

## **Taller de la UIT:**

# **Aspectos reglamentarios de la calidad de servicio de las telecomunicaciones en América Latina**

2-4 de junio de 2021

# **Reglamento de Calidad de Servicio y Experiencia de clientes y usuarios de telecomunicaciones**

**Fernando Hernández**

URSEC - URUGUAY

2 de Junio de 2021

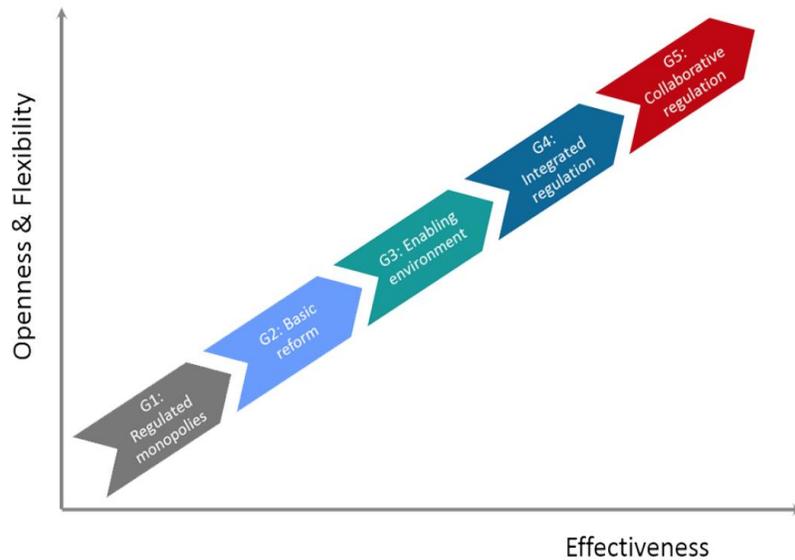
# Agenda



- Evolución regulatoria
- Reglamento:
  - Enfoque
  - Parte General
  - Anexos Técnicos
  - Comentarios y observaciones

# Regulación de TICs => Filosofía evolutiva

## Generaciones de regulación de TICs – Marco conceptual



Integrated regulation  
Led by economic and social  
policy goals

G4

G3 | Enabling investment, innovation and access  
Dual focus on stimulating competition in service and  
content delivery, and consumer protection

G2 | Opening markets  
Partial liberalization and  
privatization across the layers

G1 | Regulated public monopolies  
Command & control approach

Collaborative regulation  
Inclusive dialogue and harmonized approach  
across sectors

