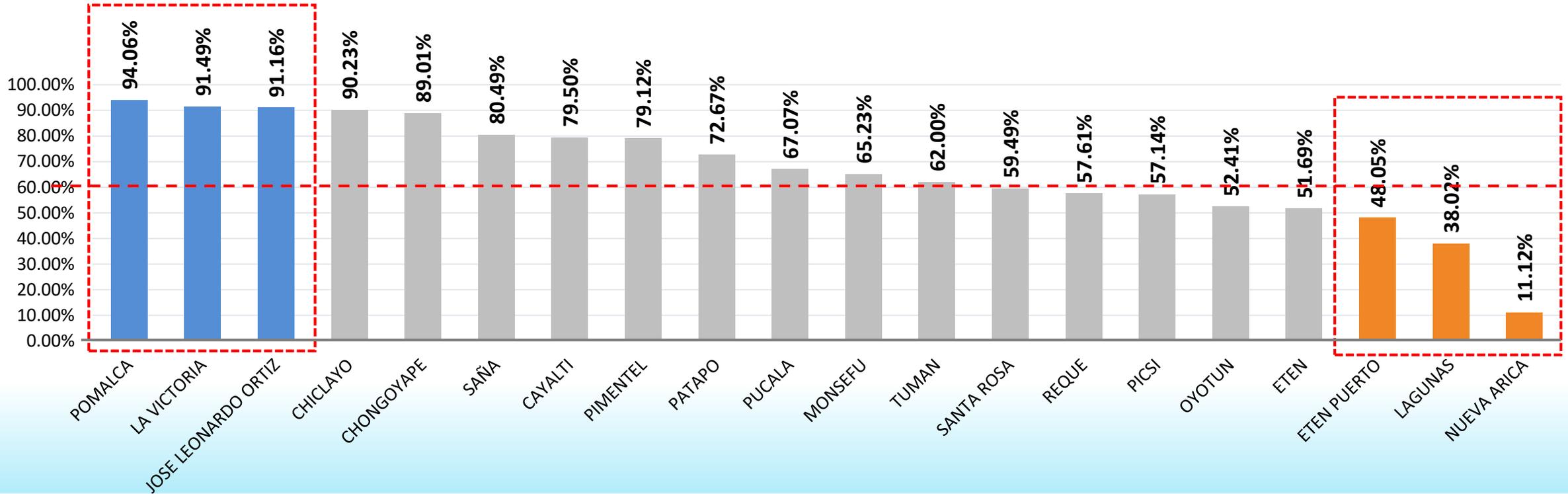
## CHICLAYO: SUB-INDICADOR DATOS



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

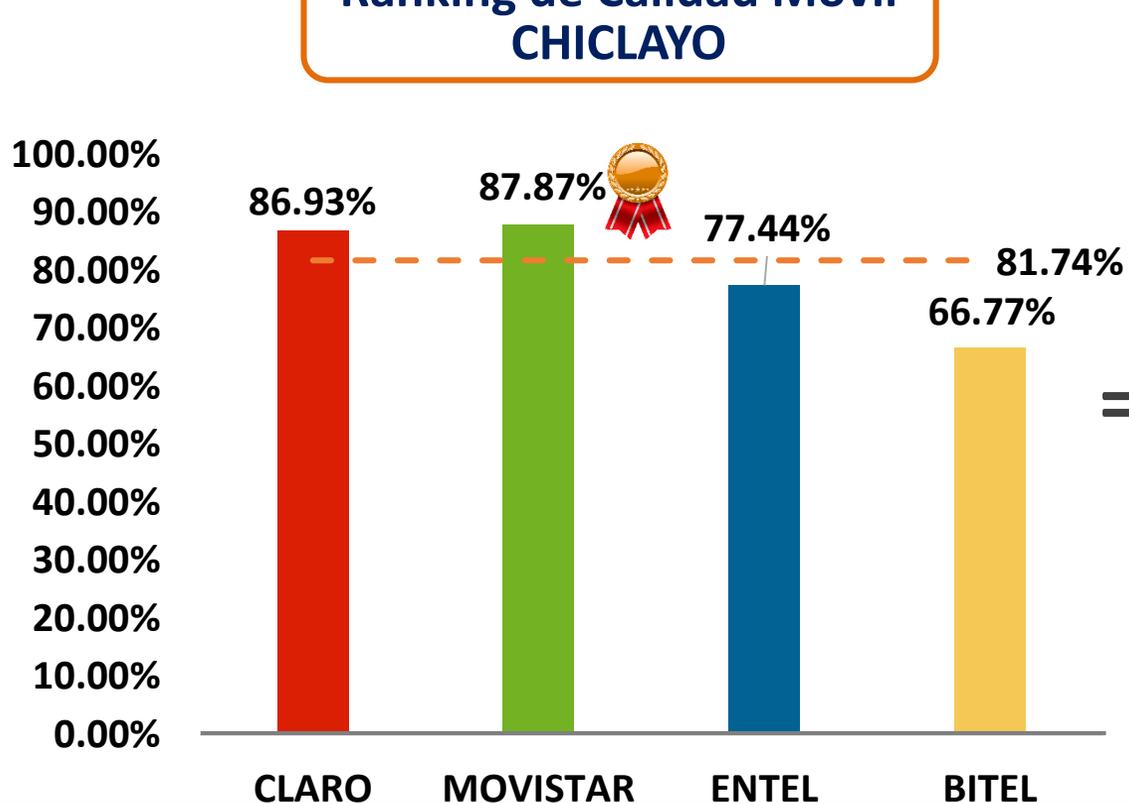
Los distritos de **Pomalca, La Victoria y José Leonardo Ortiz** son los tres distritos con mejor calidad de internet móvil. Mientras que **Eten Puerto, Lagunas y Nueva Arica** registran menor calidad.

