

PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA PARÁMETROS DE CALIDAD DE SERVICIO PARA LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA FIJA LOCAL, LARGA DISTANCIA NACIONAL, LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL Y TELEFONÍA MÓVIL

Publicado en Gaceta Oficial N° 37.968
de fecha 28 de Junio de 2004

Web: www.conatel.gob.ve
Twitter: @conatel
Telefono: 0212. 909-05-41



PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA

PARÁMETROS DE CALIDAD DE SERVICIO PARA LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA FIJA LOCAL, LARGA DISTANCIA NACIONAL, LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL Y TELEFONÍA MÓVIL

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1.- Objeto. La presente Providencia Administrativa tiene por objeto establecer los parámetros e indicadores de calidad de servicio a los cuales estarán sometidos los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, así como, las metas que deben cumplir los operadores de estos servicios y la metodología que deben emplear para la medición de dichos parámetros, a fin de procurar el acceso y prestación de los servicios de telecomunicaciones a los usuarios en adecuadas condiciones de calidad.

ARTICULO 2.- Ámbito de aplicación. Las disposiciones de la presente Providencia Administrativa deben ser cumplidas por los operadores de servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil.

ARTICULO 3.- Parámetros. Los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil están sometidos a los parámetros de calidad, que le sean aplicables, de conformidad con la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, sus reglamentos, la presente Providencia Administrativa y demás normas. A tal efecto, se establecen los siguientes parámetros:

1. Accesibilidad al servicio;
2. Retenibilidad del servicio;
3. Calidad de funcionamiento de la red;
4. Accesibilidad de servicio mediante operadora u operador humano;
5. Efectividad de la facturación.

ARTICULO 4.- Revisión. Los parámetros, indicadores, metas y metodología de medición de calidad de servicio establecidos en la presente Providencia Administrativa serán objeto de revisión cada dos (2) años, por parte de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, a los fines de realizar los ajustes pertinentes para que estén acordes con el desarrollo tecnológico en el ámbito de las telecomunicaciones.

CAPITULO II

DEFINICIONES

ARTICULO 5.- Definiciones. A los fines de la presente Providencia Administrativa se entenderá por:

1. **Abonado:** usuario a quien un operador le presta servicios de telecomunicaciones, de conformidad con los términos y condiciones establecidos en el contrato de servicio celebrado por ambas partes.
2. **Accesibilidad al servicio:** aptitud de un servicio para ser obtenido, con las tolerancias y demás condiciones especificadas en la presente Providencia Administrativa, cuando sea solicitado por una persona.
3. **Avería:** incapacidad total o parcial de un elemento de red para realizar una función requerida, afectando el servicio telefónico, excluida la incapacidad debida al mantenimiento preventivo o acciones previstas.
4. **Averías efectivas reportadas en teléfonos públicos:** relación de averías efectivas que fueron reportadas por cada cien (100) teléfonos públicos en servicio.
5. **Averías efectivas reportadas por cada 100 líneas de abonado en servicio:** relación de averías efectivas que fueron reportadas por cada cien (100) líneas de abonado en servicio.
6. **Calidad de funcionamiento de la red:** aptitud de una red o parte de ella para ofrecer las funciones correspondientes a las comunicaciones entre usuarios. La calidad de funcionamiento de la red se aplica a la planificación, desarrollo, operaciones y mantenimiento por el operador de la red, y además es la parte técnica detallada de la calidad del servicio.
7. **Calidad de servicio:** efecto global de la calidad de funcionamiento de un servicio que determina el grado de satisfacción del usuario de dicho servicio.
8. **Ciclo de facturación:** período de tiempo en el cual un operador realiza la medición, tasación y facturación de los consumos realizados por el abonado o usuario.

9. **Disponibilidad:** aptitud de un elemento para hallarse en condiciones de realizar una función requerida en un instante determinado o en cualquier instante de un intervalo de tiempo dado, suponiendo que se facilitan, si es necesario, los recursos externos.
10. **Facturación:** proceso de cálculo, impresión, emisión y distribución de la factura a los abonados.
11. **Indicadores:** conjunto de valores asociados a un parámetro de calidad de servicio, que representan el comportamiento del mismo durante un período determinado.
12. **Línea de abonado:** enlace alámbrico entre el equipo terminal, situado en los predios del abonado y el centro de conmutación al cual éste pertenece.
13. **Lista de espera para la obtención del servicio en áreas con presencia física:** relación de la cantidad de solicitudes de servicio aceptadas y pendientes, con más de un mes de antigüedad a partir de la fecha de su recepción, respecto al total de solicitudes aceptadas y pendientes. Entendiéndose por solicitud aceptada, aquella en la cual el operador da al solicitante una respuesta de aceptación por escrito, en la cual manifiesta su voluntad de instalar el servicio en un lapso de tiempo determinado.
14. **Medición:** actividad que comprende el registro y almacenamiento de información respecto a la duración, capacidad u otro indicador, en función de la cual se cuantifiquen los servicios de telecomunicaciones a los fines de la tasación.
15. **Operador:** persona debidamente habilitada por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones para el establecimiento y explotación de redes y para la prestación de servicios de telecomunicaciones, de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de Telecomunicaciones y sus reglamentos.
16. **Porcentaje de averías reparadas en menos de 24 horas:** relación de averías reportadas por los usuarios, que fueron reparadas en menos de veinticuatro (24) horas siguientes al momento de haber sido reportadas, durante días hábiles, respecto al total de averías reportadas por los usuarios.
17. **Porcentaje de averías reparadas en menos de 48 horas:** relación de averías reportadas por los usuarios, que fueron reparadas en menos de cuarenta y ocho (48) horas siguientes al momento de haber sido reportadas, durante días hábiles, respecto al total de averías reportadas por los usuarios.
18. **Porcentaje de llamadas completadas:** relación de la cantidad de llamadas que lograron conexión con el usuario llamado dentro de la red del operador o que fueron recibidas y/o entregadas en los puntos de interconexión, en los casos en que las llamadas involucran a otras redes, respecto al número de intentos de llamadas correctamente marcadas. Incluye los casos en los cuales el usuario llamado responde, repica y no responde o está ocupado, en el lapso de 30 segundos luego de haber marcado el último dígito.
19. **Porcentaje de llamadas contestadas por operadoras u operadores humanos:** relación de llamadas realizadas a los diferentes servicios especiales, que fueron contestadas por una operadora u operador humano, respecto a los intentos de llamadas correctamente marcadas, bien sea, directamente o una vez seleccionada la opción de ser atendidos por una operadora u operador humano, a través de un sistema contestador interactivo.
20. **Porcentaje de llamadas iniciadas que obtienen tono de marcar en menos de tres segundos:** relación de llamadas iniciadas que obtienen tono de marcar en menos de tres (3) segundos en las horas de mayor tráfico, respecto al total de intentos de llamadas.
21. **Presencia física:** existencia de elementos de red (planta externa, interna, transmisión, entre otros) propios o arrendados, que permiten a un operador la prestación de un determinado servicio de telecomunicaciones a los usuarios de un área determinada.
22. **Reclamos de facturación:** relación de reclamos procedentes por cada cien (100) facturas al mes.
23. **Retardo de transmisión:** tiempo que una unidad de datos de voz tarda desde la fuente hasta el destino.
24. **Retenibilidad de la conexión:** relación de llamadas iniciadas que culminan con éxito, es decir, llamadas que una vez establecidas finalizan por voluntad de alguna de las partes, con respecto al total de llamadas establecidas.
25. **Retenibilidad del servicio:** aptitud de un servicio para que, una vez obtenido, continúe siendo prestado en condiciones determinadas durante el tiempo deseado.
26. **Servicios especiales:** servicios complementarios a los servicios de telefonía, tales como el servicio de larga distancia vía operadora y el servicio de atención al usuario, entre otros.
27. **Tasa de pérdida de unidades de datos de voz:** relación de unidades de datos de voz perdidas durante la transmisión, debido al congestionamiento de la red o errores de transmisión, con respecto al total de unidades de datos de voz enviadas.
28. **Tasación:** actividad de valoración monetaria de la prestación del servicio de telecomunicaciones, a partir de la información obtenida en el proceso de medición, y en función de los precios y tarifas de aquel operador que presta el servicio.
29. **Tiempo de espera para la obtención del servicio en áreas sin presencia física:** tiempo promedio medido en días, a partir de la fecha en que la solicitud de servicio es recibida y aceptada por el operador, hasta la fecha de instalación del mismo, en áreas donde el operador no tenga presencia física. Entendiéndose por solicitud aceptada, aquella en la cual el operador da al solicitante una respuesta de aceptación por escrito, en la cual manifiesta su voluntad de instalar el servicio en un lapso de tiempo determinado.
30. **Tiempo de establecimiento de la llamada:** tiempo que transcurre desde que el último dígito es marcado, o son enviados los dígitos marcados, hasta que se recibe uno de los siguientes tonos de respuesta: repique u ocupado.
31. **Tiempo ordinario de facturación:** número de días que transcurren desde que son realizadas las llamadas de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, hasta la facturación de las mismas.
32. **Tiempo promedio de espera para la obtención del servicio:** promedio de los tiempos transcurridos entre las fechas de las solicitudes, recibidas y aceptadas por el operador y las fechas de instalación del servicio respectivo. Entendiéndose por solicitud aceptada, aquella en la cual el operador da al solicitante una respuesta de aceptación por escrito, en la cual manifiesta su voluntad de instalar el servicio en un lapso de tiempo determinado.
33. **Tiempo de espera por respuesta de una operadora u operador humano:** tiempo medido en segundos, en que las operadoras u operadores humanos demoran en contestar las llamadas de los usuarios, bien sea, directamente o una vez seleccionada la opción de ser atendidos por una operadora u operador humano, a través de un sistema contestador interactivo.
34. **Tiempo promedio de reparación de averías:** tiempo transcurrido en horas, desde que las averías efectivas son reportadas hasta que son reparadas.
35. **Usuario:** persona natural o jurídica que hace uso de un servicio de telecomunicaciones y es sujeto de los derechos y obligaciones establecidos en la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, sus reglamentos y demás normas aplicables.