G5

### Score Breakdown

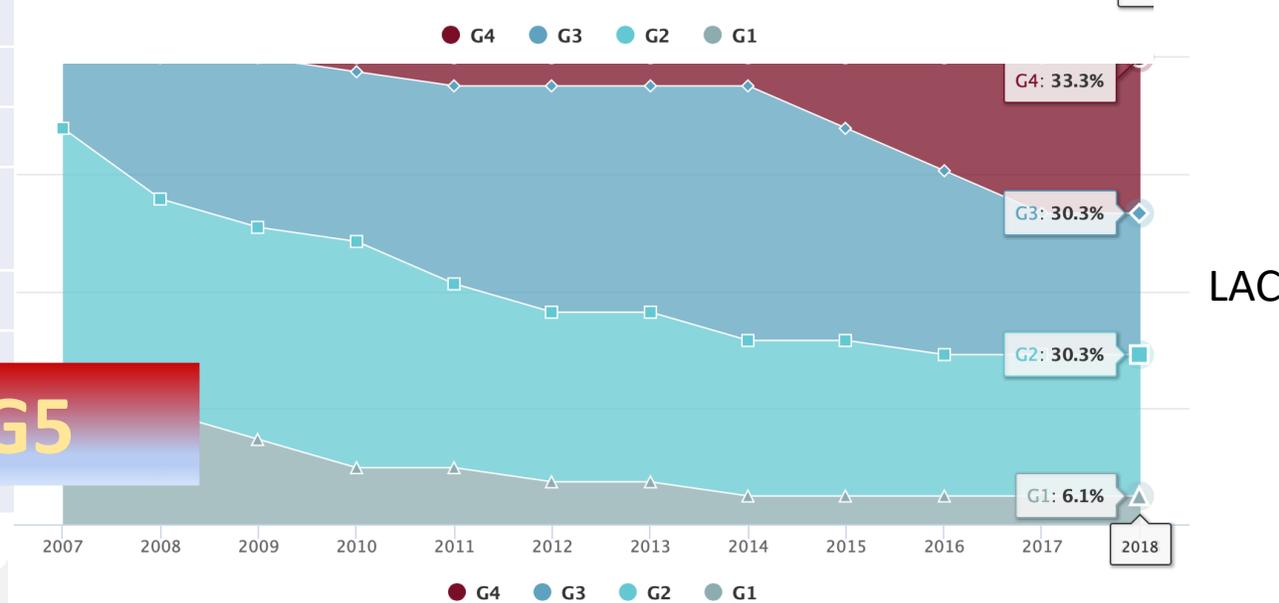
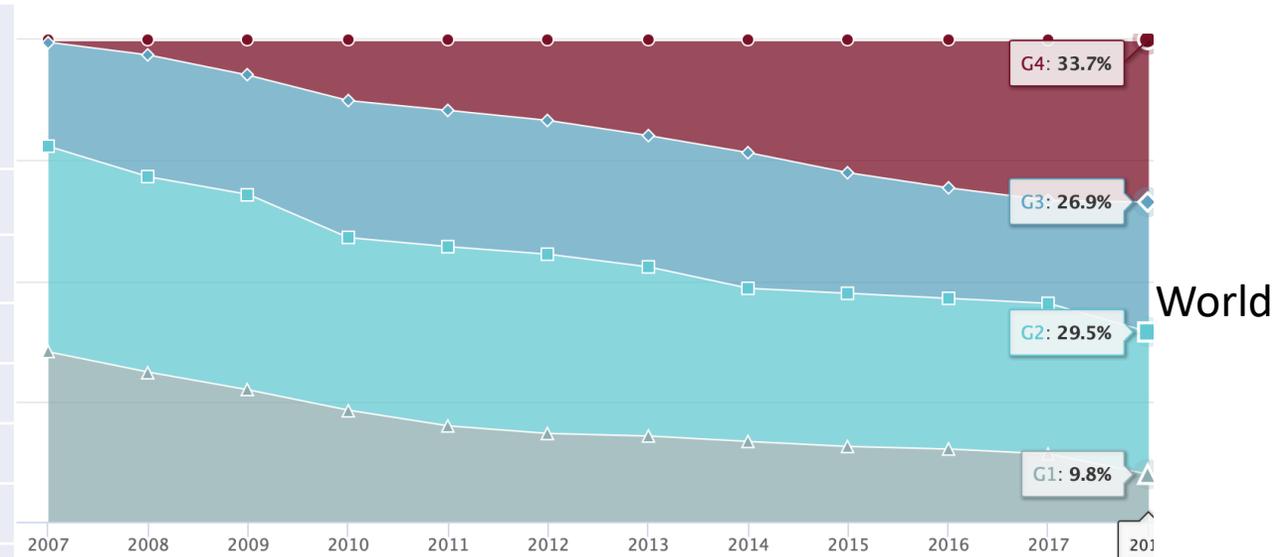
- G1 :  $\geq 0 < 40$  points
- G2 :  $\geq 40 < 70$  points
- G3 :  $\geq 70 < 85$  points
- G4 :  $\geq 85 \leq 100$  points

50 indicadores divididos en 4 clusters -100 puntos

Fuente: ITU -Global ICT Regulatory Outlook 2018-20

# ITU - ICT Regulatory Tracker 2018...

Cluster	C1: Regulator y Authority	C2: Regulator y Mandate	C3: Regulator y Regime	C4: Competition Framework	Overall Score	Generation
<b>Max Score:</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	
<b>Country</b>						
Afghanistan	15	20	19	19.33	73.33	G3
Argentina	17	20	21	28	86.00	G4
Brazil	16	18.5	26	28	88.50	G4
Chile	14	20	18	27	79.00	G3
Colombia	15	15	22	27	79.00	G3
Costa Rica	19	16	26	24	85.00	G4
Cuba	2	12	14	5	33.00	G1
Dominican Rep.	19	19.5	28	28	94.50	G4
Paraguay	18	15.5	12	16.33	61.83	G2
Peru	18	13	28	28	87.00	G4
<b>Uruguay</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>67.00</b>	<b>G4..G5</b>
Venezuela	20	21.5	16	25	82.50	G3



# Regulatory trends...

“In earlier years ICT regulators were watchdogs, gatekeepers and arbiters. Their role has evolved to that of facilitator and partner in shaping ICT and digital markets.

