

Asunción, 25/06/24.

**INFORME DDT-DP-GPD/00001/2.024**

**A: Departamento de Planificación**

**De: División Desarrollo de Telecomunicaciones**

**Referencia: Avances al segundo semestre 2.023 del PNT 21-25**

Nos dirigimos a usted, y por su intermedio a donde corresponda, a efectos de realizar un informe de los avances al segundo semestre del 2.023 de los principales indicadores del Plan Nacional de Telecomunicaciones 2021-2025.

A continuación, se detallan los avances a diciembre de 2.023 de los indicadores directos e indirectos de los objetivos de cobertura, penetración y calidad.

**1.1.1.1 Indicadores directos de cobertura**

Para el objetivo de cobertura de banda ancha fija se han identificado los siguientes indicadores:

- Localidades con cobertura de BAF-FO
- Localidades con cobertura de BAF-Cablemódem
- Localidades con cobertura de BAF-ADSL
- Localidades con cobertura de BAF-Wireless
- Cantidad de Distritos con cobertura de BAF-FTTX
- Cantidad de Distritos con cobertura de BAF-HFC
- Cantidad de Distritos con cobertura de BAF-Wireless
- Distritos con enlace de FO
- Longitud del Backhaul de FO

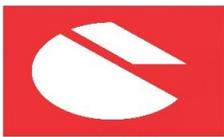
Con el PNT 21-25 se han realizado esfuerzos para obtener información a nivel de localidad, con el fin de contar con una desagregación al nivel más básico de organización territorial, no obstante, a la fecha los esfuerzos no han dado resultados significativos, por lo que los indicadores directos de cobertura a nivel de Localidad no se encuentran disponibles.

Así también, con esta edición del PNT, se ha incorporado un indicador para la obtención de la longitud de fibra óptica del Backhaul, anteriormente se utilizaba únicamente el Backbone, no obstante, a la fecha tampoco hemos podido consolidar la información de manera a no solapar los datos recibidos e informar con errores este indicador.

**Se refuerza la sugerencia de realizar talleres y la elaboración de manuales y videos instructivos para que los licenciarios puedan brindar la información necesaria para realizar el seguimiento de los indicadores del PNT.**

Con relación a los demás indicadores directos de cobertura, se presenta el cuadro a continuación con los avances a diciembre del 2.023.

<b>Cobertura red fija</b>	<b>Unidad</b>	<b>Escala</b>	<b>LB – 2020</b>	<b>Dic - 23</b>	<b>Metas 2024</b>	<b>Metas 2025</b>
Cantidad de distritos con cobertura de BAF – HFC	Localidad	Distrital	N.D	63	<b>65</b>	<b>70</b>
Cantidad de distritos con cobertura de BAF – FTTX	Localidad	Distrital	N.D	<b>186</b>	<b>190</b>	<b>200</b>
Cantidad de distritos con cobertura de BAF – Wireless	Localidad	Distrital	N.D	123	<b>130</b>	<b>140</b>
Distritos con enlace de F.O.	Nº de Distritos	Nacional	N.D	249	<b>253</b>	<b>254</b>