CAPITULO III

INDICADORES

ARTICULO 6.- Indicadores para los servicios de telefonía fija local. Los parámetros e indicadores de calidad de servicio que aplican para los servicios de telefonía fija local por conmutación de paquetes y por conmutación de circuitos, que utilicen tecnología de acceso alámbrico o inalámbrico, son los siguientes:

1. Accesibilidad al servicio:

- a) tiempo promedio de espera para la obtención del servicio;
- b) lista de espera para la obtención del servicio en áreas con presencia física;
- c) tiempo de espera para la obtención del servicio en áreas sin presencia física.

2. Retenibilidad del servicio:

- a) averías efectivas reportadas por cada 100 líneas de abonado en servicio (sólo en los casos en que se utilice tecnología de acceso alámbrico);
- b) averías efectivas reportadas en teléfonos públicos;
- c) porcentaje de averías reparadas en menos de 24 horas;
- d) porcentaje de averías reparadas en menos de 48 horas;
- e) tiempo promedio de reparación de averías.

3. Calidad de funcionamiento de la red:

- a) porcentaje de llamadas completadas para tráfico local;
- b) tiempo de establecimiento de la llamada;
- c) porcentaje de llamadas iniciadas que obtienen tono de marcar en menos de tres segundos;
- d) disponibilidad;
- e) retenibilidad de la conexión (sólo en los casos en que se utilice conmutación de paquetes y/o tecnología de acceso inalámbrico);
- f) retardo de transmisión (sólo para el caso en que se utilice conmutación de paquetes);
- g) tasa de pérdida de unidades de datos de voz (sólo para los casos en que se utilice conmutación de paquetes).

4. Accesibilidad de servicio mediante operadora u operador humano:

- a) tiempo de espera por respuesta de una operadora u operador humano;
- b) porcentaje de llamadas contestadas por operadoras u operadores humanos.

5. Efectividad de la facturación:

- a) reclamos de facturación;
- b) tiempo ordinario de facturación.

ARTICULO 7.- Indicadores para los servicios de telefonía larga distancia nacional e internacional. Los parámetros e indicadores que aplican para los servicios de telefonía larga distancia nacional e internacional por conmutación de circuitos y por conmutación de paquetes, son los siguientes:

1. Retenibilidad del servicio:

- a) porcentaje de averías reparadas en menos de 24 horas;
- b) porcentaje de averías reparadas en menos de 48 horas;
- c) tiempo promedio de reparación de averías.

2. Calidad de funcionamiento de la red:

- a) porcentaje de llamadas completadas para tráfico larga distancia nacional y larga distancia internacional;
- b) tiempo de establecimiento de la llamada;
- c) disponibilidad;
- d) retenibilidad de la conexión (sólo para los casos en que se utilice conmutación de paquetes);
- e) retardo de transmisión (sólo para los casos en que se utilice conmutación de paquetes);
- f) tasa de pérdida de unidades de datos de voz (sólo para los casos en que se utilice conmutación de paquetes).

3. Accesibilidad de servicio mediante operadora u operador humano:

- a) tiempo de espera por respuesta de una operadora u operador humano;
- b) porcentaje de llamadas contestadas por operadoras u operadores humanos.

4. Efectividad de la facturación:

- a) reclamos de facturación;
- b) tiempo ordinario de facturación.

ARTICULO 8.- Indicadores para los servicios de telefonía móvil. Los parámetros e indicadores que aplican para los servicios de telefonía móvil, son los siguientes:

1. Accesibilidad al servicio:

- a) tiempo promedio de espera para la obtención del servicio.

2. Retenibilidad del servicio:

- a) averías efectivas reportadas en teléfonos públicos;

- b) porcentaje de averías reparadas en menos de 24 horas;
- c) porcentaje de averías reparadas en menos de 48 horas;
- d) tiempo promedio de reparación de averías.

3. Calidad de funcionamiento de la red:

- a) porcentaje de llamadas completadas para tráfico nacional e internacional;
- b) tiempo de establecimiento de la llamada;
- c) disponibilidad;
- d) retenibilidad de la conexión.

4. Accesibilidad de servicio mediante operadora u operador humano:

- a) tiempo de espera por respuesta de una operadora u operador humano;
- b) porcentaje de llamadas contestadas por operadoras u operadores humanos.

5. Efectividad de la facturación:

- a) reclamos de facturación;
- b) tiempo ordinario de facturación.

CAPITULO IV

METAS

ARTICULO 9.- Metas de calidad de servicio. A los fines de procurar el acceso y prestación de los servicios a los usuarios en adecuadas condiciones de calidad, los operadores de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, deben cumplir con las metas de calidad de servicio definidas en el presente Artículo.

Para el cálculo anual de las metas de calidad de servicio establecidas para cada uno de los indicadores, se realizará un promedio de todos los valores obtenidos en las mediciones, durante cada mes.