The job of a modern-day regulator involves a degree of Socratic questioning:

- Is it best to have or not to have certain regulations – and best for whom?
- What regulations will lead most effectively to social and economic goals?
- What shelf life should regulations have?

The eyes of market players and consumers are on regulators for guidance, consent and protection.

They have become the sherpas of the digital transformation and guardians of its growing pains. “

# Reglamento de QoS/E



# Parte General

Anexo Resolución N° 096/018 (7 de junio de 2018) (fs. 45-52)

- CAPITULO 1: **DISPOSICIONES GENERALES** (Ámbito de aplicación, Objeto, Ámbito subjetivo, Definiciones)
- CAPITULO 2: **PARÁMETROS** (Determinación del nivel de QoS/QoE, Obligaciones de los operadores, Conservación de los datos fuentes, Publicación por los prestadores)
- CAPITULO 3: **INTERRUPCIONES** (Programadas, Falla masiva, otras interrupciones no programadas)
- CAPITULO 4: **OTRAS DISPOSICIONES**

# Parte General => CAPITULO 3: *INTERRUPCIONES*

## Artículo 9:

- Interrupciones Programadas:

Aviso antelación 5 días (fecha, hora de inicio & finalización estimada)

- Interrupciones No-Programadas

- **Falla masiva**

- Paralización del servicio  $\geq$  10 minutos
    - Afecte  $\geq$ 20% clientes/usuarios del servicio asociados al o los elementos de red objeto de la falla
    - Reporte inmediato a URSEC (detalle ítems), luego durante (si se prolongara) y al restablecimiento del servicio (causa, solución, hora exacta servicio disponible)

- **Otras interrupciones no programadas**

- Interrupciones  $>$  1 hr (pero no falla masiva)
    - Notificar a URSEC (electrónicamente) dentro 30 min (informe ídem Fm)
    - Si es por fuerza mayor o caso fortuito, en 10 días presentar pruebas a URSEC.

# Anexos Técnicos

- **Sección I** - Parámetros generales de gestión de servicios
- **Sección II** - Indicadores para Servicios de Telefonía Fija
- **Sección III** - Indicadores para Servicios de Trasmisión de Datos Fijo
- **Sección IV** - Parámetros de Servicios Móviles Celulares Terrestres
- ...

- Telefonía Fija
- Móvil celular Terrestre
- Trasmisión de Datos
- Larga Distancia Internacional
- Televisión para Abonados
- ...

# Formato de los parámetros de QoS

- Nombre del parámetro
- Definición
- Observación (condiciones, frecuencia/período de medición, etc.)
- Valor objetivo ó umbrales
- Ref. normativa internacional

Se presentan tres tipos de parámetros de calidad de servicio:

1. Con valores objetivos, en su mayoría obtenibles a través del sistema del prestador.
2. Con valores umbrales de cumplimiento (máximo – mínimo)
3. Asociados al punto 2, que permiten evaluar el comportamiento de la red teniendo en cuenta la percepción del usuario. Estos serán tenidos en cuenta al estimar la QoE.

# Sección I - Parámetros generales de gestión de servicios

1. Tiempo de respuesta para servicios de atención al cliente (TRSAC)
2. Tiempo de resolución de reclamos (no técnicos)
3. Tasa de reclamos de facturación (TRF)

# Ejemplo:

## Tasa de reclamos de facturación (TRF)

**Definición:** Es la proporción de reclamos de facturación procedentes, en el total de facturas emitidas en el período considerado.

$$\text{TRF (\%)} = \frac{\text{Total de reclamos de facturación procedentes en el período}}{\text{Total de facturas emitidas en el período}} * 100$$

### **Observación:**

La frecuencia de medición es mensual con reporte trimestral.