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



# RANKING DE CALIDAD POR OPERADOR - CHICLAYO

## Ranking de Calidad Móvil CHICLAYO

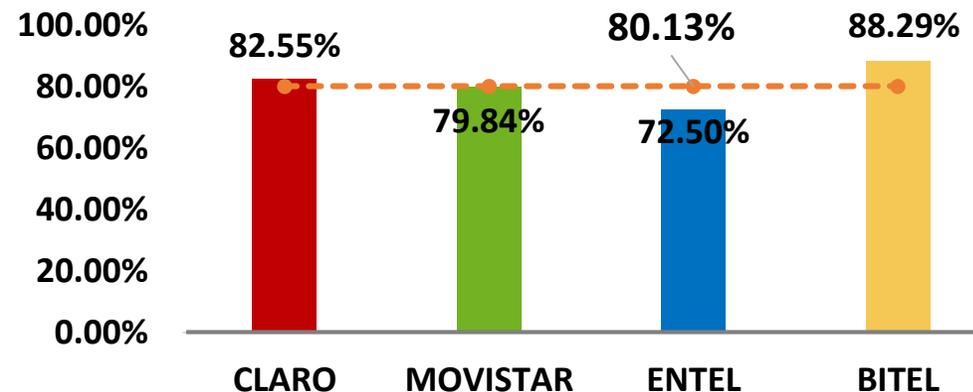


40%

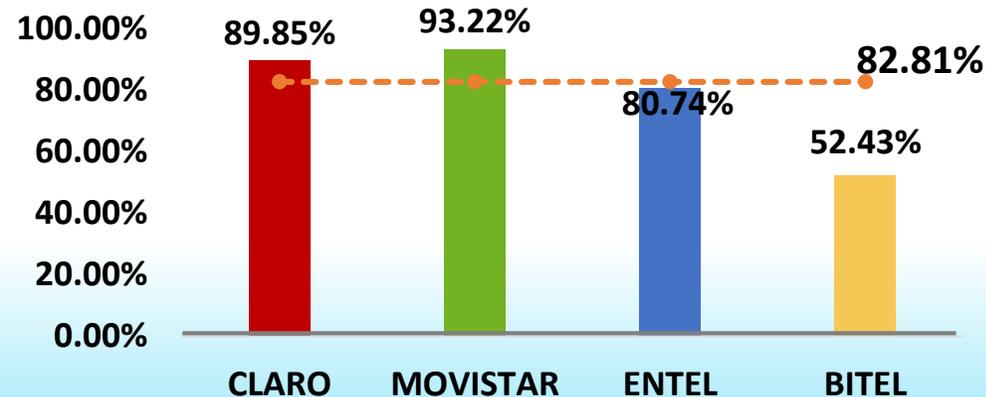


60%

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



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



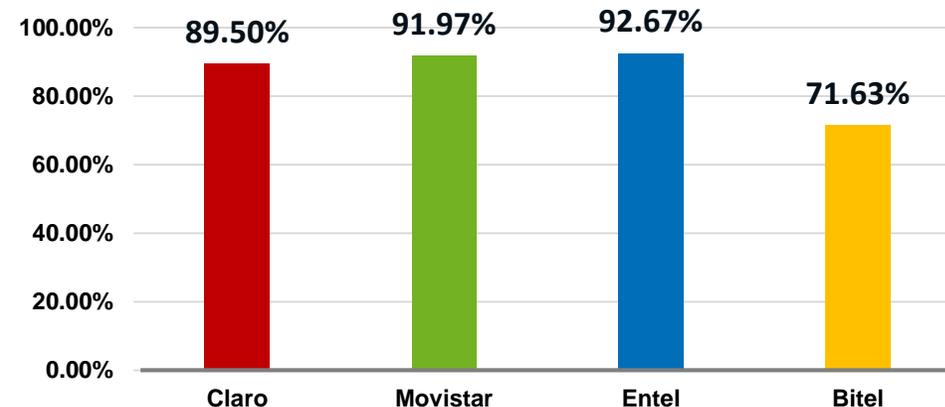
Elaboración DFI-OSIPTEL, sobre la base de un promedio ponderado por tráfico móvil a nivel distrital. Al aplicar un promedio ponderado en base a tráfico, se brinda un mayor peso a aquellos distritos con mayor tráfico 3G y 4G.

