

Caracas, 27 de mayo de 2021

Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)  
Calle Veracruz. Edif. CONATEL, Las Mercedes  
Su Despacho.-.

**Atención:** GRAL. Jorge Elieser Másquez - Director General

**Asunto:** Consulta Pública de la Providencia Administrativa de los Parámetros de Calidad de Servicio para el Servicio de Difusión por Suscripción.

Mediante la presente, me dirijo a usted en la oportunidad de presentar a consideración las observaciones y comentarios de Telefónica Venezolana C.A al proyecto de Providencia Administrativa de los Parámetros de Calidad de Servicio para el Servicio de Difusión por Suscripción, emanada de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), el día 13 de mayo de 2021 a través de su página web dando inicio al procedimiento de consulta pública.

Con este objetivo, realizamos un análisis sobre diferentes temas técnicos de la misma poniendo énfasis en los temas de la conveniencia de utilizar la relación Portadora/Ruido como parámetro de medición, el inconveniente que existe en la medición de los parámetros de los sistemas DTH en los hogares de los usuarios y de la conveniencia de que sea CONATEL quien proporcione la homologación de los equipos de medición conforme a certificaciones internacionales evitando un proceso de certificación por parte de SENCAMER.

Sobre esto temas, evaluamos las recomendaciones de organismos supranacionales dedicados a políticas de TIC apoyándonos en las mejores prácticas a nivel internacional, a fin de señalar aspectos que creemos que deben ser revisados y adecuados en el marco de la presente providencia.

Finalmente, a la luz de las evidencias y análisis anteriores, presentamos las propuestas de Telefónica en relación con la providencia sobre la Calidad de Servicio de Difusión por Suscripción:

#### **Artículo 8.- De los indicadores de calidad de funcionamiento de la red**

El artículo en cuestión define, para los sistemas satelitales, las siguientes metas en la “Tabla para Señal Digital”

*Relación portadora/ruido: **Meta 27 dB.** Puntos de Medición: **Cabecera y Equipo terminal***

*Tasa de Errores en Modulación: **Meta 1era Generación:  $2 \times 10^{-4}$ ; Meta 2da Generación 10-7.** Puntos de Medición: **Cabecera y Equipo terminal***

*Tasa de Errores en la Modulación MER: **Meta 5% máximo.** Puntos de Medición: **Cabecera y Equipo terminal.***

#### **Propuesta de Telefónica:**

##### **A. Para la Relación Portadora**

- En lugar de fijar una meta mínima de cumplimiento, sea notificado periódicamente a esa Comisión Nacional de Telecomunicaciones.

- Modificar la fórmula de cálculo del parámetro para Sistemas Satelitales DTH, debido a que no es posible obtener la relación Portadora/Ruido para cada canal difundido en la parrilla de programación. Por tanto, se sugiere el cambio de la formula como sigue:

$$Cn = \frac{\frac{\sum Cp}{Np}}{\text{Total portadoras medidas}}$$

**Donde**

Cp: Potencia de Señales Portadoras

Np: Ruido de Señales Portadoras.

**El racional de esta formula se explica mas adelante**

- Que la medición no sea en la cabecera.
- En lugar de medir en los domicilios de los usuarios, la medición se realice en los equipos terminales con los cuales cuenta el operador.

**B. Para el BER**

- Que la medición no sea en la cabecera. Pues la misma norma dicta, por ejemplo, para la meta de 10<sup>-7</sup>, que se mida en modo LDPC. Esto ocurre exclusivamente a la salida de los algoritmos para corregir errores que se encuentra en los decodificadores de los usuarios. Por esa razón carece de sentido. Del mismo modo ocurre con la meta de 2x10<sup>-4</sup>. En ambos casos el BER se define como la Tasa de Bit con Errores, y eso no se determina en la transmisión de la señal (proceso que ocurre en la cabecera), ese proceso solo se puede verificar en el sistema de recepción.
- En lugar de medir en los domicilios de los usuarios, la medición se realice en los equipos terminales con los cuales cuenta el operador.