1. Accesibilidad al servicio

1.1. Tiempo promedio de espera para la obtención del servicio

- Servicios de telefonía fija local que utilicen tecnología de acceso alámbrico

Meta anual (días continuos)	Máximo mensual (días continuos)
28	32

- Servicios de telefonía fija local que utilicen tecnología de acceso inalámbrico:

Meta anual (días continuos)	Máximo mensual (días continuos)
15	20

- Servicios de telefonía móvil:

Meta anual (días continuos)	Máximo mensual (días continuos)
7	10

1.2. Lista de espera para la obtención del servicio en áreas con presencia física

Meta anual (%)	Máximo mensual (%)
75	80

1.3. Tiempo de espera para la obtención del servicio en áreas sin presencia física

- Servicios de telefonía fija local que utilicen tecnología de acceso alámbrico:

Meta anual: menor a 240 días continuos.

- Servicios de telefonía fija local que utilicen tecnología de acceso inalámbrico:

Meta anual: menor a 90 días continuos.

2. Retenibilidad del servicio:

1.1. Averías efectivas reportadas por cada 100 líneas de abonado en servicio

Meta anual (%)	Máximo mensual (%)
1,8	2

1.2. Averías efectivas reportadas en teléfonos públicos

Meta anual (%)	Máximo mensual (%)
3	5

1.3. Porcentaje de averías reparadas en menos de 24 horas

Meta anual (%)	Mínimo mensual (%)
88	80

1.4. Porcentaje de averías reparadas en menos de 48 horas

Meta anual (%)	Mínimo mensual (%)
98	95

1.5. Tiempo promedio de reparación de averías

Meta anual (horas)	Máximo mensual (horas)
20	24

2. Calidad de funcionamiento de la red

2.1. Porcentaje de llamadas completadas

- Servicios de telefonía móvil:

Llamadas	Meta anual (%)	Mínimo mensual (%)
Tráfico nacional	98	85
Tráfico internacional	96	82

- Servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional y larga distancia internacional:

Llamadas	Meta anual (%)	Mínimo mensual (%)
Local	98	95
LDN	98	95
LDI	98	95

2.2. Tiempo de establecimiento de la llamada

- Servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional y larga distancia internacional utilizándose tecnología de acceso alámbrico:

Llamadas		Tiempo máximo (seg)	Porcentaje de cumplimiento mínimo (%)
Dentro de una misma red	Local	3	90
	LDN	8	90
Que involucran otras redes	Local	5	90
	LDN	10	90
LDI		12	80

- Servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional y larga distancia internacional que utilicen tecnología de acceso inalámbrico y telefonía móvil:

Llamadas		Tiempo máximo (seg)	Porcentaje de cumplimiento mínimo (%)
Dentro de una misma red	Local	10	90
	LDN	10	90
	Móvil	10	90
Que involucran otras redes	Local	10	90
	LDN	10	90
	Móvil	10	90
LDI		12	80

2.3. Porcentaje de llamadas iniciadas que obtienen tono de marcar en menos de tres segundos

Meta anual: mayor a 98%

- 2.4. Disponibilidad. Los operadores de servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, no deben en ningún caso, obtener valores de disponibilidad menores a los presentados ante la Comisión Nacional de Telecomunicaciones.

2.5. Retenibilidad de la conexión

Meta anual: mayor a 97 %

2.6. Retardo de transmisión

Meta anual: menor a 150 milisegundos (ms)

2.7. Tasa de pérdida de unidades de datos de voz

Meta anual: menor a 5%

3. Accesibilidad de servicio mediante operadora u operador humano

3.1. Tiempo de espera por respuesta de una operadora u operador humano

Meta anual (seg.)	Porcentaje de cumplimiento
menor a 20	80 %

3.2. Porcentaje de llamadas contestadas por operadoras u operadores humanos

Meta anual: mayor a 90 %

4. Efectividad de la facturación

4.1. Reclamos de facturación

Meta anual: menor a 0.35%

4.2. Tiempo ordinario de facturación

Meta anual (Días continuos)	Porcentaje de cumplimiento (%)
menor a 45	95

ARTICULO 10.- Valores máximos y mínimos. Los operadores de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, no podrán obtener valores en los indicadores, mayores o menores de los establecidos como máximo o mínimo mensual, respectivamente, según aplique para el indicador en cuestión. En todo caso, los operadores deben prever el cumplimiento de la meta anual.

ARTICULO 11.- Informe. Los operadores de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, deben presentar ante la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, durante el mes siguiente a la finalización de cada trimestre del año calendario, un informe en el cual se indiquen los valores obtenidos de las mediciones realizadas a cada uno de los indicadores de calidad de servicio establecidos, correspondientes al trimestre anterior, discriminándolos mensualmente por región. Dicho informe debe contener en detalle todos los procedimientos técnicos, sistemas e instrumentos o equipos utilizados para la medición de cada indicador. El formato y la información a presentar en dicho informe deben estar en concordancia con lo establecido en la guía que a tales efectos elabore la Comisión Nacional de Telecomunicaciones.

CAPITULO V

GRADUALIDAD

ARTICULO 12.- Período de gradualidad. Los operadores de servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, tienen ciento veinte (120) días continuos, contados a partir del día siguiente del inicio de operaciones, para comenzar a aplicar el período de gradualidad que se establece a continuación, a los fines de alcanzar las metas fijadas en el Capítulo IV de la presente Providencia Administrativa.

1. Accesibilidad al servicio:

Indicador	Meta del 1er trimestre	Meta del 2do trimestre	Meta del 3er trimestre	Unidad de medida	Servicio de Telefonía
Tiempo promedio de espera para la obtención del servicio	80	54	28	Días Continuos	Fija Local y tecnología de acceso alámbrico
Tiempo promedio de espera para la obtención del servicio	45	30	15	Días Continuos	Fija Local y tecnología de acceso inalámbrico

Tiempo promedio de espera para la obtención del servicio	30	19	7	Días Continuos	Móvil
Lista de espera para la obtención del servicio en áreas con presencia física	85	80	75	Porcentaje	Fija Local
Tiempo de espera para la obtención del servicio en áreas sin presencia física	360	300	240	Días Continuos	Fija Local y tecnología de acceso alámbrico
Tiempo de espera para la obtención del servicio en áreas sin presencia física	180	135	90	Días Continuos	Fija Local y tecnología de acceso inalámbrico

2. Retenibilidad del servicio:

Indicador	Meta del 1er trimestre	Meta del 2do trimestre	Meta del 3er trimestre	Unidad de medida	Servicio de Telefonía
Averías efectivas reportadas por cada 100 líneas de abonado en servicio	5	3,4	1,8	Porcentaje	Fija Local
Averías efectivas reportadas en teléfonos públicos	6	4,5	3	Porcentaje	Fija Local y Móvil
Porcentaje de averías reparadas en menos de 24 horas	70	79	88	Porcentaje	Fija Local, LDN, LDI y Móvil
Porcentaje de averías reparadas en menos de 48 horas	85	91	98	Porcentaje	Fija Local, LDN, LDI y Móvil
Tiempo promedio de reparación de averías	26	23	20	Horas	Fija Local, LDN, LDI y Móvil

