

# REGLAMENTO DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES

Luis Pacheco Zevallos  
Dirección de Fiscalización e Instrucción

Junio 2021

# INDICE

---

1. NORMATIVA QUE REGULA LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES INDICADORES DE CALIDAD DEL SERVICIO
2. INDICADORES DE CALIDAD DE LOS SSPPTT
3. PRINCIPALES ACCIONES DE OSIPTEL PARA FORTALECER SU FUNCIÓN SUPERVISORA RELACIONADA A LA CALIDAD DEL SERVICIO
4. CONCLUSIONES



# 1. NORMATIVA QUE REGULA LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES



# PRINCIPALES NORMAS QUE RIGEN LA CALIDAD Y COBERTURA DE LOS SSPPT EN LOCALIDADES URBANAS Y RURALES

	<b>Reglamento General de Calidad</b>	<b>Reglamento de Cobertura</b>	<b>Contratos de Concesión</b>
<b>Alcance</b>	Urbano	Urbano y Rural	Urbano y Rural
<b>Servicios</b>	Telefonía Fija y Móvil, Internet Fijo y Móvil, TUPs (Urbano y rural), TV Paga, Portador	Telefonía Móvil, Internet Móvil, Internet Fijo Inalámbrico	Servicio portador, Servicios Móviles
<b>Año de entrada en vigencia</b>	2014	2014	Varios
<b>Resolución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de Consejo Directivo N° 123-2014-CD/OSIPTEL y modificatorias.</li> <li>(Principales modificaciones: Resolución N°163-2019-CD/OSIPTEL y Res. 129-2020-CD/OSIPTEL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución 135-2013-CD-OSIPTEL y modificatorias</li> </ul>	Principales Contratos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (2013).</li> <li>Banda AWS (2013).</li> <li>Banda de 700 MHz (2016)</li> </ul>

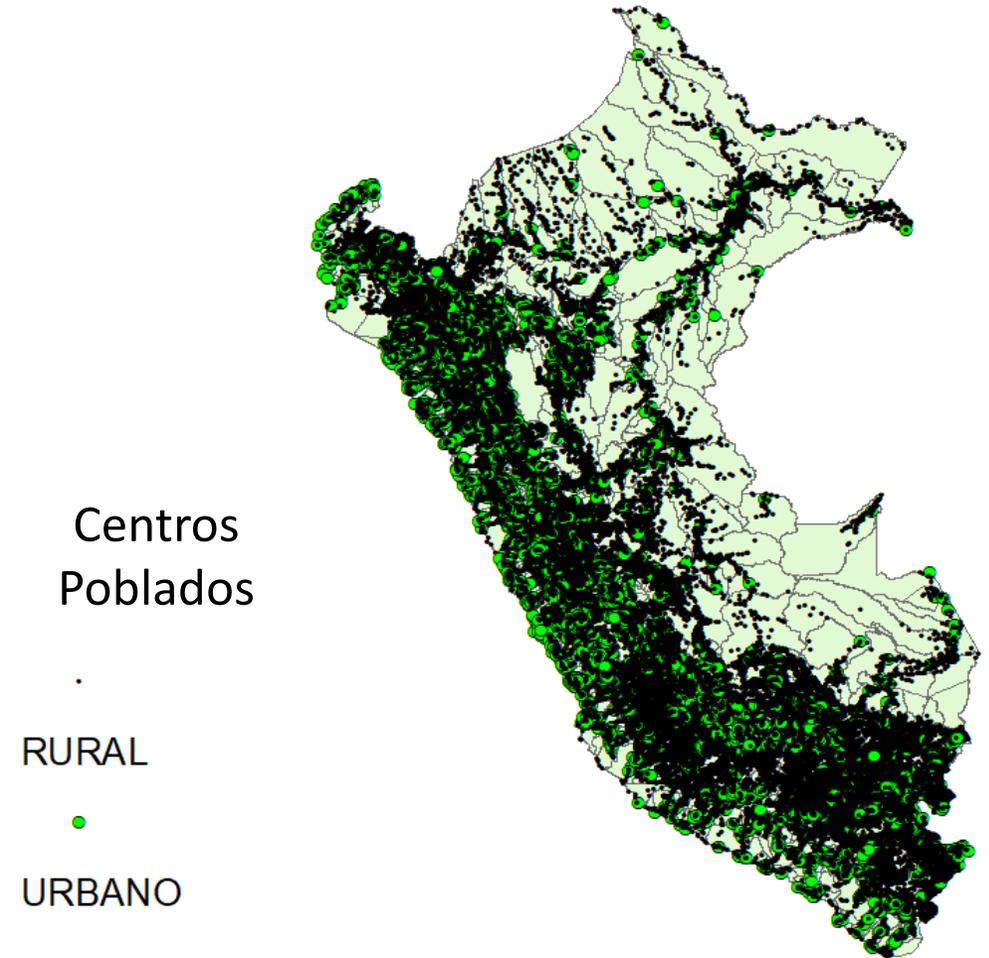


# CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS Y RURALES SUPERVISADAS POR OSIPTEL

	Localidades Urbanas	Localidades Rurales y de Interés Social
Cantidad	3104 (3.1%)	96,823 (96.9%)
Población (INEI 2007)	21,033,854 (75.7%)	6,742,964 (24.3%)

Fuente: Anexo 5 de Resolución 096-2015-CD/OSIPTEL, basado en información de INEI 2007.

Más del 75% de la población, se concentra en zonas urbanas (3.1% de localidades).



## 2. INDICADORES PARA LA SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD



# PRINCIPALES INDICADORES DEFINIDOS EN EL REGLAMENTO DE CALIDAD

Características técnicas (mediciones de parámetros de red)

Características no técnicas (atención, facturación, etc.)

## Reglamento de Calidad de Servicio

Resolución N°123-2014-CD-OSIPTEL y modificatorias

Disponibilidad

Tiempo ponderado Operatividad del servicio  $\geq 99 - 99.7\%$  (Interrupciones del servicio y tiempo de afectación promedio por servicio)

Registro de Interrupciones (SISREP)

Voz Móvil

Tasa de Intentos No establecidos (TINE)  $\geq 3\%$   
Tasa de Llamadas Interrumpidas (TLLI)  $\geq 2\%$   
Calidad de Cobertura de Señal (CCS)  $\geq 95\%$   
Tiempo de Entrega de Mensaje de Texto (TEMT)  $\leq 20s$   
Calidad de Voz (CV)  $\geq 3$  MOS

Contadores (Envío diario)

Internet

Cumplimiento de Velocidad Mínima  $\geq 90-95\%$   
Velocidad Promedio, Latencia, Variación de Latencia, Pérdida de Paquetes: (Informativos)