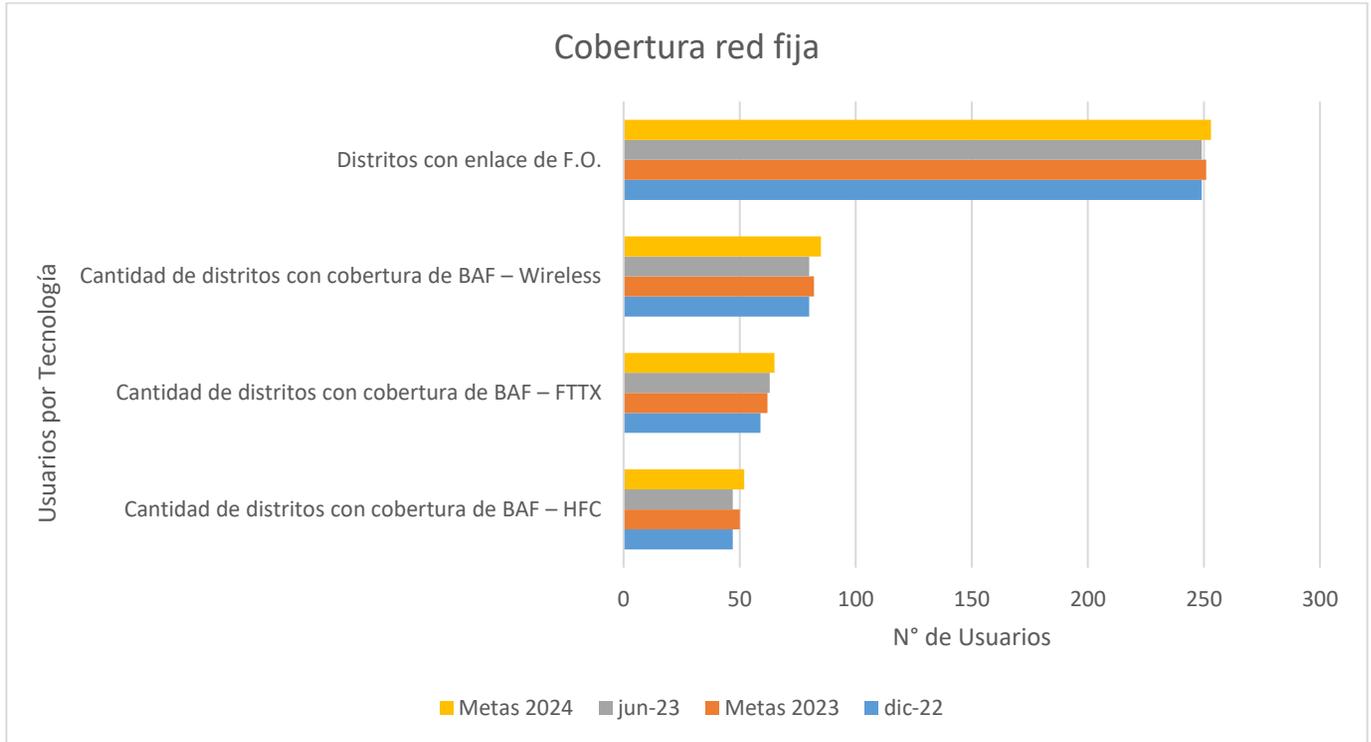
**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES



**GOBIERNO DEL  
PARAGUAY**

**PARAGUÁI  
REKUÁI**



Para el objetivo de cobertura de banda ancha móvil se han identificado los siguientes indicadores:

- Localidades con cobertura de telefonía móvil
- Población con cobertura de telefonía móvil
- Localidades con cobertura de red 3G
- Población con cobertura de red 3G
- Localidades con cobertura red 4G-LTE
- Población con cobertura de red 4G-LTE
- Localidades con cobertura de red 5G
- Población con cobertura de red 5G
- Cobertura de telefonía móvil en rutas nacionales
- Cobertura de red 3G en rutas nacionales
- Cobertura de red 4G-LTE en rutas nacionales
- Cobertura de red 5G en rutas nacionales

Cobertura red móvil	Unidad	Escala	LB – 2020	Metas 23	Dic - 23	Metas 24	Metas 25
Localidades con cobertura de telefonía móvil	Localidad	Dist. Dpto. Nac.	7.918	<b>8.100</b>	<b>8.137</b>	8.165	8.234
Población con cobertura de telefonía móvil	Población	Localidad	99,35%	<b>99,8%</b>	<b>99,82%</b>	99,9%	100%
Localidades con cobertura de red 3G	Localidad	Localidad	6.924	<b>7.750</b>	<b>8.011</b>	7.825	7.900
Población con cobertura de red 3G	Población	Localidad	95,13%	<b>99%</b>	<b>99,60%</b>	99,2%	99,3%
Localidades con cobertura de BAM 4G/LTE	Localidad	Localidad	6.438	<b>7.500</b>	<b>7.201</b>	7.650	7.800
Población con cobertura de BAM (4G/LTE)	Población	Localidad	93,14%	<b>98,35%</b>	<b>96,89%</b>	98,43%	99,2%
Localidades con cobertura de BAM 5G	Localidad	Localidad	0	<b>0</b>	<b>0</b>	0	100
Población con cobertura de BAM 5G	Población	Localidad	0	<b>0</b>	<b>0</b>	0	10%