# RESULTADOS A NIVEL DISTRITAL POR OPERADOR EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO

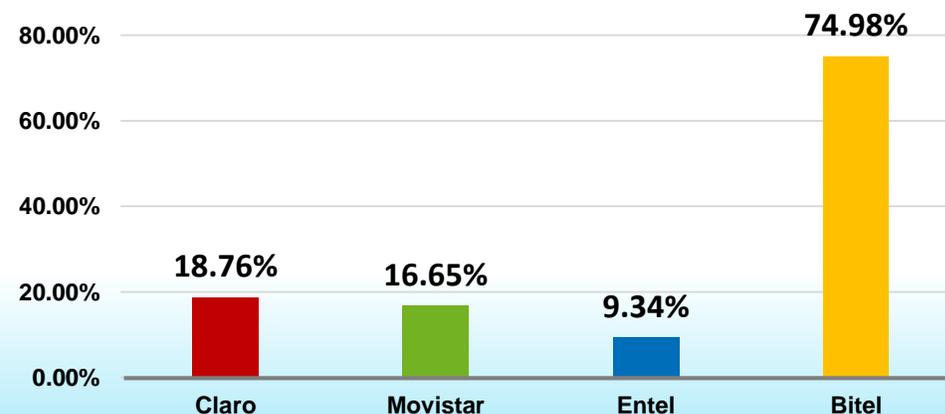
PUESTO	DISTRITO	CLARO	MOVISTAR	ENTEL	BITEL	INDICADOR CALIDAD DISTRITAL
1	LA VICTORIA	89.50%	91.97%	92.67%	71.63%	88.20%
2	POMALCA	91.52%	90.88%	82.28%	85.19%	88.09%
3	CHICLAYO	94.25%	90.98%	87.22%	66.41%	86.57%
4	JOSÉ LEONARDO ORTIZ	93.18%	90.82%	88.49%	65.96%	86.51%
5	CHONGOYAPE	92.85%	92.92%	83.26%	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