**C. Para el MER**

- Que la medición no sea en la cabecera. El MER tiene como objetivo medir la calidad de la modulación, pero esta calidad en las cabeceras suele ser estándar porque la señal no sufre muchos cambios antes de subir al satélite. En cambio, es más propicio medirlo en el segmento de recepción, porque ello es lo que asegurará parte de la calidad de señal que finalmente reciben los usuarios.
- En lugar de medir en los domicilios de los usuarios, la medición se realice en los equipos terminales con los cuales cuenta el operador.
- Modificar la filosofía de esta meta de medición. Nos referimos a que **la meta se fije en dB y no porcentaje de dispersión de símbolos**, pues la mayoría de los instrumentos de medición vienen diseñados para medir bajo este contexto y no sobre porcentajes.
- La meta sea fijada en 10 dB para antenas cuyos platos tengan un diámetro de 60 cm y en 12 dB para antenas cuyos platos tengan un diámetro de 90 cm, ambos casos con modulaciones QPSK que son las usadas por los sistemas DTH digitales. Este parámetro está altamente relacionado con la ganancia de la

antena, y como se mencionó, con el tipo de modulación. Por tanto, estos son los valores típicos que se obtiene en campo una vez la señal ha completado todo su recorrido desde el segmento espacial, hasta el segmento terreno.

En las propuestas señaladas anteriormente, ya se han esbozado algunos argumentos que sostienen nuestros planteamientos, pero seguidamente se desarrollan una serie de argumentos técnicos, especialmente para el parámetro portadora – ruido.

### **Argumentos adicionales:**

#### **a. La relación Portadora – Ruido no es el parámetro ideal para medir la calidad de sistemas DTH Digitales**

Se define en la propuesta normativa una meta para la relación Portadora – Ruido igual o superior a 27 dB. Sin embargo, es preciso destacar que los sistemas digitales de televisión satelital del tipo DTH – empleado hoy por Telefónica Venezolana – funcionan diferente a los sistemas analógicos tradicionales.

En los sistemas digitales de televisión la información se transmite empleando un sistema de códigos binarios (0 y 1). Es por esta razón que, en la modulación digital, la relación Portadora – Ruido pasa a un segundo plano en orden de relevancia, siendo lo adecuado medir la Tasa de Bit con Errores, que comúnmente es conocida como BER (Bit Error Rate).

El BER es el parámetro fundamental que determina la calidad de la señal demodulada en los sistemas de televisión digital pues cuantifica el número de errores de bit de una trama sea cual fuere el origen del error (falta de nivel de señal, relación portadora - ruido pobre, distorsiones, etc.). **Por lo tanto, midiendo tan solo este parámetro y manteniéndolo por debajo de los límites de decodificación correcta, se asegura la calidad de la señal recibida**

Es importante apuntar entonces que, aunque la relación C/N está estrechamente relacionada con la BER, no necesariamente un valor adecuado de C/N se traducirá en una mejor calidad de la señal, pues la calidad dependerá de cuántos bits erróneos se reciban y no de la potencia que se usa para recibirlos. De hecho, en los sistemas digitales de televisión no suele incrementarse la potencia de la señal para corregir las deficiencias. En su lugar se usan dos códigos: uno de protección contra errores de paquetes denominado Reed Solomon, y otro de protección de errores de bit denominado FEC.

Es por esta razón que **con valores mucho menores** a la meta propuesta de 27 dB para la relación C/N, **es posible alcanzar las mismas metas de BER** que también se proponen en el proyecto normativo.

#### **b. La experiencia internacional no establece metas para el parámetro Portadora – Ruido**

Se ha examinado la experiencia internacional de la región, y en países como Perú, Argentina, Chile, Uruguay, Ecuador y Bolivia no se tienen referencias regulatorias que obliguen a los operadores del servicio de difusión por suscripción, a medir los parámetros técnicos de funcionamiento de los sistemas satelitales de DTH. Solo en caso de Colombia<sup>1</sup> existe una norma relacionada a la medición del funcionamiento técnico de las redes DTH. Lo relevante es que el regulador no establece una meta para la relación Portadora – Ruido, en todo caso, establece la

obligación de que los operadores reporten el valor obtenido para este parámetro solo a modo informativo, reservándose la potestad de establecer una meta futura en caso de requerirlo.