Mediciones en campo

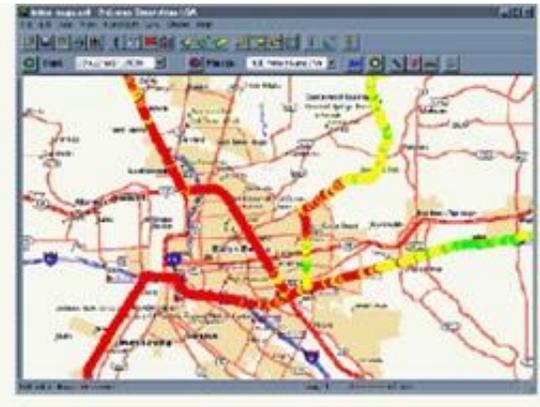


# SERVICIOS MOVILES EVALUADOS EN CAMPO – DRIVE TESTS

1. Se selecciona centros poblados dentro de los estratos



2. Se diseña rutas en los CCPP seleccionados



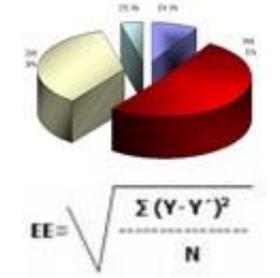
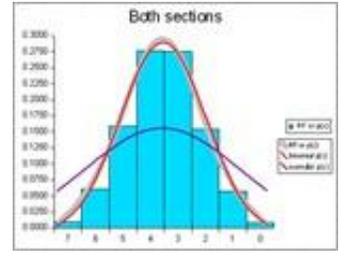
3. Se realiza los DRIVE TESTS en una ruta dentro del centro poblado



4. Se mide y registra los TEMT, CCS y CV en los equipos para tal fin



5. Consistencia y Procesamiento Estadístico de la Información



6. Análisis y Publicación de Resultados

Osipitel

LO QUE DEBE SABER EL USUARIO

Trámites

CONSEJO DE SERVIDORES

PUBLICACIONES Y ESTADÍSTICAS

CONTACTENOS

ENCUESTA DE SÍNTESIS DE SERVICIOS

CCS [Calidad de Cobertura de Servicio]

El indicador CCS se define como el porcentaje de mediciones de nivel de señal que fueron superiores o iguales al valor de intensidad de señal -85 dBm en el cual garantiza el establecimiento y la intensidad de las llamadas que recibe los usuarios en servicio en la zona cubierta del centro poblado. Para ejemplos de detalle la descripción de la información se encuentran 100 mediciones de nivel de señal -85 dBm de nivel superior a -85 dBm obtenidas en CCS con 90% de confiabilidad se muestran los resultados de CCS para cada centro poblado.

Departamento	Provincia	Distrito	CCPP	MONITORIAL GSM	MONITORIAL UMTS	CLASIFICACION GSM	CLASIFICACION UMTS
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%
AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	AREQUIPA	100%	100%	100%	100%



# COMPROMISOS DE MEJORA



## ¿Qué es un Compromiso de Mejora?

- Es un compromiso presentado por la empresa operadora que implica el desarrollo de un conjunto de acciones, cuya finalidad es el cumplimiento del Valor Objetivo de los indicadores de calidad (CV, CCS y TEMT).
- El incumplimiento del compromiso de mejora constituye infracción; y por consiguiente, conlleva a una sanción.



## ¿Cuándo y cómo se aplica un Compromiso de Mejora?

- Un Compromiso de Mejora es solicitado, mediante una carta, a la EO que en una acción de supervisión previa ha incumplido con el Valor Objetivo del Indicador de Calidad CCS, CV y/o TEMT, según sea el caso.
- De otro lado, se precisa que la EO se encuentra obligada a presentar y a ejecutar el Compromiso de Mejora a más tardar en el siguiente semestre.



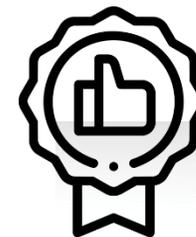
## ¿Cómo se verifica el cumplimiento de un Compromiso de Mejora?

- A través del resultado de las acciones de supervisión realizadas en el semestre siguiente a la presentación de dicho compromiso.



## ¿Qué sucede si en una segunda medición se detecta que la EO continúa incumpliendo con el Valor Objetivo del Indicador de Calidad?

- Se le inicia un Procedimiento Administrativo Sancionador por el incumplimiento del Valor Objetivo del Indicador de Calidad aplicable.



**PREMIO 2021**  
BUENAS PRÁCTICAS  
EN GESTIÓN PÚBLICA

## COMPROMISOS DE MEJORA

Ruta efectiva para elevar la calidad de los servicios de telecomunicaciones en los centros poblados ha sido certificada como

**BUENA PRÁCTICA EN  
GESTIÓN PÚBLICA 2021**



# RESULTADOS DEL COMPROMISO DE MEJORA EN EL CCPP DE SACANCHE

El Compromiso de Mejora por parte de la EO Movistar dio como resultado la mejora del valor medido en el CCPP de Sacanche del Indicador de Calidad CV (Calidad de Voz) para la tecnología 2G, de 2.69% (medición 2018-2) a 3.14 (medición 2019-2)

Indicador de Calidad: CV-2G (  ). V.O.:  $\geq 3$

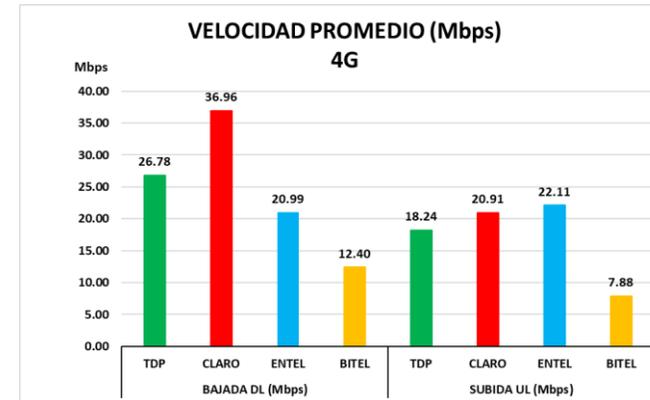
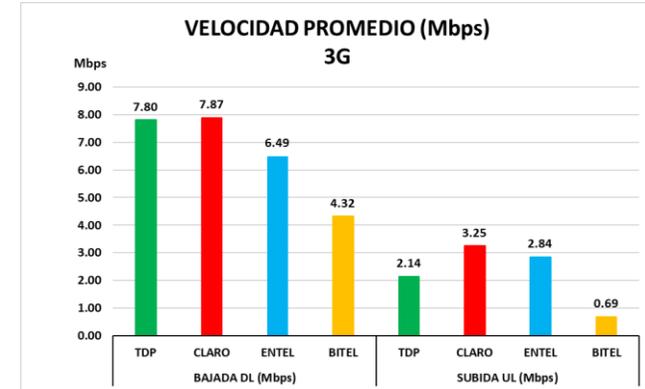
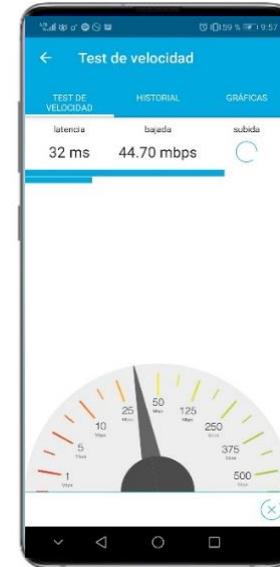


2G



# INTERNET MÓVIL: MEDICIÓN CON SMARTPHONES

## Mediciones a nivel de Centro Poblado



De manera complementaria, se realiza análisis en gabinete de la totalidad de nodos agregadores de las redes móviles (Estaciones Base) con la finalidad de identificar zonas con potenciales problemas de congestión.