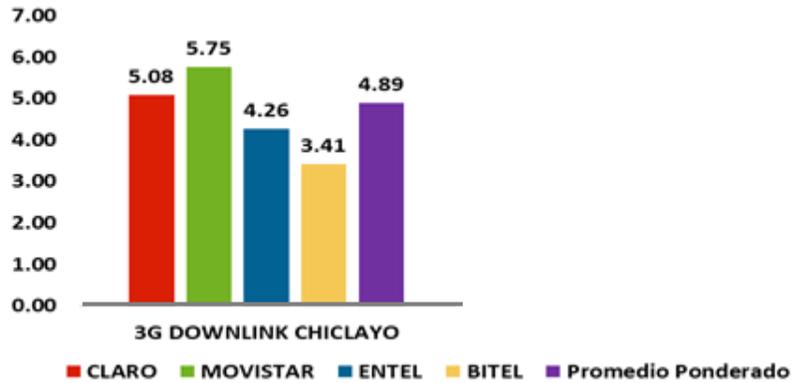
## Distrito Nueva Arica



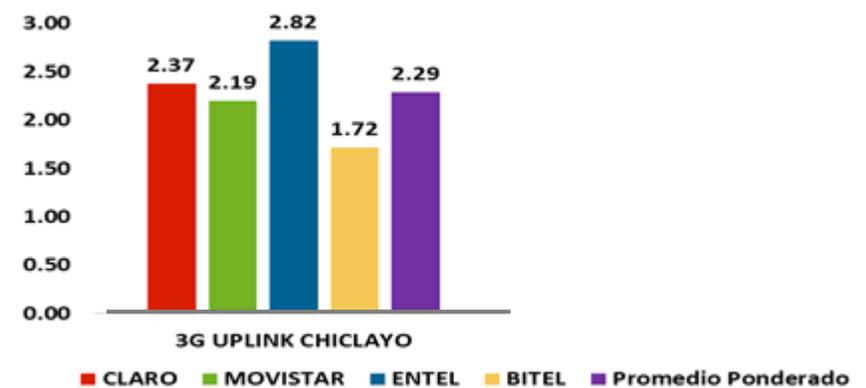
# VELOCIDAD PROMEDIO DE DESCARGA / CARGA EN 3G y 4G, PARA CHICLAYO

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

Velocidad promedio de descarga 3G

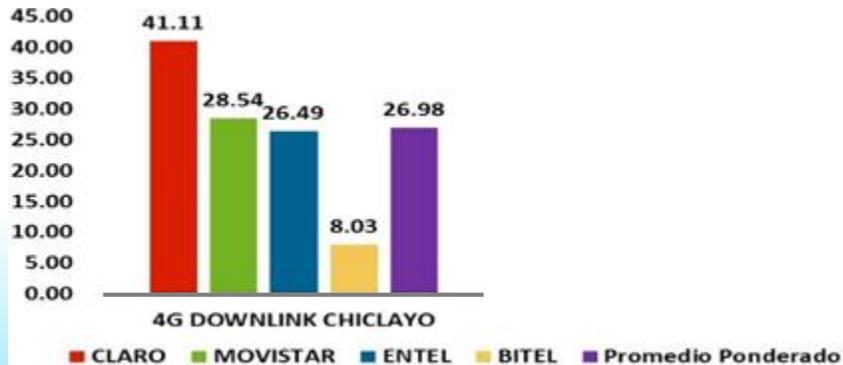


Velocidad promedio de carga 3G

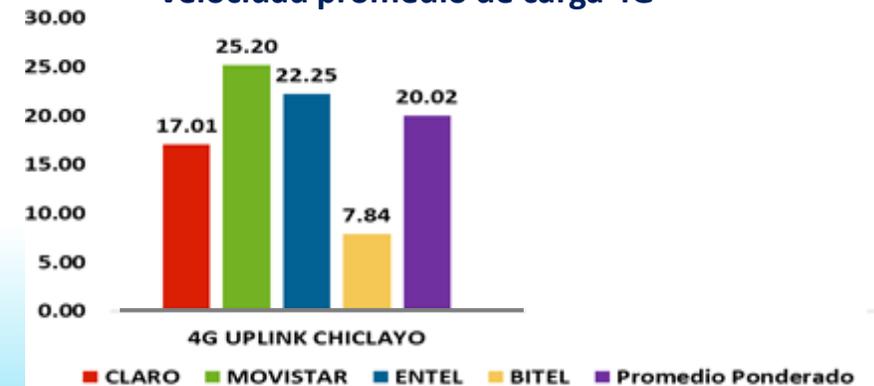


Ranking de Velocidad 4G, en la provincia de Chiclayo, por operador, ponderado por tráfico 4G:

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	<b>PICSI</b>	<b>NC</b>	<b>78.23</b>	<b>0.70</b>	<b>6.77</b>	<b>33.64</b>
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	<b>LAGUNAS</b>	<b>80.83</b>	<b>NC</b>	<b>39.66</b>	<b>7.22</b>	<b>25.58</b>
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	<b>SANTA ROSA</b>	<b>NC</b>	<b>25.14</b>	<b>0.70</b>	<b>4.66</b>	<b>11.34</b>
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	<b>SAÑA</b>	<b>15.36</b>	<b>27.52</b>	<b>39.55</b>	<b>7.97</b>	<b>24.60</b>
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	<b>PICSI</b>	<b>NC</b>	<b>38.37</b>	<b>1.08</b>	<b>4.41</b>	<b>16.85</b>
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	<b>PICSI</b>	<b>NC</b>	<b>9.34</b>	<b>1.74</b>	<b>4.49</b>	<b>5.02</b>
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	<b>ETEN</b>	<b>2.03</b>	<b>3.82</b>	<b>0.25</b>	<b>4.94</b>	<b>2.86</b>
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	<b>ETEN</b>	<b>1.09</b>	<b>2.12</b>	<b>1.84</b>	<b>1.98</b>	<b>1.84</b>
17	ETEN PUERTO	NC	1.67	2.08	1.93	1.49
18	<b>OYOTUN</b>	<b>1.82</b>	<b>NC</b>	<b>3.77</b>	<b>1.45</b>	<b>1.44</b>
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.

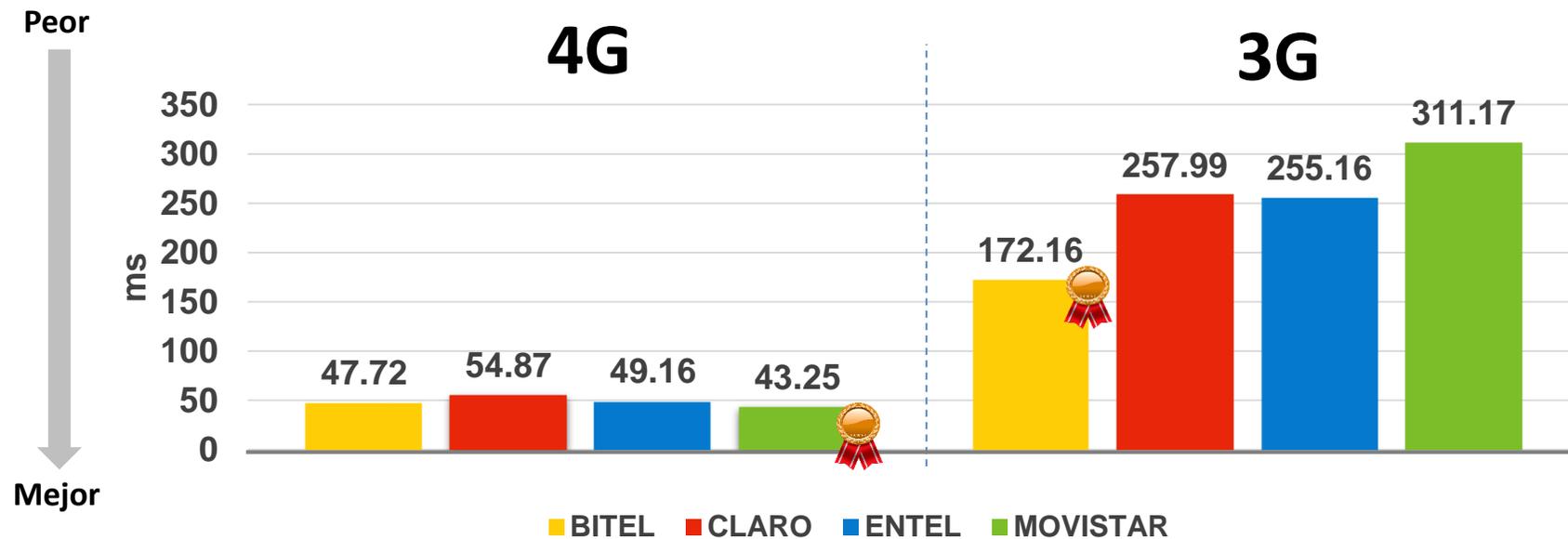
\*\* Para aquellos distritos en donde el operador no declaró cobertura en algún centro poblado, en la tecnología analizada, se consideró para el promedio ponderado provincial y distrital, que el operador tuvo una velocidad de 0 Mbps.

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