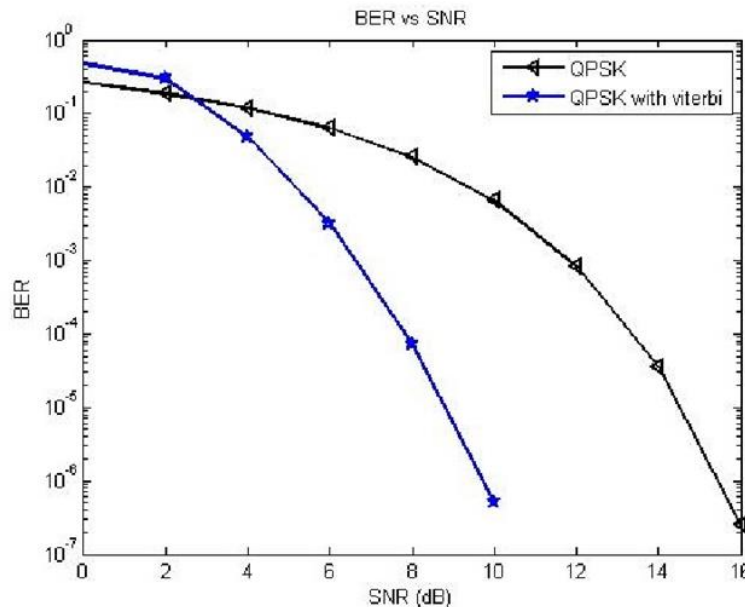
La tendencia es similar en el continente europeo. De la experiencia analizada solo España<sup>2</sup> cuenta con una norma para medir el desempeño técnico, pero es importante apuntar que esta norma solo alcanza al servicio de Televisión Digital Terrestre (o TDA como se le conoce en Venezuela) y no a las redes DTH. De hecho, los servicios prestados a través de redes satelitales quedaron excluidos de la regulación<sup>3</sup> porque se consideró que el modelo era extremadamente inadecuado e interrumpía el crecimiento y desarrollo de los servicios satelitales.

No obstante, la norma en cuestión definida en España para los sistemas de Televisión Digital Terrestre, lo relevante es que al igual que en Colombia, se establece que los parámetros técnicos para las redes serán exigibles si la Tasa de Error de Modulación (MER) supera el umbral establecido en la norma.

**c. Técnicamente no es factible alcanzar una meta de 27 dB para la relación Portadora – Ruido**

Volviendo a la experiencia española<sup>4</sup> con relación a la norma de Televisión Digital Terrestre, se destaca el establecimiento de dos metas para el caso de la relación Portadora – Ruido: 11 y 12 dB para los sistemas que usen los estándares DVB – S y DVB – S2 respectivamente, cuando ellos se soporten bajo esquemas de modulación QPSK. **Estos estándares y esquemas de modulación son los usados por los sistemas DTH digitales de TV.**

Por tanto, es fundamental también apuntar que la misma norma española fija metas por encima de los 14 dB para modulaciones mucho más avanzadas como 8PSK, COFDM - DAB, COFDM - TV siendo la más rigurosa fijada en 28 dB para 64 QAM y cuyo estándar no es usado en redes satelitales, sino en redes completamente terrestres.