## 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.
- CV 3G: Calidad de Voz en redes 3G. Se utiliza el valor promedio medido por cada operador en cada distrito.

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

### 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) .

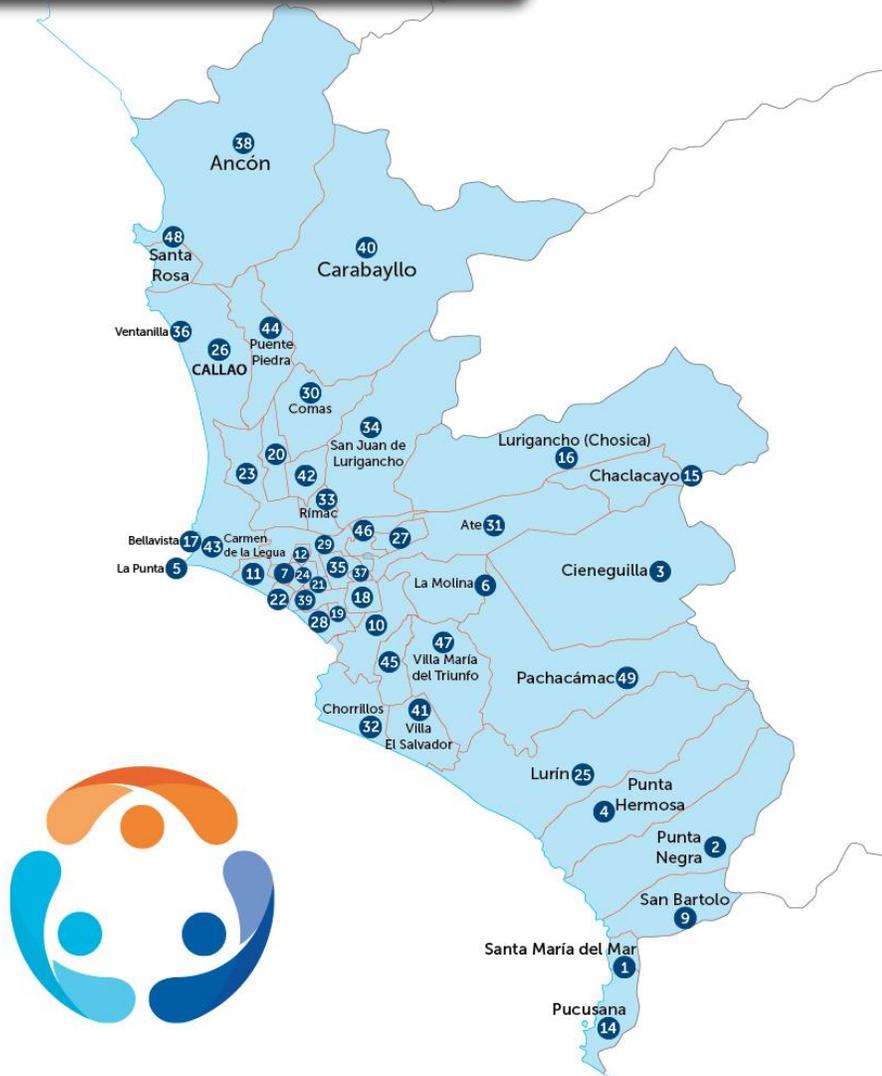
Se obtienen mediante mediciones en campo realizadas por el OSIPTEL.

Se normaliza los valores medidos con valores de referencia específicos que permitan la comparabilidad del Ranking año a año.