**Valor objetivo:** TRF ≤ 0,4 %

Ref.: **ETSI ES 202 057-1** (Obs. Version V2.1.1 2013-01) En base a ítem 5.11

## Sección II - Indicadores para Servicios de Telefonía Fija

1. Tasa de incidencia de fallas en líneas fijas (TIFLF)
2. Tiempo de reparación de fallas en líneas fijas (TRFLF)
3. Tasa de llamadas completadas en telefonía fija (TLCTF)
4. Tiempo de establecimiento de llamadas en telefonía fija (TELTF)

# Sección III - Indicadores para Servicios de Trasmisión de Datos Fijo

- Tiempo de activación del servicio de Banda Ancha Fija (TABAF) Service activation time for fixed (wired)-broadband service ([ITU i147t](#))

## 1. Tiempo de activación del servicio de Banda Ancha Fija (TABAF)

**Definición:** Es el plazo promedio en días desde la fecha de la solicitud por parte del Cliente o Usuario hasta la fecha de activación del servicio, de todas las solicitudes recibidas en el periodo considerado.

$$\text{TABAF} = \frac{\text{Suma de plazos de activación del servicio de Banda Ancha Fija}}{\text{Cantidad de solicitudes realizadas}}$$

### Observación:

- a) La frecuencia de medición es mensual con reporte trimestral
- b) Quedarán excluidas del indicador las activaciones en las cuales no se haya podido tener el acceso necesario a las dependencias del Cliente o usuario, en la fecha y hora acordadas, o cuando se haya retrasada la misma a petición del cliente o usuario.

**Valor objetivo:** TABAF ≤ 3 días hábiles

Ref.: ETSI ES 202 057-1 Supply time for Internet Access (Obs.: Versión 2.1.1 2013-01) En base a ítem 5.2 Aplicable para indicador ITU i147t

Service activation time for fixed broadband service refers to the time from the date of application to date of service activation. The average service activation time of all new applications received within the 12 month reference period should be provided. (in days)

Fuente: ITU World Telecommunication/ICT Indicators Long Questionnaire 2018

- Promedio de tiempo de ida y vuelta (Round Trip Time – PRTT)

# Sección IV - Parámetros de Servicios Móviles Celulares Terrestres

## Cobertura de servicio

**Definición:** El área que la empresa operadora informa al usuario, dentro de la cual se tendrá un nivel de condiciones tal que permita la prestación del servicio, de conformidad con los valores establecidos en el presente Reglamento

## *Servicios de Telefonía – Voz*

### Accesibilidad y Retenibilidad

- Tasa de establecimiento de llamada (Call Setup Success Ratio -CSSR) *(ITU i146u)*
- Tasa de llamadas interrumpidas (Dropped Call Ratio -DCR) *(ITU i146d)*

### Tiempo de establecimiento de llamada

- Tiempo de establecimiento de llamada (Call Setup Time - CST)

### Calidad de voz

- Calidad de voz según ITU-T P.863 “POLQA”

# Sección IV - Parámetros de Servicios Móviles Celulares Terrestres

## *Servicios de Datos*

### Video Streaming Services

- Tasa de éxito de Transmisión de video (Streaming Success Ratio Test)
- Tiempo de primera imagen (Time To First Picture - TTFP)
- Video Quality MOS (ITU-T J.343.1)

### Transferencia de datos - Data Testing

- Transferencia de datos con archivos de tamaño fijo
- Transferencia de datos de duración pre-establecida