<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-5834>

<sup>3</sup> <https://www.boe.es/boe/dias/1995/12/13/pdfs/A35705-35708.pdf>

<sup>4</sup> Véase referencia 2

En esa misma línea, y excluyendo el hecho de que la relación Portadora – Ruido no representa el mejor indicador para medir la calidad de la señal de los sistemas DTH digitales, es importante estudiar el comportamiento de este indicador vs la Tasa de Bit con Errores. En la figura<sup>5</sup> que se muestra debajo, se puede apreciar en la línea azul, que es la medida del BER para la señal digital después de la corrección de errores (viterbi), que para una BER de  $10^{-7}$  la relación Portadora – Ruido está fijada en 10 dB aproximadamente y no en 27 dB como esa Comisión Nacional de Telecomunicaciones propone como meta en el proyecto de providencia.

**Nota:** Vale acotar que se toma la línea azul como referencia, en función de que la meta más rigurosa que se propone en el proyecto de Providencia es de un BER de  $10^{-7}$  LDPC, es decir, que se mida el BER una vez se haya aplicado la corrección de errores, lo que equivale a QPSK Viterbi de la gráfica.

Visto desde la perspectiva inversa, también se puede afirmar entonces que para alcanzar una Tasa de Bits con Errores de **10-7 es suficiente contar con una relación Portadora – Ruido de 10 dB**, todo ello conforme a lo que se ha explicado en el apartado “a”, referente a que en los sistemas DTH lo que realmente expresa una medición correcta del nivel de calidad de señal no es el parámetro Portadora – Ruido, sino la Tasa de Bits con Errores.

Por otra parte, es preciso examinar lo que propone el mismo proyecto de Providencia sobre el parámetro Portadora – Ruido para los sistemas digitales alámbricos HFC. A estos efectos, se presenta la siguiente tabla extraída directamente del proyecto propuesto por CONATEL:

Medición de Indicadores de calidad de funcionamiento de la red / Digital								
Medio de transmisión	Arquitectura de red	Señal	Indicadores	Meta	Frecuencia de Medición	Reporte	Puntos de medición	
Alámbrico	Híbrida de fibra óptica y cable coaxial	Digital	• Relación portadora/ruido [RC/N]. [dB (Mínimo)]	QPSK	7	Trimestral	Semestral	• Cabecera de red • Terminal Pto. acceso
				16QAM	15			
				64QAM	22			
				256QAM	28			
			M					
			• Tasa de errores en los bits [BER]	Entre $10^{-7}$ a $10^{-9}$		Trimestral	Semestral	• Cabecera de red • Terminal Pto. acceso
	• Tasa de errores en la modulación [MER] [dB (Mínimo)]	QPSK	18	Trimestral	Semestral	• Cabecera de red • Terminal Pto. acceso		
		16QAM	24	Trimestral				
		64QAM	27	Trimestral				
		256QAM	31	Trimestral				
M								
Televisión por el protocolo Internet	Digital	• Latencia (retardo) [LAT]	200 ms (Máximo)		Trimestral	Semestral	• Cabecera de red • En sonda de red	
		• Jitter (Fluctuación) [JIT]	50 ms (Máximo)		Trimestral	Semestral	• Cabecera de red • En sonda de red	
		• Tasa de pérdida de medios [MLR] Paquetes de medios / segundo	Para SDTV y VoD: 0,004		Trimestral	Semestral	• Cabecera de red • En sonda de red	
			Para HDTV: 0,0005					
Inalámbrico	Satelital	Digital	• Relación portadora/ruido [RC/N].	27 dB Mínima		Trimestral	Semestral	• Cabecera de red • Equipo Terminal
			• Tasa de errores en los bits [BER] (Salida Decodificador)	1ra. Generación $\geq 2 \times 10^{-4}$		Trimestral	Semestral	• Cabecera de red • Equipo Terminal
				2da. Generación $\geq 10^{-7}$ LDPC				
			• Tasa de errores en la modulación [MER].	5 % (Máximo)		Trimestral	Semestral	• Cabecera de red • Equipo Terminal

De la tabla anterior se observa que la meta establecida con relación al parámetro Portadora – Ruido es de 7 dB mínimo para una modulación del tipo QPSK. **Como se ha explicado, los sistemas DTH satelitales usan la misma modulación.** Incluso se observa que la meta es más flexible para los sistemas HFC, aun cuando estos son más robustos que los sistemas satelitales DTH, tomando en cuenta la disminución del nivel de señal por efecto de la