# RANKING DE CALIDAD 2019, POR OPERADOR, Y POR DISTRITO EN LIMA METROPOLITANA

Ranking de los distritos que ofrecen una mayor calidad en los servicios

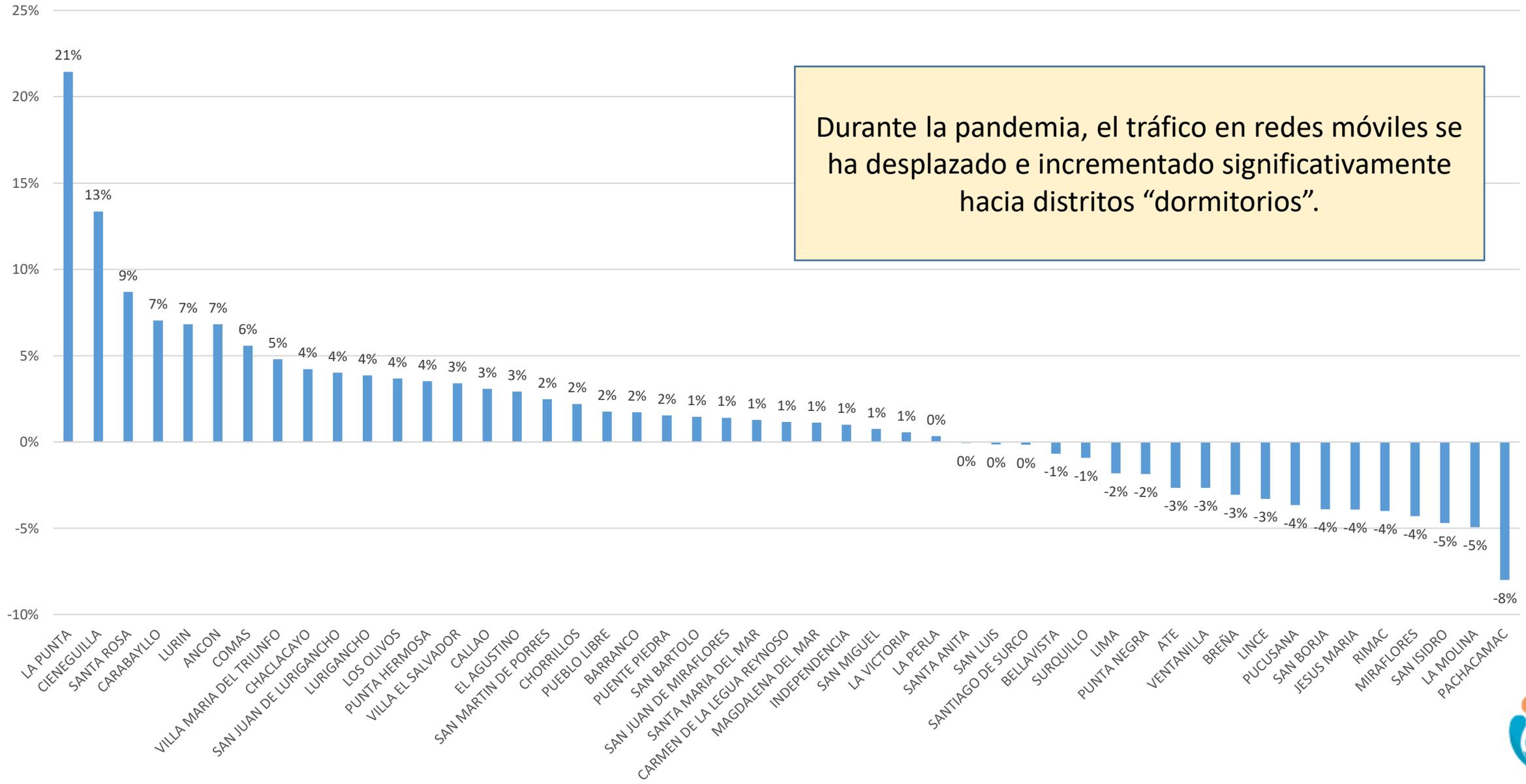


Ranking	Distrito	Sub indicador voz	Sub indicador datos	Indicador de calidad
1	SANTA MARIA DEL MAR	86.56%	86.12%	86.29%
2	PUNTA NEGRA	88.19%	84.06%	85.71%
3	CIENEGUILLA	87.62%	83.39%	85.08%
4	PUNTA HERMOSA	85.68%	83.76%	84.53%
5	LA PUNTA	87.36%	82.44%	84.41%
6	LA MOLINA	88.96%	80.44%	83.85%
7	PUEBLO LIBRE	89.60%	79.97%	83.83%
8	BARRANCO	87.76%	80.55%	83.43%
9	SAN BARTOLO	88.14%	79.06%	82.69%
10	SANTIAGO DE SURCO	88.19%	78.67%	82.47%
(...)				
40	CARABAYLLO	84.56%	62.80%	71.50%
41	VILLA EL SALVADOR	85.52%	61.41%	71.05%
42	INDEPENDENCIA	86.30%	59.88%	70.45%
43	CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO	87.64%	58.28%	70.02%
44	PUNTE PIEDRA	82.88%	57.54%	67.67%
45	SAN JUAN DE MIRAFLORES	85.16%	55.93%	67.62%
46	EL AGUSTINO	86.61%	52.50%	66.15%
47	VILLA MARIA DEL TRIUNFO	74.00%	49.41%	59.25%
48	SANTA ROSA	68.20%	46.42%	55.13%
49	PACHACAMAC	72.19%	43.27%	54.84%

<http://sociedadtelecom.pe/ranking-calidad/>

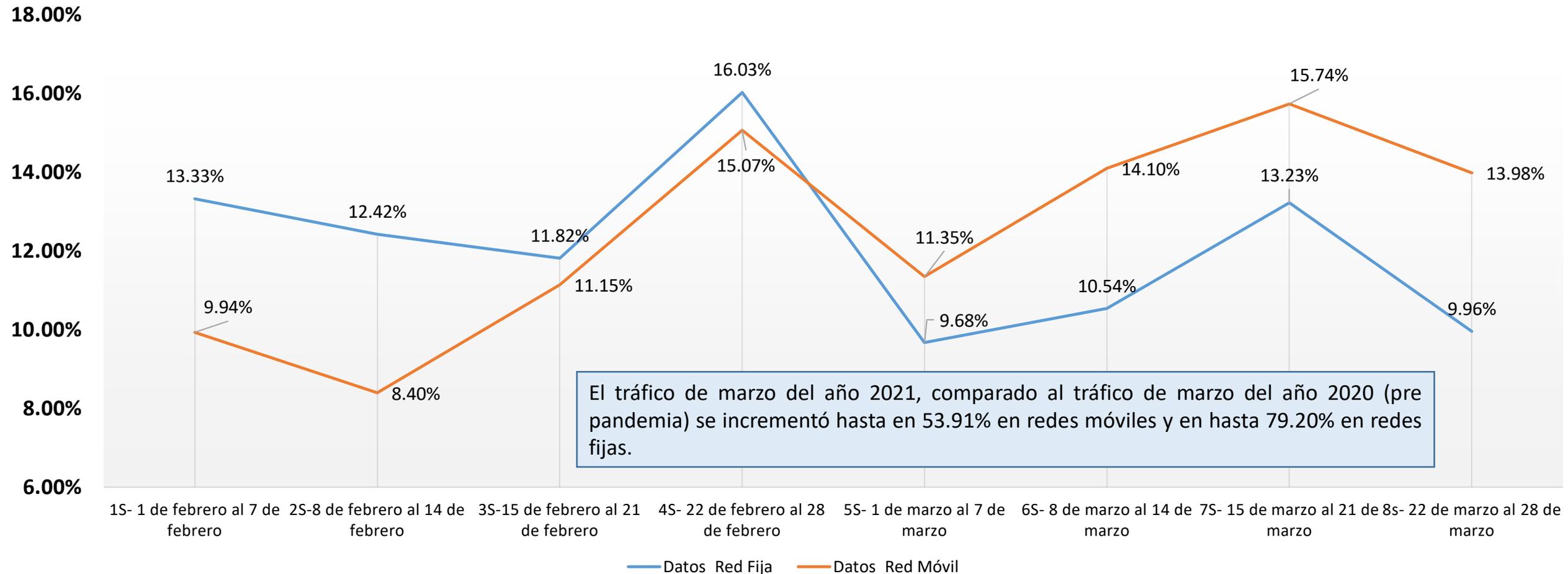


# MONITOREO DE TRÁFICO: CRECIMIENTO PROMEDIO DE TRÁFICO DE DATOS EN REDES MÓVILES, POR DISTRITO, DURANTE LAS CUATRO SEMANAS DEL MES DE MARZO (01 AL 28 DE MARZO DEL 2021), RESPECTO A LA SEMANA 25 AL 31 DE ENERO DE 2021



# EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO DEL TRÁFICO DE DATOS PICO, EN REDES FIJAS Y MÓVILES, DURANTE EL MES DE FEBRERO Y MARZO DEL 2021

## Datos: Tasas de Crecimiento Máximas en redes fijas y móviles, durante el mes de febrero y marzo del 2021



# INTERRUPCIONES: INDICADOR DE DISPONIBILIDAD DE SERVICIO (DS)

## Resolución de Consejo Directivo N° 123-2014-CD/OSIPTEL

### - Artículos 8°, 9°

Para el cálculo de DS

- Se tomará los valores objetivos por cada región del país.