### HTTP-Browsing and Social Media

- Browsing
- Social Media and Messaging

# Ejemplo:

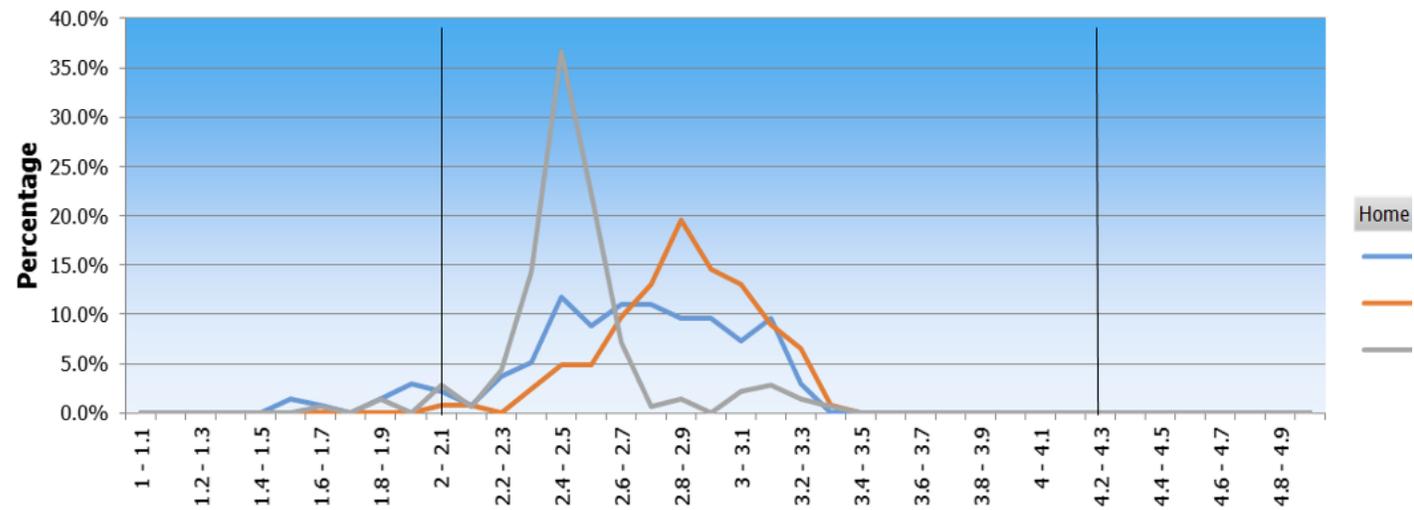
## Calidad de voz según ITU-T P.863 “POLQA”

- **Definición:** La calidad de voz se medirá en forma objetiva en conformidad con la Recomendación ITU-T P.863.
- **Observación:**
  - a) Se utilizará ITU-T P.863 “POLQA” en modo “super-wideband”
  - b) Se recomienda el uso de señales de referencia dadas en la ITU-T P.501 Anexo D, y aplicar la misma señal para todas las medidas de la campaña. Se utilizará el archivo de muestra de ensayo en idioma Inglés “EN\_fm\_P501”.
  - c) Es habitual utilizar también:
    - MOS < 1.6 para estimar explícitamente
    - 90 Percentil de MOS que es el valor performance teniendo en cuenta que adicionalmente, da una indicación de

- **Valores típicos:**

Factor	Limite inferior	Limite superior
MOS	2,00	4,30
MOS <1,6	10,00%	0,00%
90 Percentil de MOS	4,00	4,75

Integrity - Listening Quality (P.863-SWB 'POLQA') - PDF



- **Ref.: ITU-T P.863 - Perceptual Objective Listening Quality Assessment “POLQA” - ETSI 102 250-(Obs. en la version V2.6.1 (2017-10) corresponde al item 6.6.4), ITU-T P.863.1**

# Sección IV - Parámetros de Servicios Móviles Celulares Terrestres

## *Otros - SMS (in-net)*

### Mensajes cortos de texto

- Tasa de mensajes cortos de texto exitosos (TME)
- Tiempo de entrega de mensajes cortos de texto de extremo a extremo (TEM)

# Anexos técnicos – Comentarios y observaciones

- Parámetros con mirada de G2 y otros avanzados hacia G4-G5
- Fuente primaria para informes de indicadores solicitados por ITU
- Parámetros referenciados a normas y recomendaciones internacionales (ETSI, ITU-T, etc.)
- Los parámetros de calidad que se incluyeron, especialmente para servicio móvil, permiten evolucionar en el corto plazo, a partir de mediciones de QoS, a obtener la performance de red-QoE ([ETSI TR 103 559 v1.1.1 \(2019-08\)](#))
- En lo posible, se ira adoptando una orientación responsiva y colaborativa en regulación de calidad (\*)

**Taller de la UIT:  
Aspectos reglamentarios de la calidad de servicio de las  
telecomunicaciones en América Latina**

2-4 de junio de 2021

**Thank you!  
Muchas Gracias!**

Fernando Hernández  
fhernandez@ursec.gub.uy