3. Calidad de funcionamiento de la Red:

Indicador	Meta del 1er trimestre	Meta del 2do trimestre	Meta del 3er trimestre	Unidad de medida	Servicio de Telefonía
Porcentaje de llamadas completadas	90	94	98	Porcentaje	Móvil (tráfico Nacional)
Porcentaje de llamadas completadas	85	91	96	Porcentaje	Móvil (tráfico Internacional)
Porcentaje de llamadas completadas	85	91	98	Porcentaje	Fija Local
Porcentaje de llamadas completadas	85	91	98	Porcentaje	LDN
Porcentaje de llamadas completadas	85	91	98	Porcentaje	LDI
Tiempo de establecimiento de la llamada (*)	8	5	3	Segundos	Fija Local, dentro de una misma red y tecnología de acceso alámbrica
Tiempo de establecimiento de la llamada (*)	12	10	8	Segundos	LDN, dentro de una misma red y tecnología de acceso alámbrica
Tiempo de establecimiento de la llamada (*)	20	16	12	Segundos	LDI
Tiempo de establecimiento de la llamada (*)	12	8	5	Segundos	Fija Local, llamadas que involucran otras redes y tecnología de acceso alámbrica
Tiempo de establecimiento de la llamada (*)	15	12	10	Segundos	LDN, llamadas que involucran otras redes y tecnología de acceso alámbrica
Tiempo de establecimiento de la llamada (*)	15	12	10	Segundos	Fija Local y LDN; tecnología de acceso inalámbrica
Tiempo de establecimiento de la llamada (*)	15	12	10	Segundos	Móvil; nacional e internacional
Porcentaje de llamadas iniciadas que obtienen tono de marcar en menos de tres (3) segundos	98	98	98	Porcentaje	Fija Local con tecnología de acceso alámbrica
Retenibilidad de la conexión	85	91	97	Porcentaje	Fija Local, LDN, LDI y Móvil; tecnología de acceso inalámbrico y/o por conmutación de paquetes

Retardo de transmisión	400	250	150	ms	Fija Local, LDN, LDI y Móvil; a través de conmutación de paquetes
Tasa de pérdida de unidades de datos de voz	25	14	5	Porcentaje	Fijo Local, LDN, LDI y Móvil; a través de conmutación de paquetes

(*) Los porcentajes de cumplimiento se mantienen de acuerdo con lo establecido en el Capítulo IV.

4. Accesibilidad de servicio mediante operadora u operador humano:

Indicador	Meta del 1er trimestre	Meta del 2do trimestre	Meta del 3er trimestre	Unidad de medida	Servicio de Telefonía
Tiempo de espera por respuesta de una operadora u operador humano (*)	40	30	20	Segundos	Fija Local, LDN, LDI y Móvil
Porcentaje de llamadas contestadas por operadoras u operadores humanos	80	85	90	Porcentaje	Fija Local, LDN, LDI y Móvil

(*) Los porcentajes de cumplimiento se mantienen de acuerdo con lo establecido en el Capítulo IV.

5. Efectividad de la facturación:

Indicador	Meta del 1er trimestre	Meta del 2do trimestre	Meta del 3er trimestre	Unidad de medida	Servicio de Telefonía
Reclamos de facturación	0.55	0,45	0,35	Porcentaje	Fija Local, LDN, LDI y Móvil
Tiempo ordinario de facturación (*)	80	60	45	Días Continuos	Fija Local, LDN, LDI y Móvil

(*) Los porcentajes de cumplimiento se mantienen de acuerdo con lo establecido en el Capítulo IV.

ARTICULO 13.- Fin del periodo de gradualidad. Una vez finalizado el periodo de gradualidad, los operadores deberán mantener, como mínimo, los valores correspondientes para el tercer trimestre establecidos en el presente Capítulo, hasta finalizar el año calendario en curso, en el caso de que el día de finalización del periodo de gradualidad no coincida con el 31 de diciembre del año en cuestión.

A partir del primero de enero del siguiente año calendario, aplicará lo establecido en el Capítulo IV de la presente Providencia Administrativa.

ARTICULO 14.- Cálculo de las metas y presentación de informes. Durante el periodo de gradualidad se realizarán mediciones de cada uno de los indicadores de forma mensual y los valores obtenidos se promediarán de forma trimestral, a los fines de su inclusión en el informe que deberá presentarse a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 11 de la presente Providencia Administrativa. Luego de culminado dicho periodo de gradualidad, y para el caso en que el día de finalización de éste periodo no coincida con el 31 de diciembre del año en cuestión, se continuarán realizando las mediciones mensuales y se presentará en un informe el resultado del promedio de tales mediciones al finalizar el año calendario. Durante el año en que se aplique el periodo de gradualidad no se realizarán cálculos de meta anual.

Con relación al indicador de disponibilidad, los operadores de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, deben realizar una medición de su disponibilidad durante el periodo de gradualidad y presentar los resultados de dicha medición, al finalizar la misma; de conformidad con lo establecido en la guía a que hace referencia en el artículo 11 de la presente Providencia Administrativa.

CAPITULO VI

METODOLOGÍA DE LA MEDICION

ARTICULO 15.- Metodología. Los operadores de servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, deben realizar la medición de cada uno de los indicadores de los parámetros de calidad de servicio, de acuerdo con la siguiente metodología:

1. Accesibilidad al servicio

1.1. Tiempo promedio de espera para la obtención del servicio:

- a) **Forma de medición:** La medición se realizará a través de los reportes de un sistema que contenga todas las solicitudes de servicio recibidas a través de los mecanismos disponibles, aceptadas y satisfechas por el operador del servicio de telefonía fija local y telefonía móvil, según sea el caso; que tengan como ubicación para la instalación del servicio, áreas donde dicho operador de servicios de telefonía tenga presencia física.
- b) **Tamaño de la muestra:** Se procesarán todas las solicitudes de servicio satisfechas hasta el cierre del periodo de medición.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local y telefonía móvil, esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **TS:** tiempo promedio de espera para la obtención del servicio.
 - **T:** cantidad de días continuos, medidos desde el día siguiente a la fecha de la solicitud, hasta el día que el servicio esté disponible para su uso.
 - **N:** cantidad total de solicitudes de servicio satisfechas en áreas con presencia física, por región, durante el periodo de medición.

e) Cálculo:

$$TS = \frac{\sum_{i=1}^N T_i}{N}$$

f) Frecuencia de medición:

 Mensual.

g) Excepciones:

- Aquellos casos en los cuales el operador de servicios de telefonía fija local o telefonía móvil demuestre que no es factible la instalación del servicio, alegando situaciones tales como: zonas de alto riesgo definidas por los entes competentes, regulaciones nacionales, estatales o municipales, que impidan prestar el servicio con la tecnología autorizada, entre otras.
- Aquellos casos en los cuales el solicitante acuerde con el operador, por escrito, un tiempo mayor al especificado en la presente Providencia Administrativa.

1.2. Lista de espera para la obtención del servicio en áreas con presencia física:

- a) **Forma de medición:** La medición se realizará a través de los reportes de un sistema que contenga todas las solicitudes de servicio aceptadas, con más de treinta (30) días continuos de antigüedad, sin que hayan sido satisfechas a la fecha de medición; y el total de solicitudes aceptadas no satisfechas en áreas con presencia física.
- b) **Tamaño de la muestra:** Se procesarán todas las solicitudes aceptadas, no satisfechas, en áreas con presencia física.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **LE:** porcentaje de solicitudes sin atender con más de un mes de antigüedad.
 - **SD:** cantidad de solicitudes aceptadas no satisfechas, con más de treinta (30) días continuos de antigüedad, a final de mes.
 - **ST:** cantidad total de solicitudes aceptadas, no satisfechas a final de mes.

e) Cálculo:

$$LE = \frac{SD}{ST} \times 100\%$$

f) Frecuencia de medición:

 Mensual, al final de cada mes.

g) Excepciones:

- Aquellos casos en los cuales el operador de servicios de telefonía fija local demuestre que no es factible la instalación del servicio, alegando situaciones tales como: zonas de alto riesgo, definidas por los entes competentes, regulaciones nacionales, estatales o municipales, que impidan prestar el servicio con la tecnología autorizada, entre otras.
- Aquellos casos en los cuales el solicitante acuerde con el operador, por escrito, un tiempo mayor al especificado en la presente Providencia Administrativa.

h) Observaciones:

 No se tomarán en cuenta aquellas demoras en la instalación del servicio por causas imputables al abonado y/o a terceros, incluyendo las que se pudieran ocasionar en la tramitación de los permisos correspondientes ante los órganos de la Administración Pública Nacional, Estatal o Municipal competentes, las cuales deben estar documentadas para su verificación.