### Indicador de DS

$$DS (DEP. SERV) = \left(1 - \frac{\text{Tiempo ponderado afectado}}{\text{Tiempo total del periodo}}\right) \times 100\%$$

$$\text{Tiempo ponderado afectado} = \sum_{n=1}^N (\partial_n t_n)$$

**Grado de afectación:** Relación entre abonados afectados y abonados de la región del servicio afectado.



Grado de afectación



### Evento de interrupción



Tiempo de reposición de servicio



**Tiempo interrupción:** Es el total de minutos que tomo en restablecer el servicio afectado.

ALCANCE

DEPARTAMENTAL

PERIODICIDAD

SEMESTRAL

EVALUACIÓN

SEMESTRAL

ESTRATO

URBANO

ENTREGA DE INFORMACIÓN

PLAZOS – NORMATIVA  
Reporte (1dh), acreditación (4dh),  
afectación (7dh). Evento crítico (2h  
reporte)

NIVEL DE INFORMACIÓN

EVENTO - INTERRUPCION

VALOR OBJETIVO DEL INDICADOR

Gradual – Valor objetivo 2017 en  
adelante

FUENTE

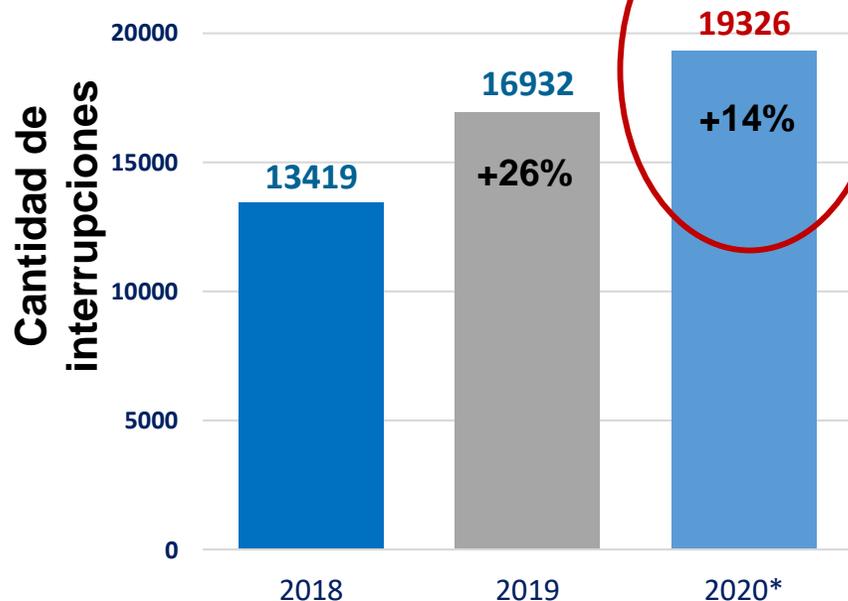
SISREP – SIVSET (Sistema de reportes)

Servicio	Valor Objetivo	Tiempo indisponible [min]	Tiempo indisponible [Hs]	Tiempo indisponible [min x mes]
Telefonía Fija	99.70%	781.92	13	130.3
Servicio Publico Móvil	99.50%	1303.2	21.7	217.2
Conmutación de datos por paquetes (Acceso a Internet)	99.00%	2606.4	43.4	434.4
Distribución de Radiodifusión por Cable	99.00%	2606.4	43.4	434.4

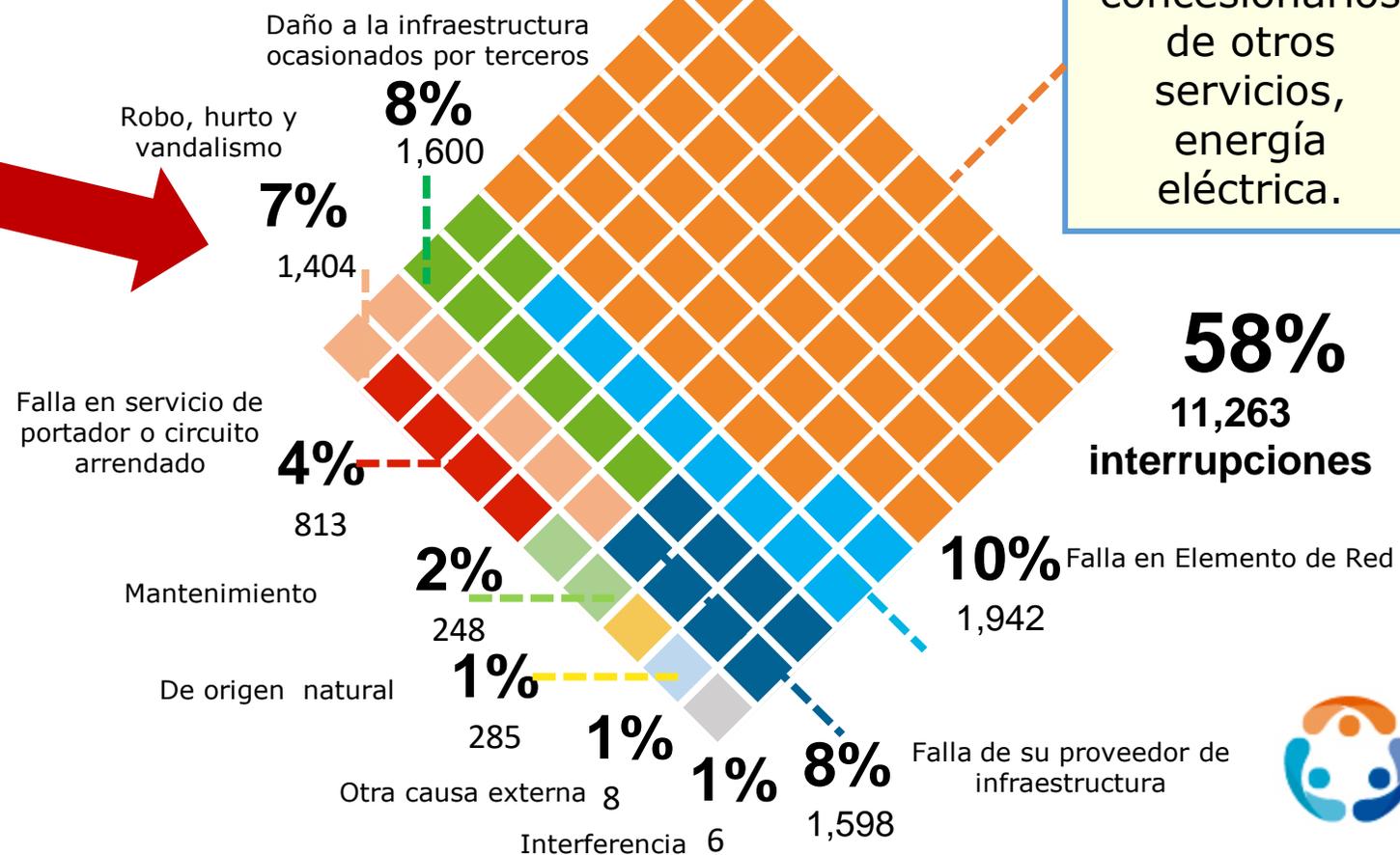
# INTERRUPCIONES A NIVEL NACIONAL POR ORIGEN EN EL AÑO 2020

- De las 19,326 interrupciones analizadas el 2020, el **58% (11,263 interrupciones)** fueron causadas por fallas en la provisión de energía eléctrica