<sup>5</sup> [https://www.researchgate.net/figure/BER-vs-SNR-of-QPSK-Modulation\\_fig6\\_318907888](https://www.researchgate.net/figure/BER-vs-SNR-of-QPSK-Modulation_fig6_318907888)

distancia y de la frecuencia (36.000 Km y 12 GHz para banda Ku) y los efectos de atenuación originados por la lluvia, el follaje de los árboles y en general la humedad y la presencia de agua en el trayecto de las ondas de radio.

A modo de resumen, y tomando en consideración que los sistemas satelitales del tipo DTH precisamente usan estándares DVB S/S2 y los mismos esquemas de modulación (QPSK), **luce excesivo que CONATEL fije una meta para la relación Portadora - Ruido de 27 dB. Como se ha examinado, esta meta solo puede ser alcanzada por sistemas que empleen esquemas de modulación de alto desempeño como 64QAM.**

**d. En los sistemas DTH no es posible medir la relación Portadora – Ruido canal a canal.**

Se define en el proyecto normativo que la relación Portadora – Ruido se debe medir para cada canal de televisión que es difundido dentro de la parrilla de programación, **pero esto no es técnicamente posible en los sistemas satelitales DTH.**

A estos efectos, es importante destacar que los satélites de comunicaciones emplean unos elementos denominados transpondedores. Estos elementos representan en sí, la capacidad que tiene el satélite para transmitir información hacia el segmento terrero. De aquí que cada transpondedor cuente con un ancho de banda ubicado en 36 MHz para los sistemas de televisión satelital. De esta forma, un satélite típico divide su ancho de banda de unos 500 MHz, en unos doce o trece transpondedores de un ancho de banda de 36 MHz cada uno. **Así, cada transpondedor equivale a una Portadora Satelital,** por lo cual, dentro de esa señal portadora de 36 MHz, se pueden transmitir a la tierra varios canales de televisión (bien sean de audio, video o ambos).

Con todo ello queremos referirnos entonces, a que los sistemas satelitales de tv no transmiten los canales 1 a 1 hacia el segmento terrero, sino que son transmitidos en “capsulas” o Portadoras Satelitales, que luego son decodificadas por los equipos terminales para su correcta visualización. Es por esa razón que, para los sistemas satelitales de tv, el valor de Portadora y Ruido que se puede obtener es aquel que equivale a toda la “capsula” de canales y no a cada canal en particular.

Por todo lo anterior, se propone entonces nuevamente para este parámetro lo siguiente:

- En lugar de fijar una meta mínima de cumplimiento, proponemos sea notificado periódicamente a esa Comisión Nacional de Telecomunicaciones.
- Modificar la fórmula de cálculo del parámetro para Sistemas Satelitales DTH, pues no es posible obtener la relación Portadora/Ruido para cada canal difundido en la parrilla de programación.

**e. Medición del parámetro en los terminales de los usuarios.**

**Se propone la sustitución del domicilio de los usuarios como punto de medición, por equipos terminales que se encuentren ubicados dentro de las instalaciones de los operadores y que son usados para monitorear el desempeño del servicio.**

El Proyecto de Providencia propone que los parámetros para los sistemas digitales satelitales deben medirse tanto en la cabecera como en los equipos terminales de los abonados. Ahora bien, consideramos que la carga impuesta, al depender de la necesidad de tener que ingresar al domicilio de los usuarios, podría traer complicaciones y limitaciones que impidan o dificulten el cumplimiento de la obligación, además de las responsabilidades por posibles hechos que no estén bajo el control de los operadores.