1.3. Tiempo de espera para la obtención del servicio en áreas sin presencia física:

- a) **Forma de medición:** La medición se realizará mediante los reportes de un sistema que contenga todas las solicitudes aceptadas por el operador del servicio de telefonía fija local, que tengan como ubicación de instalación del servicio áreas donde dicho operador de servicios de telefonía no tenga presencia física.
- b) **Tamaño de la muestra:** Se procesarán todas las solicitudes satisfechas, ubicadas en áreas sin presencia física.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local esté habilitado para ofrecer sus servicios y no tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **TS:** valor calculado del indicador: tiempo de espera para la obtención del servicio en áreas sin presencia física.
 - **T:** cantidad de días continuos, medidos desde el momento de la solicitud, hasta el día en que el servicio esté disponible para su uso.
 - **N:** cantidad total de solicitudes, en áreas sin presencia física, por región.
- e) **Cálculo:**

$$TS = \frac{\sum_{i=1}^N T_i}{N}$$

- f) Frecuencia de medición: Mensual.

2. Retenibilidad del servicio

1.1. Averías efectivas reportadas por cada 100 líneas de abonado en servicio:

- a) **Forma de medición:** La medición se realizará mediante un sistema que contenga todas las averías efectivas que fueron reportadas por los usuarios de los servicios de telefonía fija local.
- b) **Tamaño de la muestra:** Se procesarán todas las averías efectivas reportadas durante el periodo de medición.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **AR:** porcentaje de averías efectivas reportadas.
 - **NA:** número de averías efectivas reportadas por región.
 - **NL:** número de líneas en servicio por región.
- e) **Cálculo:**

$$AR = \frac{NA}{NL} \times 100\%$$

- f) **Frecuencia de medición:** Mensual.
- g) **Excepciones:** Todas las averías que se refieran a fallas en teléfonos públicos.
- h) **Observaciones:** Se considera una avería efectiva reportada, toda avería detectada como consecuencia de la queja o reclamo de un abonado o usuario, cuya causa es atribuible a la red del operador que presta el servicio, afectando la calidad del mismo.

1.2. Averías efectivas reportadas en teléfonos públicos:

- a) **Forma de medición:** La medición se realizará mediante un sistema, que contenga todas las averías efectivas de los teléfonos públicos que fueron reportadas.
- b) **Tamaño de la muestra:** Todos los casos en los cuales exista alguna causal que impida el adecuado funcionamiento del teléfono público.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales los operadores de los servicios de telefonía fija local y telefonía móvil estén habilitados para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **ARTP:** porcentaje de averías efectivas reportadas.
 - **TF:** total de teléfonos públicos averiados.
 - **TT:** total de teléfonos públicos instalados en la región bajo estudio.
- e) **Cálculo:**

$$ARTP = \frac{TF}{TT} \times 100$$

- f) **Frecuencia de medición:** Mensual.
- g) **Excepciones:** Las averías producidas por desastres naturales o vandalismo, serán excluidas del cálculo del indicador.

1.3. Porcentaje de averías reparadas en menos de 24 horas:

- a) **Forma de medición:** La medición se realizará mediante un sistema, que contenga todas las averías efectivas que fueron reportadas por los usuarios de los servicios de telefonía y todas las averías que fueron reparadas en menos de veinticuatro (24) horas.
- b) **Tamaño de la muestra:** Se procesarán todas las averías efectivas reportadas y todas las averías reparadas en menos de veinticuatro (24) horas, durante el período de medición.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **P24:** porcentaje de averías reparadas en menos de veinticuatro (24) horas.
 - **AR:** total de averías efectivas reportadas, reparadas antes de las 24 horas siguientes al momento de haber sido registradas por el operador de servicio de telefonía.
 - **AE:** total de averías efectivas reportadas.

e) **Cálculo:**

$$P24 = \frac{AR}{AE} \times 100\%$$

f) **Frecuencia de medición:** Mensual.

g) **Observaciones:**

- Las mediciones se harán considerando las veinticuatro (24) horas de los días hábiles.
- No se tomarán en cuenta aquellas demoras en la reparación de averías por causas imputables al abonado y/o a terceros, incluyendo las que se pudieran ocasionar en la tramitación de los permisos correspondientes ante los órganos de la Administración Pública Nacional, Estatal o Municipal competentes, las cuales deben estar documentadas para su verificación.

1.4. Porcentaje de averías reparadas en menos de 48 horas:

- a) **Forma de medición:** La medición se realizará mediante un sistema, que contenga todas las averías efectivas que fueron reportadas por los usuarios de los servicios de telefonía y todas las averías que fueron reparadas en menos de cuarenta y ocho (48) horas.
- b) **Tamaño de la muestra:** Se procesarán todas las averías efectivas reportadas y todas las averías reparadas en menos de cuarenta y ocho (48) horas, durante el período de medición.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **P48:** porcentaje de averías reparadas en menos de cuarenta y ocho (48) horas.
 - **AR:** total de averías efectivas reportadas, reparadas antes de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes al momento de haber sido reportadas por el operador de servicios de telefonía.
 - **AE:** total de averías efectivas reportadas.

e) **Cálculo:**

$$P48 = \frac{AR}{AE} \times 100\%$$

f) **Frecuencia de medición:** Mensual.

g) **Observaciones:**

- Las mediciones se harán considerando las cuarenta y ocho (48) horas de los días hábiles.
- No se tomarán en cuenta aquellas demoras en la reparación de averías por causas imputables al abonado y/o a terceros, incluyendo las que se pudieran ocasionar en la tramitación de los permisos correspondientes ante los órganos de la Administración Pública Nacional, Estatal o Municipal competentes, las cuales deben estar documentadas para su verificación.

1.5. Tiempo promedio de reparación de averías:

- a) **Forma de medición:** A través de un reporte del sistema que contenga todas las averías efectivas reportadas registradas por el operador de servicios de telefonía.
- b) **Tamaño de la muestra:** Se procesarán todas las averías efectivas reportadas durante el periodo de medición.

c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.

d) **Variables:**

- **TP:** tiempo promedio de reparación de averías.
- **Ti:** tiempo transcurrido en horas, desde que la avería efectiva es reportada hasta que ésta es reparada.
- **N:** número total de averías efectivas reparadas.

e) **Cálculo:**

$$TP = \frac{\sum Ti}{N}$$

f) **Frecuencia de medición:** Mensual.

g) **Excepciones:** Quedarán excluidas del indicador, las averías reportadas a las cuales no se haya podido tener el acceso necesario a las dependencias del usuario, en la fecha y hora acordadas, o cuando se haya retrasado el servicio de reparación a petición del usuario.

h) **Observaciones:**

- Las mediciones se harán considerando las veinticuatro (24) horas de los días laborables.
- No se tomarán en cuenta aquellas demoras en la reparación de averías por causas imputables al abonado y/o a terceros, incluyendo las que se pudieran ocasionar en la tramitación de los permisos correspondientes ante los órganos de la Administración Pública Nacional, Estatal o Municipal competentes, las cuales deben estar documentadas para su verificación.

3. Calidad de funcionamiento de la red

1.1. Porcentaje de llamadas completadas:

a) **Forma de medición:** Mediante llamadas realizadas en equipos terminales fijos o móviles con una distribución equitativa de la muestra tomada para la medición. Se debe discriminar por tipo de servicio y tipo de tecnología de acceso (alámbrica e inalámbrica).