**Evolución de las Interrupciones (2018 – 2020)**



**Interrupciones según Origen Ene-Dic 2020 = 19,326 interrupciones**



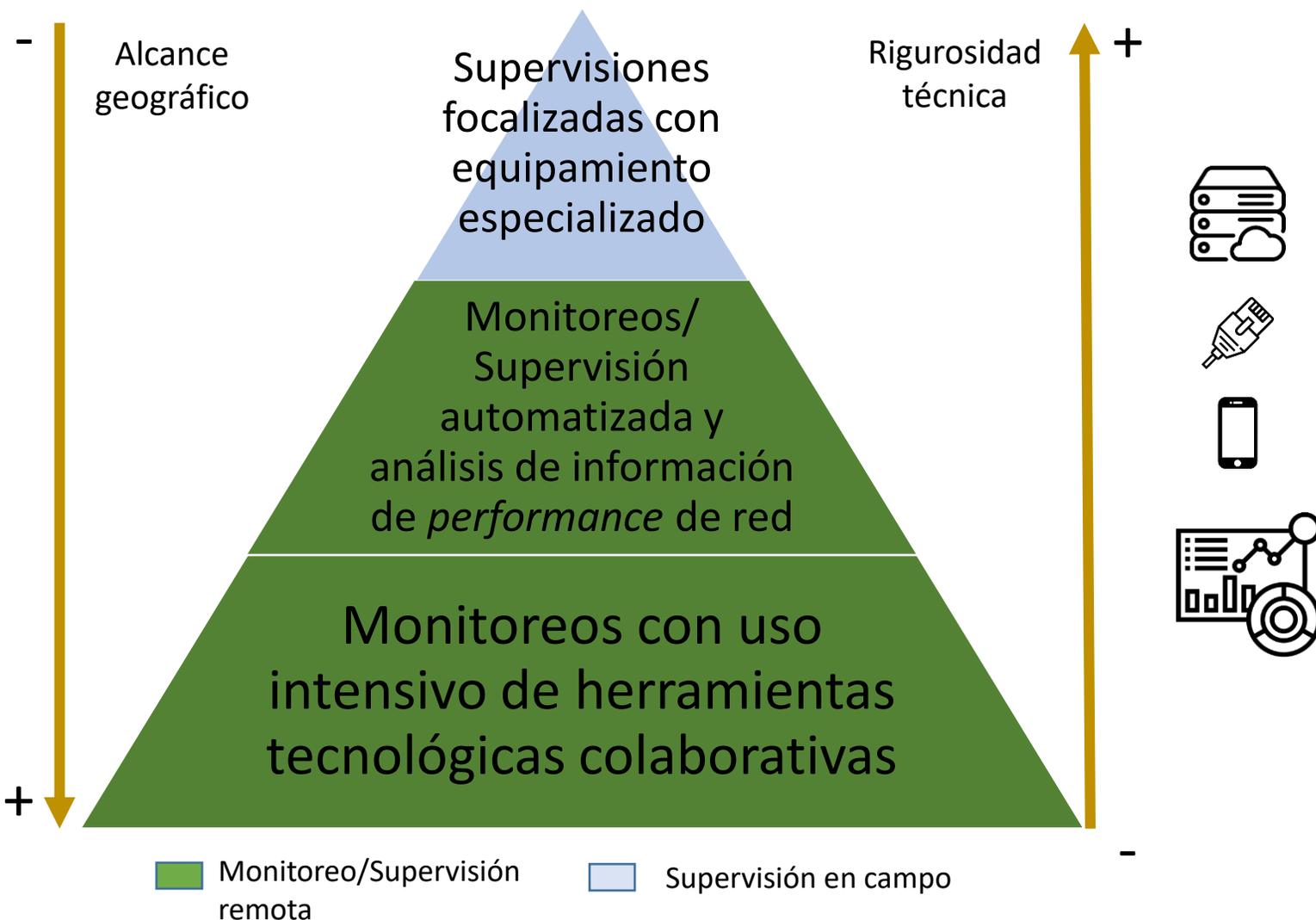
Fuente: Reportes de las Empresas, SISREP., todos los servicios  
Elaboración DFI, (\*) enero a diciembre 2020



### 3. PRINCIPALES ACCIONES DE OSIPTEL PARA FORTALECER SU FUNCIÓN SUPERVISORA RELACIONADA A LA CALIDAD DEL SERVICIO



# FORTALECIMIENTO DE LA FUNCIÓN SUPERVISORA DE OSIPTEL PARA LA MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO: USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS



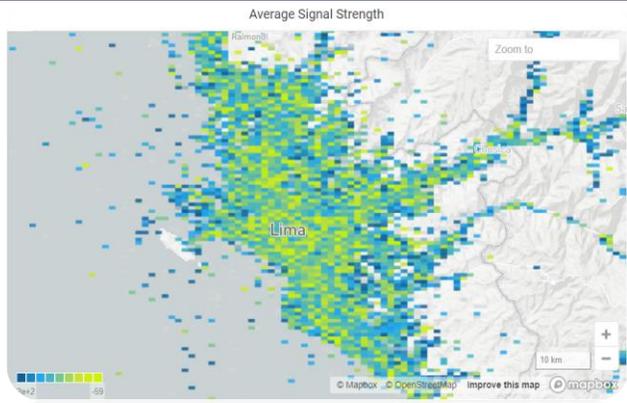
Se tiene planificado desplegar herramientas tecnológicas que permitan fortalecer la función supervisora del OSIPTEL, con mecanismos que coadyuven a la detección de problemas de la calidad del servicio de manera más oportuna, en beneficio de los usuarios.

El periodo de emergencia nacional, aceleró el proceso de implementación de herramientas digitales por parte del Regulador.