En esa línea, por múltiples factores entre ellos la inseguridad, privacidad, disponibilidad, etc. que vemos el acceso a la residencia de los usuarios podría dificultarse. Sin embargo, es comprensible que esa Comisión proponga medir los parámetros técnicos en los predios del cliente, pero esto resulta con mayor sentido en los sistemas cableados. Aquí las señales se generan en múltiples cabeceras, existen una gran cantidad de equipos que intervienen en su transmisión y distribución hacia el usuario final (derivadores, cajas de paso, tomas, splitters entre otros) por lo cual el comportamiento de esa señal no es uniforme a lo largo del recorrido, y, por tanto, sería lógico estudiar su comportamiento en los equipos terminales.

No obstante, los sistemas satelitales tienen un comportamiento distinto. Por ello consideramos que existen otros mecanismos que pueden permitir la medición de este parámetro tomando en cuenta la naturaleza de los sistemas DTH.

Así, es importante destacar que los sistemas DTH son diseñados para cubrir amplias extensiones territoriales bajo los mismos parámetros. Una de las principales consideraciones al momento de su diseño es el footprint, lo que representa en sí, la huella satelital. En la siguiente imagen se puede apreciar el footprint del satélite amazonas 2 del cual se sirve Telefónica Venezolana para la prestación del servicio de difusión por suscripción.

Se propone la sustitución del domicilio de los usuarios como punto de medición, por equipos terminales que se encuentren ubicados dentro de las instalaciones de los operadores y que son usados para monitorear el desempeño del servicio.



En los círculos se representa el PIRE (Potencia Isotrópica Radiada Equivalente) máximo sobre el cual se pinta la huella de cobertura. Como se aprecia, la huella es uniforme por cada territorio cubierto, es decir, para su distribución y transmisión solo es necesario el satélite, por lo que no intervienen otros elementos en este proceso.

Eso quiere decir que el comportamiento de la señal será prácticamente igual en cualquier parte de la geografía venezolana. Por esa razón, es técnicamente factible y lógicamente aceptable que se pueda sustituir el domicilio de los usuarios por receptores ubicados incluso en los predios del operador.

#### **Artículo 9. Equipos de medición:**

El artículo define:

*Los operadores del servicio de difusión por suscripción, para realizar la medición de cada uno de los indicadores de los parámetros de calidad de servicio, deben contar con equipos debidamente certificados por el Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (Sencamer) o la institución con competencia para tal fin.*

#### **Propuesta de Telefónica:**

Se propone reescribir el citado artículo como sigue:

#### **Artículo 9. Equipos de medición:**

**Los operadores del servicio de difusión por suscripción, para realizar la medición de cada uno de los indicadores de los parámetros de calidad de servicio, deben contar con equipos debidamente homologados por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones.**

#### **Argumentos:**

Es oportuno señalar que los equipos de medición cuentan con una serie de certificaciones internacionales conforme al protocolo de pruebas que se diseñan para tales fines, consientes de esto las autoridades en Venezuela han diseñado (para el sector telecom), todo un proceso de homologación (distinto al de certificación).

Este proceso consiste en la revisión de las certificaciones internacionales con las que cuenta un determinado equipo, y si en efecto el equipo cumple con los estándares internacionales, se procede a su homologación y con ello es posible comenzar a usarlo.

Consideramos que con este proceso de homologación, se puede alcanzar el objetivo propuesto en el artículo 9 del proyecto de providencia, que, en nuestra interpretación, es el de garantizar la certidumbre de las mediciones. Al mismo tiempo, se aseguraría el cumplimiento efectivo de la obligación y brindaría a todo el proceso de mayor agilidad.

#### **Artículo 10 Metodología de la Medición**

*Los operadores del servicio de difusión por suscripción deberán realizar la medición de cada uno de los indicadores de los parámetros de calidad de servicio, según lo especificado a continuación:*

(...)