Así mismo, se debe discriminar el tipo de llamada, es decir, llamada local, larga distancia nacional y larga distancia internacional, en el caso de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional y larga distancia internacional; y llamada nacional e internacional en el caso de los servicios de telefonía móvil.

b) **Tamaño de la muestra:** De acuerdo con lo establecido en el anexo de la presente Providencia Administrativa.

c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional o telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.

d) **Variables:**

- **PC:** porcentaje de llamadas completadas.
- **LC:** número de llamadas completadas de acuerdo con el tipo de llamada.
- **IL:** número de intentos de llamadas correctamente marcadas.

e) **Cálculo:**

$$PC = \frac{LC}{IL} \times 100\%$$

f) **Frecuencia de medición:** Mínimo siete (7) días continuos al mes, por 24 horas al día.

g) **Observaciones:**

- Llamadas que involucran otras redes:
 - Para el origen de llamadas, se considerará el tráfico desde la central de origen hasta el punto de interconexión donde éste sea entregado.
 - Para la terminación de llamadas se considerará el tráfico desde el punto de interconexión hasta la central local de destino, donde dicha llamada puede ser contestada o no por el usuario final, y/o desviada hacia una máquina de anuncios grabados.
 - Para el caso de aquellos operadores que no originen ni terminen llamadas, el indicador se medirá considerando el tráfico conducido exitosamente, entre los puntos de interconexión, es decir, entre el punto donde es recibido el tráfico y el punto donde es entregado.
- No se considerarán llamadas completadas aquellos intentos que, debido a congestión o fallas en la red, sean desviados a una casilla de voz o anuncio grabado.

1.2. Tiempo de establecimiento de la llamada:

- a) **Forma de medición:** Mediante llamadas de prueba, realizadas dentro de la misma red del operador u originadas en ésta y terminadas en la red de otro operador (llamadas que involucran otras redes), utilizando equipos terminales fijos o móviles; u observando el tráfico de llamadas salientes, tomando una muestra representativa, con una distribución equitativa, por cada centro de conmutación local. Se debe discriminar por tipo de servicio y tecnología de acceso (alámbrica e inalámbrica). Así mismo, se debe discriminar el tipo de llamada, es decir, llamada local, larga distancia nacional y larga distancia internacional, en el caso de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional y larga distancia internacional; y llamada nacional e internacional en el caso de los servicios de telefonía móvil.
- b) **Tamaño de la muestra:** De acuerdo con lo establecido en el anexo de la presente Providencia Administrativa.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **PC:** porcentaje de cumplimiento.
 - **Te:** total de llamadas que se establecen antes del tiempo establecido como meta.
 - **N:** total de intentos de llamadas correctamente marcadas.

e) **Cálculo:**

$$PC = \frac{Te}{N} \times 100\%$$

- f) **Frecuencia de medición:** Mínimo siete (7) días continuos al mes, durante las horas de mayor tráfico de cada centro de conmutación, con una distribución equitativa de la muestra tomada para la medición.
- g) **Excepciones:** No se tomarán en cuenta para la medición, aquellas llamadas correctamente marcadas que obtienen tono de congestión.
- h) **Observaciones:** Los tonos de respuesta adecuados son: repique u ocupado.

1.3. Porcentaje de llamadas iniciadas que obtienen tono de marcar en menos de tres segundos:

- a) **Forma de medición:** Mediante pruebas realizadas desde equipos terminales de telefonía fija local, que utilicen tecnología de acceso alámbrica o inalámbrica, discriminando la misma.
- b) **Tamaño de la muestra:** De acuerdo con lo establecido en el anexo de la presente Providencia Administrativa.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **P:** porcentaje de llamadas que obtienen un tono de marcar en menos de tres (3) segundos.
 - **L:** número de llamadas que obtienen un tono de marcar en menos de tres (3) segundos.
 - **LI:** número de intentos de llamadas.

e) **Cálculo:**

$$P = \frac{L}{LI} \times 100\%$$

- f) **Frecuencia de medición:** Mínimo cinco (5) días continuos al mes, durante la hora de mayor tráfico de cada centro de conmutación, con una distribución equitativa de la muestra tomada para la medición.
- g) **Observaciones:** El operador deberá realizar las mediciones, utilizando las horas de mayor tráfico de cada centro de conmutación.

1.4. Retenibilidad de la conexión:

- a) **Forma de medición:** Mediante llamadas de prueba realizadas en equipos terminales, realizadas dentro de la misma red del operador u originadas en ésta y terminadas en la red de otro operador (llamadas que involucran otras redes), tomando una muestra representativa con una distribución equitativa por cada centro de conmutación. Para el caso de la telefonía móvil, estas llamadas de prueba estarán restringidas a la zona de cobertura de cada radiobase. Se debe discriminar por tipo de servicio y tecnología.
En las llamadas de prueba, las comunicaciones deben mantenerse por más de noventa (90) segundos.
- b) **Tamaño de la muestra:** De acuerdo con lo establecido en el anexo de la presente Providencia Administrativa.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **RC:** retenibilidad de la conexión.
 - **LT:** total de llamadas terminadas con éxito.
 - **LI:** total de llamadas establecidas.

e) **Cálculo:**

$$RC = \frac{LT}{LI} \times 100\%$$

f) **Frecuencia de medición:** Mediciones en la hora de mayor tráfico, en días hábiles y durante un mes, hasta completar las muestras representativas de la población.

g) **Observaciones:**

- Se considerarán llamadas no exitosas a tomar en cuenta en el proceso de medición, aquellas que no permitan una comunicación correcta, en cuanto a claridad y fidelidad, por degradación de la señal, debido fundamentalmente a ruidos, interferencias o distorsiones.
- Llamadas que involucran otras redes:
 - i. Para el origen de llamadas, se medirá la retenibilidad de la conexión desde la central de origen hasta el punto de interconexión donde ésta sea entregada.
 - ii. Para la terminación de llamadas, se medirá la retenibilidad de la conexión desde el punto de interconexión hasta la central local de destino.
 - iii. Para el caso de aquellos operadores que no originen ni terminen llamadas, se medirá la retenibilidad de la conexión entre los puntos de interconexión, es decir, entre el punto donde es recibido el tráfico y el punto donde éste es entregado.
 - iv. Para los casos en que una red utilice tecnología de acceso inalámbrica, así como para los casos de la telefonía móvil, las mediciones se realizarán sólo dentro de la red del operador.

1.5. Retardo de transmisión:

- a) **Forma de medición:** Mediante equipos conectados en los puntos extremos de la red del operador, los cuales deben tener capacidad para medir con precisión las variables. Básicamente se utilizan dos (2) equipos para establecer una comunicación bidireccional, que permita determinar el indicador en ambos sentidos.
- b) **Tamaño de la muestra:** De acuerdo con lo establecido en el anexo de la presente Providencia Administrativa.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **Rt:** retardo de transmisión, medido en milisegundos (ms).
 - **Ti:** tiempo inicial, medido desde el instante en que el elemento de información es generado.
 - **Tf:** tiempo final, medido desde el instante en que el elemento de información llega a su destino.

e) **Cálculo:**

$$Rt = Tf - Ti$$

f) **Frecuencia de medición:** Mediciones en la hora de mayor tráfico, en días hábiles, durante un mes, hasta completar las muestras representativas de la población.

g) **Observaciones:** El operador de servicios de telefonía elegirá el tipo de elemento de información que permita la medición. Dichos elementos de información deben tener un tamaño entre ciento sesenta (160) y mil quinientos (1500) bytes; así mismo, cada medición debe realizarse al menos durante un (1) minuto, utilizándose una tasa de envío entre cincuenta (50) y cien (100) paquetes por segundo. En todo caso, el tipo de elemento de información, el tamaño y la tasa de envío utilizados en la medición deben ser indicados en el informe a entregar a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones.