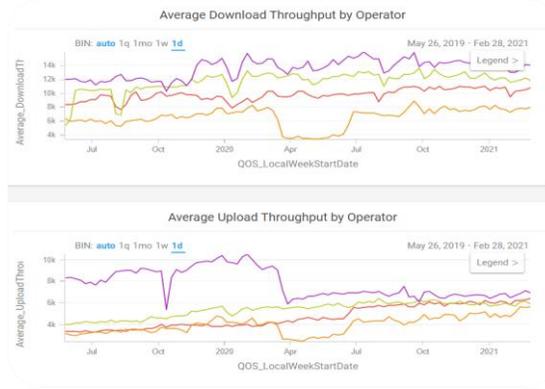


# SERVICIO DE MEDICIONES DE CALIDAD DE INTERNET MÓVIL DESDE APLICATIVOS COLABORATIVOS

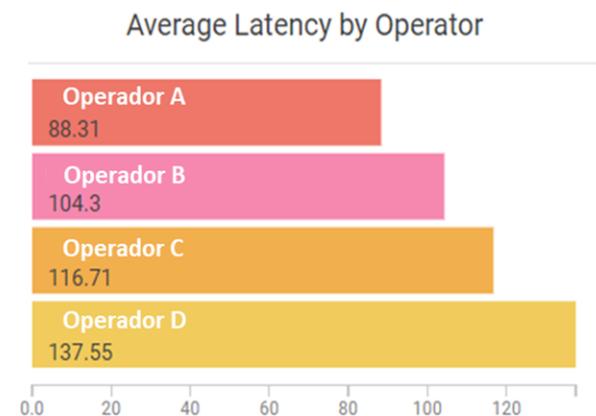
### COBERTURA



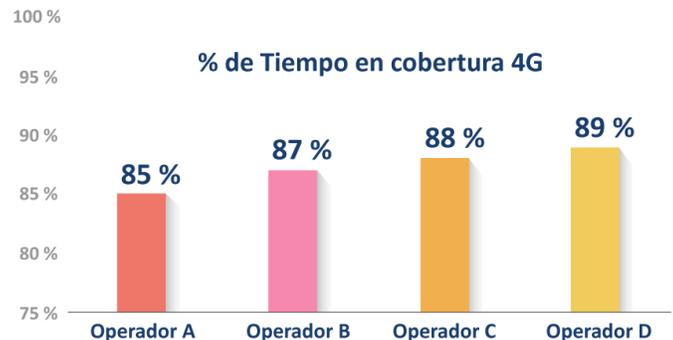
### VELOCIDAD



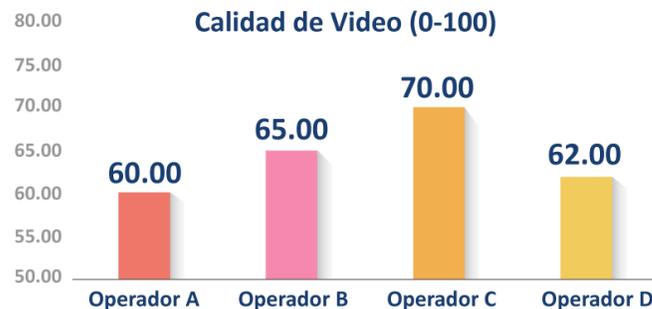
### LATENCIA



### TIEMPO EN COBERTURA 4G



### CALIDAD DE VIDEO



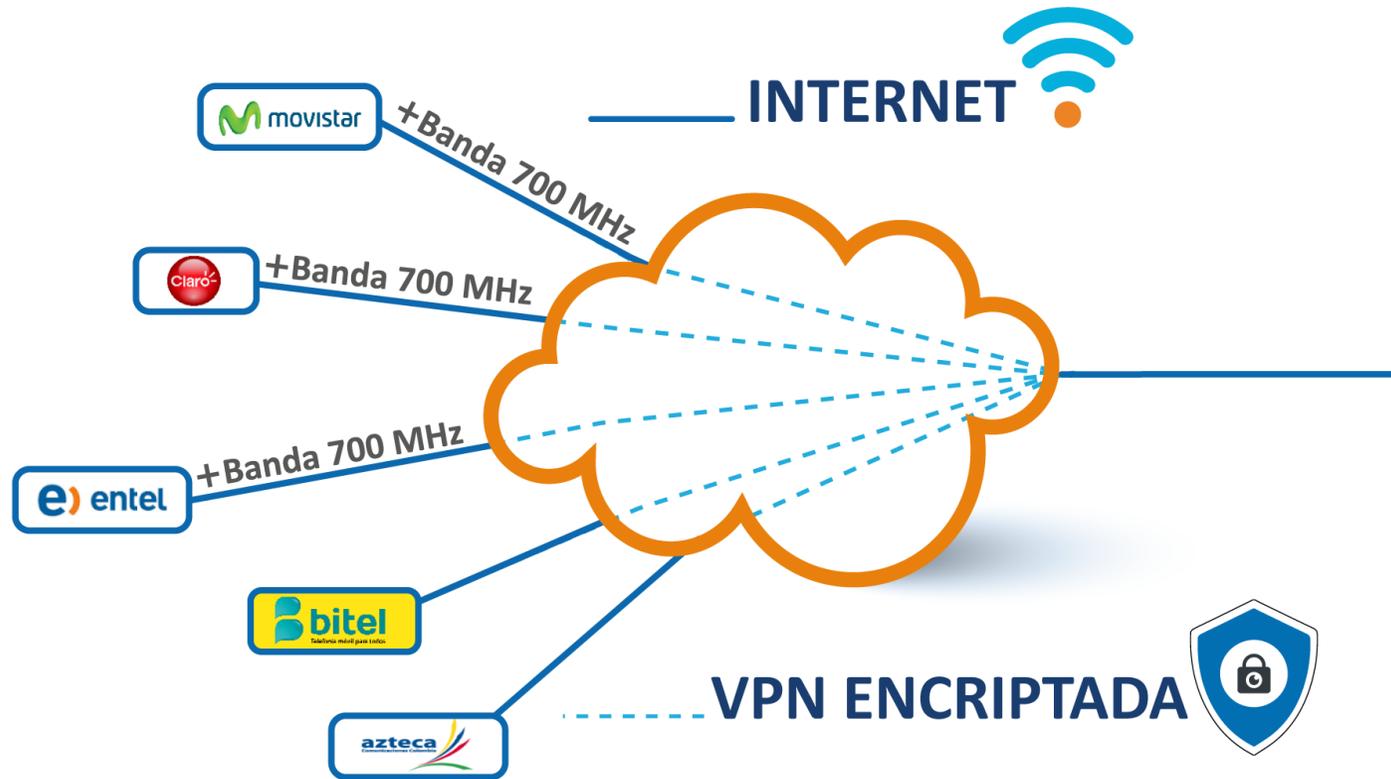
**Más de 75 Millones de mediciones mensuales**  
**Permitirá la comparación del servicio entre empresas a nivel distrital**