##### *1.2. Retenibilidad del servicio*



*1.2.2. Fallas o averías reportadas por cada 100 abonados (FR) Forma de medición: Se realizará basándose en el reporte generado por un sistema que contenga el registro de todas y cada una de las fallas o averías reportadas por los abonados, a través de las diferentes opciones presentadas por el operador del servicio de difusión por suscripción para tal fin.*

*Tamaño de la muestra: Se procesarán todas las fallas o averías reportadas durante el período de medición.*

*Área de aplicación: En cada una de las zonas de cobertura autorizadas.*

*Variables que intervienen:*

*FR: porcentaje de fallas o averías reportadas.*

*NFR: número de fallas o averías reportadas por cada una de las zonas de cobertura autorizadas.*

*NS: número de abonados del servicio.*

*Cálculo:  $FR = \frac{Nfr}{NS} 100\%$*

*Frecuencia de medición: Mensual.*

*1.2.3. Porcentaje de fallas o averías reparadas en menos de veinticuatro (24) horas (P24).*

*Forma de medición: Se realizará basándose en el reporte generado por un sistema que contenga todas las fallas o averías reportadas por los abonados del servicio de difusión por suscripción y todas aquellas que fueron reparadas en menos de veinticuatro (24) horas.*

*Tamaño de la muestra: Se procesarán todas las fallas o averías reportadas durante el período de medición.*

*Área de aplicación: En cada una de las zonas de cobertura autorizadas.*

*Variables que intervienen:*

*P24: Porcentaje de fallas o averías reparadas en menos de veinticuatro (24) horas.*

*FR: total de fallas o averías reparadas antes de las veinticuatro (24) horas siguientes al momento de haber sido reportadas al operador.*

*FE: total de fallas o averías reportadas.100%*

*Cálculo:  $P24 = \frac{FR}{FE} 100\%$*

*Frecuencia de medición: Mensual.*

*Excepciones: Quedarán excluidas, las fallas o averías reportadas que sean causadas por mal funcionamiento o averías del equipo terminal propiedad del abonado, o cuando se haya retrasado el servicio de reparación de la avería o corrección de la falla a petición del abonado.*

*1.2.4. Porcentaje de fallas o averías reparadas en menos de cuarenta y ocho (48) horas (P48).*

*Forma de medición: Se realizará basándose en el reporte generado por un sistema que contenga todas las fallas o averías reportadas por los abonados del servicio de difusión por suscripción, y todas aquellas que fueron reparadas en menos de cuarenta y ocho (48) horas.*

*Tamaño de la muestra: Se procesarán todas las fallas o averías reportadas durante el período de medición.*

*Área de aplicación: En cada una de las zonas de cobertura autorizadas.*

*Variables que intervienen:*

*P48: Porcentaje de fallas o averías reparadas en menos de cuarenta y ocho (48) horas.*

*FR: Total de fallas o averías reportadas, reparadas antes de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes al momento de haber sido reportadas al operador.*

*FE: total de fallas o averías reportadas.*

*Cálculo:  $P48 = \frac{FR}{FE} 100\%$*

*Frecuencia de medición: Mensual.*

*Excepciones: Quedarán excluidas, las fallas o averías reportadas que sean causadas por mal funcionamiento o averías del equipo terminal propiedad del abonado, o cuando se haya retrasado el servicio de reparación de avería o corrección de la falla a petición del abonado.*

### **Propuesta Telefónica:**

Sugerimos incluir dentro de las excepciones, indicadas para cada parámetro los hechos de terceros o causas extrañas no imputables al operador, incluyendo la siguiente redacción:

Excepciones:

Excepciones: Quedarán excluidas, las fallas o averías reportadas que sean causadas por mal funcionamiento o averías del equipo terminal propiedad del abonado, o cuando se haya retrasado el servicio de reparación

de avería o corrección de la falla a petición del abonado **y aquellos relacionados con circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito.**

**Argumentos:**

Haciendo esta inclusión quedan incluidas todas aquellas causas extrañas no imputables al operador y es así factible determinar fidedignamente el cumplimiento voluntario de sus obligaciones.

Sin más a que hacer referencia, y esperando que nuestras consideraciones sean útiles para elaboración final de la norma, se despide de ustedes.



**Alfredo Uzcátegui**  
**Gerente General de Asuntos Públicos**