1.6. Tasa de pérdida de unidades de datos de voz:

- a) **Forma de medición:** Mediante equipos conectados en los puntos extremos de la red del operador, los cuales deben tener capacidad para medir con precisión las variables.
- b) **Tamaño de la muestra:** De acuerdo con lo establecido en el anexo de la presente Providencia Administrativa.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional y larga distancia internacional esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.
- d) **Variables:**
 - **TP:** tasa de pérdida de paquetes de unidades de datos de voz.
 - **UE:** unidades de datos de voz enviadas.
 - **UR:** unidades de datos de voz recibidas.

e) **Cálculo:**

$$TP = \frac{UE - UR}{UE} \times 100\%$$

- f) **Frecuencia de medición:** Mediciones en la hora de mayor tráfico, en días hábiles y durante un mes, hasta completar las muestras representativas de la población.
- g) **Observaciones:** El operador de servicios de telefonía utilizará para la medición, unidades de datos de voz pertenecientes a la capa 3 del modelo de referencia OSI. Dichas unidades de datos, deben tener un tamaño entre ciento sesenta (160) y mil quinientos (1500) bytes; así mismo, cada medición debe realizarse durante al menos un (1) minuto, utilizándose una tasa de envío entre cincuenta (50) y cien (100) paquetes por segundo. En todo caso, el tipo de elemento de información, el tamaño y la tasa de envío utilizados en la medición, deben ser indicados en el informe a entregar a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones.

4. Accesibilidad de servicio mediante operadora u operador humano

1.1. Tiempo de espera por respuesta de una operadora u operador humano:

- a) **Forma de medición:** Tiempo que transcurre en las llamadas efectuadas hacia los servicios especiales definidos en el Plan Nacional de Numeración para Telefonía y Radiocomunicaciones Móviles Terrestres, ofrecidos por el operador (servicio de llamadas de larga distancia, atención al usuario, información, entre otros), desde que el último dígito es marcado, o son enviados los dígitos marcados, hasta que la voz de una operadora u operador humano contesta la llamada. En los casos de llamadas atendidas por sistemas automatizados, el indicador se medirá considerando el tiempo transcurrido desde que el usuario marca la opción para ser atendido por una operadora u operador humano, hasta que es atendido. La medición se debe realizar para cada servicio especial.
- b) **Tamaño de la muestra:** Todas las llamadas hacia los servicios especiales, atendidas por operadoras u operadores humanos.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios. En caso de que el operador esté habilitado en más de una región y posea un sistema de atención centralizado que atienda a todas las regiones, se considerará como área de aplicación el área geográfica conformada por esas regiones.
- d) **Variables:**
- e)
 - **PC:** porcentaje de cumplimiento.
 - **Tc:** total de llamadas contestadas por un operador u operadora humano en un tiempo menor o igual al establecido como meta.
 - **Ti:** total de intentos de llamadas correctamente marcadas hacia cada servicio atendido por operadoras u operadores humanos; en el caso de sistemas automatizados, total de intentos desde que el usuario marca la opción para ser atendido por una operadora u operador humano.

f) **Cálculo:**

$$PC = \frac{Tc}{Ti} \times 100\%$$

g) **Frecuencia de medición:** Mensual, en días hábiles.

h) **Excepciones:**

- Llamadas abandonadas antes de contestar la operadora u operador humano.
- Todas las llamadas hacia los números 13X, 17X y 18X, donde X es un número comprendido entre cero (0) y nueve (9), según lo establecido en el Plan Nacional de Numeración para Telefonía y Radiocomunicaciones Móviles Terrestres.

i) **Observaciones:**

- Para el caso de operadores en cuyas redes no se originen las llamadas hacia los servicios atendidos por operadoras u operadores humanos, la medición del indicador se realizará considerando el tráfico hacia estos servicios, recibido en el punto de interconexión.
- En el informe a presentar ante la Comisión Nacional de Telecomunicaciones se deberán discriminar los resultados por tipo de llamada (servicio de llamadas de larga distancia, atención al usuario, información, entre otros); así como, el horario en el cual dicho servicio se encuentra disponible a los usuarios.

1.2. Porcentaje de llamadas contestadas por operadoras u operadores humanos:

- a) **Forma de medición:** Mediante la realización de llamadas hacia los servicios especiales definidos en el Plan Nacional de Numeración para Telefonía y Radiocomunicaciones Móviles Terrestres, ofrecidos por el operador, atendidas por operadoras u operadores humanos (servicio de llamadas de larga distancia, atención al usuario, información, entre otros), con una distribución equitativa de la muestra tomada para la medición. Se incluyen las llamadas atendidas por operadoras u operadores humanos que hayan sido contestadas previamente por un sistema automatizado. La medición se debe realizar para cada servicio especial.
- b) **Tamaño de la muestra:** De acuerdo con lo establecido en el anexo de la presente Providencia Administrativa.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios. En caso de que el operador esté habilitado en más de una región y posea un sistema de atención centralizado que atienda a todas las regiones, se considerará como área de aplicación el área geográfica conformada por esas regiones.
- d) **Variables:**
 - **Lc:** porcentaje de llamadas contestadas por operadoras u operadores humanos.
 - **La:** total de llamadas atendidas por operadoras u operadores humanos, por tipo de llamada.

- **Ti:** total de intentos de llamadas correctamente marcadas hacia cada servicio atendido por operadoras u operadores humanos; en el caso de sistemas automatizados, total de intentos desde que el usuario marca la opción para ser atendido por una operadora u operador humano.

e) **Cálculo:**

$$Lc = \frac{La}{Ti} \times 100\%$$

f) **Frecuencia de medición:** Mínimo cinco (5) días hábiles de cada mes, en las horas de mayor tráfico, hasta completar las muestras representativas de la población.

g) **Excepciones:**

- Llamadas abandonadas antes de contestar la operadora u operador humano.
- Todas las llamadas hacia los números 13X, 17X y 18X, donde X es un número comprendido entre cero (0) y nueve (9), según lo establecido en el Plan Nacional de Numeración para Telefonía y Radiocomunicaciones Móviles Terrestres.

h) **Observaciones:**

- Para el caso de operadores en cuyas redes no se originen las llamadas hacia los servicios atendidos por operadoras u operadores humanos, la medición del indicador se realizará considerando el tráfico hacia estos servicios, recibido en el punto de interconexión.
- En el informe a presentar ante la Comisión Nacional de Telecomunicaciones se deberán discriminar los resultados por tipo de llamada (servicio de llamadas de larga distancia, atención al usuario, información, entre otros), así como, el horario en el cual dicho servicio se encuentra disponible a los usuarios.

2. Efectividad de la facturación

2.1. Reclamos de facturación:

a) **Forma de medición:** A través de los reportes del sistema que contenga todos los reclamos referentes a la facturación, registrados por el operador de servicios de telefonía.

b) **Tamaño de la muestra:** Total de reclamos procedentes por facturación de los servicios prestados por operador y el total de facturas emitidas por el Sistema de Facturación, durante el periodo de medición.

c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional o telefonía móvil esté habilitado para ofrecer sus servicios y tenga presencia física.

d) **Variables:**

- **Ef:** efectividad de la facturación.
- **Fr:** total de facturas en reclamo procedentes durante el mes.
- **F:** total de facturas emitidas.

e) **Cálculo:**

$$Ef = \frac{Fr}{F} \times 100\%$$

f) **Frecuencia de medición:** Mensual.

g) **Excepciones:**

- Confusión por parte del usuario con respecto al costo del servicio;
- Aquellos casos en que el reclamo es resuelto a favor del cliente por políticas de la empresa;
- Reclamos de los servicios prestados por terceros, en los casos en que el operador facture por cuenta y orden de estos, siempre y cuando no sea responsable de la medición y tasación y no se trate de errores atribuibles a la impresión de la factura.

h) **Observaciones:** Se entiende por reclamo de facturación, aquel que tiene lugar cuando el abonado manifiesta inconformidad por uno o varios cargos reflejados en la factura, los cuales pudieran deberse, entre otras razones, a las siguientes:

- cobro de servicios no solicitados;
- aplicación errónea de las tarifas;
- cobro de servicios bloqueados;
- errores de impresión en la factura;
- cobro de servicios en proceso de reclamo;
- cobro de facturas o llamadas que ya fueron pagadas.