## REPORTES DE CALIDAD DE SERVICIO POR APLICATIVOS DE OSIPTEL



# CONEXIÓN REMOTA A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE ALARMAS



*Monitoreo de alarmas crítica, en un máximo de 1 hora, que impacten efectivamente en la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones.*

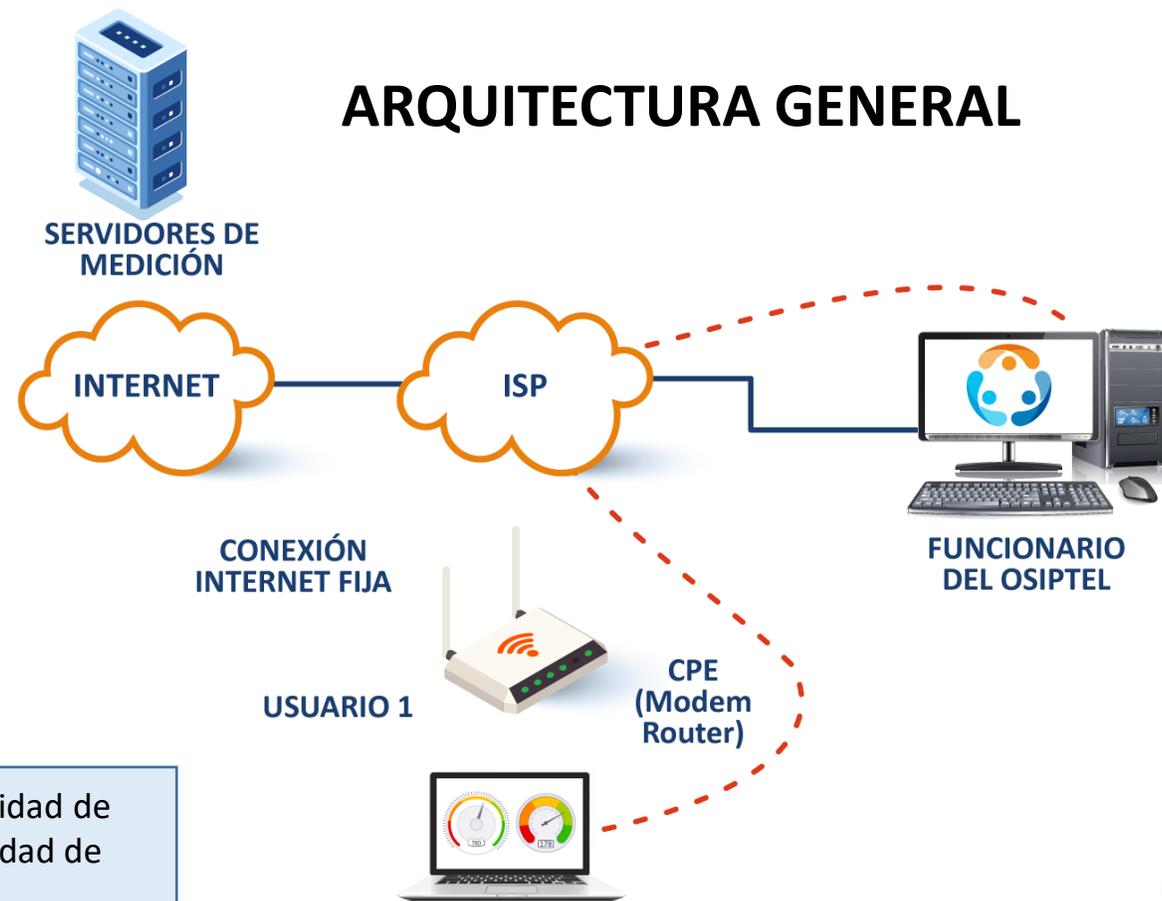


# INTERNET FIJO: MEDICIÓN REMOTA DE ABONADOS

El 2021, se modificó el instructivo de medición de internet el cual ahora permite la realización de medios alternativos de medición mediante una conexión remota a los equipos de los abonados del servicio de acceso a internet.

- 1.- Coordinar con el abonado
- 2.- Instalar aplicativo de gestión remota
- 3.- Realizar mediciones remotamente
- 4.- Solucionar posibles problemas

De manera complementaria, se realiza el análisis en gabinete de la totalidad de nodos agregadores de las redes fijas (CMTS, OLTs, DSLAMs) con la finalidad de identificar zonas con potenciales problemas de congestión.



# PROYECTO: SISTEMA AUTOMATIZADO DE MEDICIÓN PARA LA VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ACCESO A INTERNET.



Mediciones automatizadas del servicio de Internet Fijo y Móvil a través de sondas.



El Regulador analiza la información, y evalúa la calidad del servicio.



Incremento sustancial de cantidad de mediciones y localidades supervisadas



Rankings Comparativos: Competencia por calidad.



Coadyuva a gestionar reclamos de usuarios por calidad del servicio de Internet.



# Revisión integral del Reglamento de Calidad



El Congreso de la República, aprobó en mayo de 2021, una Ley que eleva la velocidad mínima garantizada de Internet de 40% a 70%, entre otros aspectos, y encarga a OSIPTEL la reglamentación de dicha Ley.



## 4. CONCLUSIONES



# CONCLUSIONES

- Ante el incumplimiento de indicadores móviles medidos en campo (CCS, CV, TEMT), el OSIPTEL establece Compromisos de Mejora, con la finalidad de incentivar la mejora y priorizar un enfoque preventivo y proactivo de la supervisión. Se evalúa extender este enfoque a otros incumplimientos
- Con la pandemia, se generaron retos importantes para la supervisión de los servicios de internet, imprescindibles para la continuidad de las actividades de la sociedad. Las empresas operadoras tuvieron que adecuarse a cambios importantes en la demanda.
- Asimismo, ante este nuevo escenario, el OSIPTEL aceleró su proceso de transformación digital, priorizando esquemas de supervisión remota, con énfasis en el uso de herramientas tecnológicas que permitan verificar el cumplimiento de los indicadores de calidad. Se espera fortalecer la función supervisora del servicio de acceso a Internet, a través de la implementación de sistemas automatizados de medición que permitan incrementar la representatividad y alcance de las mediciones a nivel nacional.
- El OSIPTEL tiene en curso una revisión del Reglamento de Calidad acorde con la evolución del mercado y las nuevas tecnologías disponibles, con el objetivo de generar mejoras en la satisfacción de los usuarios e incentivos para el despliegue de infraestructura, teniendo en cuenta los nuevos requerimientos legales recientes.
- El intercambio de experiencias y lecciones aprendidas con otros reguladores de la región es fundamental para lograr este objetivo en forma mas efectiva, agradecemos a la UIT por este excelente espacio de dialogo.





**Fonoayuda**

0-801-121-21

**Facebook**

 /OsiptelOficial

**Twitter**

@OSIPTEL