Cuando un operador haya contratado la facturación a un tercero, para la medición del indicador, sólo deberá considerar los reclamos de facturación relacionados con la medición y tasación, si es responsable de éstos.

En el caso de error por cobro de servicios bloqueados, cuando un operador haya contratado la facturación a un tercero, el error será imputable al operador responsable del bloqueo.

2.2. Tiempo ordinario de facturación:

- a) **Forma de medición:** A través de los reportes del sistema que contengan el total de días continuos transcurridos desde la fecha de la llamada local, larga distancia nacional, internacional o telefonía móvil, hasta la fecha de impresión indicada en la factura.
- b) **Tamaño de la muestra:** Todas las llamadas facturadas durante un mes.
- c) **Área de aplicación:** Regional, considerándose las regiones en las cuales el operador realiza la facturación de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional o móvil, bien sean prestados por él mismo o por un tercero. En caso que el operador esté habilitado en más de una región, puede tomar como área de aplicación el área geográfica conformada por esas regiones, en las cuales tenga presencia física.
- d) **Variables:**
- **PC:** porcentaje de cumplimiento.
 - **Tf:** total de llamadas facturadas en un tiempo menor o igual al establecido como meta.
 - **TI:** total de llamadas facturadas.
- e) **Cálculo:**

$$PC = \frac{Tf}{TI} \times 100 \%$$

- f) **Frecuencia de medición:** Mensual.
- g) **Excepciones:**
- La medición de este indicador no incluye llamadas internacionales de cobro revertido.
 - Llamadas a números nacionales de cobro revertido (0-800-XXXXXXX) dirigidas hacia otras redes.
- h) **Observaciones:** El cálculo para obtener el indicador se basará en la sumatoria de los días transcurridos desde la fecha en que fueron realizadas las llamadas hasta la fecha del respectivo cierre del ciclo de facturación. En los casos de facturación por cuenta y orden de un tercero, sólo se considerarán para el cálculo del indicador la información sobre las llamadas que haya sido entregada oportunamente por el tercero, de acuerdo al ciclo de facturación correspondiente.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera. Los operadores de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, que hayan iniciado operaciones antes de la entrada en vigencia de la presente Providencia Administrativa, tendrán un plazo de ciento veinte (120) días continuos a partir de la fecha de entrada en vigencia de la misma, para la adecuación de sus sistemas, a fin de cumplir las disposiciones establecidas en la presente Providencia Administrativa.

Segunda. Los operadores de los servicios de telefonía fija local, larga distancia nacional, larga distancia internacional y telefonía móvil, que al momento de entrada en vigencia de esta Providencia Administrativa presenten valores en los indicadores, mayores o menores de los establecidos como máximo o mínimo mensual, respectivamente según aplique, deberán realizar los ajustes a los valores del lapso inmediatamente superior, en el tiempo establecido en cada lapso.

DISPOSICIÓN FINAL

Única. La presente Providencia Administrativa entrará en vigencia a partir de su publicación en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

ANEXO

TAMAÑO DE LA MUESTRA

En general, los parámetros a estimar en la verificación de campo son distintos porcentajes y proporciones de variables referidas a una muestra de llamadas en la red del operador de servicios de telefonía, distribuidas de acuerdo con el perfil específico del total de llamadas. En otras palabras, dentro del tamaño de muestra existen subconjuntos de llamadas, definidos por el tipo de servicio, tecnología utilizada, equipo terminal empleado, duración de la llamada, condiciones en las que se hace la llamada y destino de la misma.

Para determinar un tamaño de muestra inicial se parte del supuesto de un muestreo aleatorio simple con una distribución normal de la población, y de las exigencias de precisión y confianza requeridas para la investigación, expresados en términos generales por:

$$P_r [| p-P | \leq d] \geq 1 - a$$

donde:

P: valor del porcentaje o proporción real de interés,

p: porcentaje o proporción que estima la medición,

d: máxima diferencia aceptable entre el valor real "P", y su estimación "p", proveniente de las mediciones,

1 - a: confianza requerida en la precisión, es decir, la probabilidad de que se cumpla la especificación expresada con "d".

La fórmula anterior y las exigencias de precisión y confianza conducen a la siguiente expresión, para la estimación inicial del tamaño de muestra:

$$\frac{n}{1 - \frac{n}{N}} \geq \frac{k^2 \cdot P \cdot (1 - P)}{d^2}$$

donde:

n: tamaño de muestra,

N: tamaño del universo,

k: nivel de confianza,

P: valor real del porcentaje de interés que se desea estimar,

d: precisión que se desea en la estimación.

Despejando "n" de la expresión anterior, se obtiene:

$$n = \frac{N \cdot k^2 \cdot \frac{P \cdot (1 - P)}{d^2}}{N + k^2 \cdot \frac{P \cdot (1 - P)}{d^2}}$$

Para determinar el tamaño de la muestra a tomar en cada medición, se establecen las siguientes condiciones:

- "k" se determina en función de la confianza requerida. Se utilizará una confianza del 95%, k = 1,96.
- La precisión dependerá del tamaño de la población, de acuerdo con la distribución mostrada en la siguiente tabla:

Población Precisión (%)

Población	Precisión (%)
0 – 1.500	5
1.501 – 10.000	3
10.001 – 100.000	2
100.001 – en adelante	1

- El porcentaje de interés es del 90%, por lo tanto se asume P = 0,9.

Introduciendo los datos anteriores en la expresión, la misma se reduce a lo siguiente:

$$n = \frac{N \cdot \frac{0,345744}{d^2}}{N + \frac{0,345744}{d^2}}$$

El tamaño del universo "N" a utilizar para la estimación de la muestra, será el promedio mensual de llamadas, el cual se obtiene de la relación del promedio mensual de tráfico en minutos, entre el tiempo promedio de conversación, en minutos, según se muestra en la siguiente expresión:

$$N = \frac{\text{Promedio mensual de tráfico}}{\text{Tiempo promedio de conversación}}$$

El tiempo promedio de conversación a utilizar por servicio, se presenta en la siguiente tabla:

Servicio	Tiempo promedio de conversación
Móvil	90 segundos
Público	3 minutos
LD	3 minutos
Local	3 minutos

El promedio mensual de tráfico en minutos, se obtiene de la relación del tráfico total en minutos cursados a través de la red del operador, durante el año anterior al de la medición, entre 12.

Con el fin de determinar la cantidad de muestras mensuales para cada indicador, nacional y por región, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI referente a la metodología de medición, se debe calcular el promedio mensual de llamadas y ubicar el rango al cual pertenece en la tabla presentada a continuación. En el caso de que el operador no posea cobertura nacional, se deberá dividir la muestra nacional entre el número de regiones en las cuales tenga presencia física.

Promedio mensual de llamadas	Muestra mínima Nacional	Muestra mínima Regional (5 regiones)
0 - 200	58	11
201 - 400	81	16
401 - 800	102	20
801 - 1.500	117	23
1.501 - 3.000	305	61
3.001 - 5.000	340	68
5.001 - 10.000	356	71
10.001 - 30.000	795	159
30.001 - 50.000	840	168
50.001 - 100.000	849	169
100.001 - 200.000	3341	668
200.001 - en adelante	3398	679