**CONATEL**COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES**GOBIERNO DEL  
PARAGUAY****PARAGUÁI  
REKUÁI**

Cobertura red móvil	Unidad	Escala	LB – 2020	Metas 23	Dic - 23	Metas 24	Metas 25
Cobertura de telefonía móvil en rutas nacionales	Km	Dpto.	<b>5.756</b>	6.900	N.D	7.200	7.500
Cobertura de red 3G en rutas nacionales	Km	Dpto.	<b>4.390</b>	6.100	N.D	6.600	7.000
Cobertura de red 4G en rutas nacionales	Km	Dpto.	<b>5.086</b>	6.600	N.D	7.100	7.500
Cobertura de red 5G en rutas nacionales	Km	Dpto.	<b>0</b>	0	0	0	0

Se puede observar que para el caso de la tecnología 4G, la nueva meta aprobada en el informe del segundo semestre del 2.022 no ha sido alcanzada, esto se puede deber a que actualmente una operadora ha presentado su información con el listado de localidades publicado por el INE de acuerdo al censo 2.022, mientras que las demás operadoras han presentado con el formato publicado por la CONATEL, la cual refleja las localidades del censo 2.012, por lo que se han perdido algunos datos de una prestadora. En el Informe del segundo semestre del 2.024 se unificará el listado de localidades y se obtendrá una información más precisa. Además, la Institución se encuentra trabajando en una nueva metodología para el cálculo de los hogares cubiertos con el objeto de contar con una estimación más exacta.

Con relación a la cobertura en rutas, dos licenciatarias no han remitido su cobertura en ruta, mientras que la licenciataria otra ha remitido la cobertura en ruta, sin embargo, la misma no se encuentra alineada a la estructura de rutas nacionales vigentes desde el año 2.019, sino a la anterior, motivo por el cual no se ha podido compilar la información de los kilómetros de rutas cubiertos.

#### 1.1.1.2 Indicadores indirectos de cobertura

Para el objetivo de cobertura de banda ancha móvil se ha identificado el siguiente indicador indirecto:

Inversiones	Unidad	Escala	LB – 2020	Metas 23	Dic - 23	Metas 24	Metas 25
Inversión anual en redes y servicios de telecomunicaciones	Millones USD/año	Nacional	<b>81</b>	<b>165</b>	63,443	<b>182</b>	<b>200</b>

#### 1.1.1.3 Indicadores directos de penetración

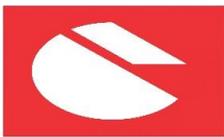
Para el objetivo de penetración de banda ancha fija se han definido los siguientes indicadores:

- Usuarios de Banda Ancha Fija (BAF)
  - Usuarios de BAF – ADSL
  - Usuarios de BAF – HFC
  - Usuarios de BAF – FO
  - Usuarios de BAF – Wireless

Si bien, se observa que el número de usuarios de banda ancha fija sigue aumentando, ya no lo hace al ritmo inicial, recordando que entre el 2.020 y el 2.021 hubo un incremento del número de usuarios del 28,6% debido a que en dicho año las restricciones impuestas por el Gobierno Nacional en el contexto de la pandemia del COVID-19 incentivaron el uso del Servicio de Acceso a Internet por parte de la población, en los últimos dos años el crecimiento fue más discreto, alcanzando un 3,6% entre el 2.022 y el 2.021.

No obstante, en este segundo semestre del año se observa un incremento del 17,2% con relación a diciembre del 2.022, con un aumento considerable de los suscriptores de BAF - Wireless.

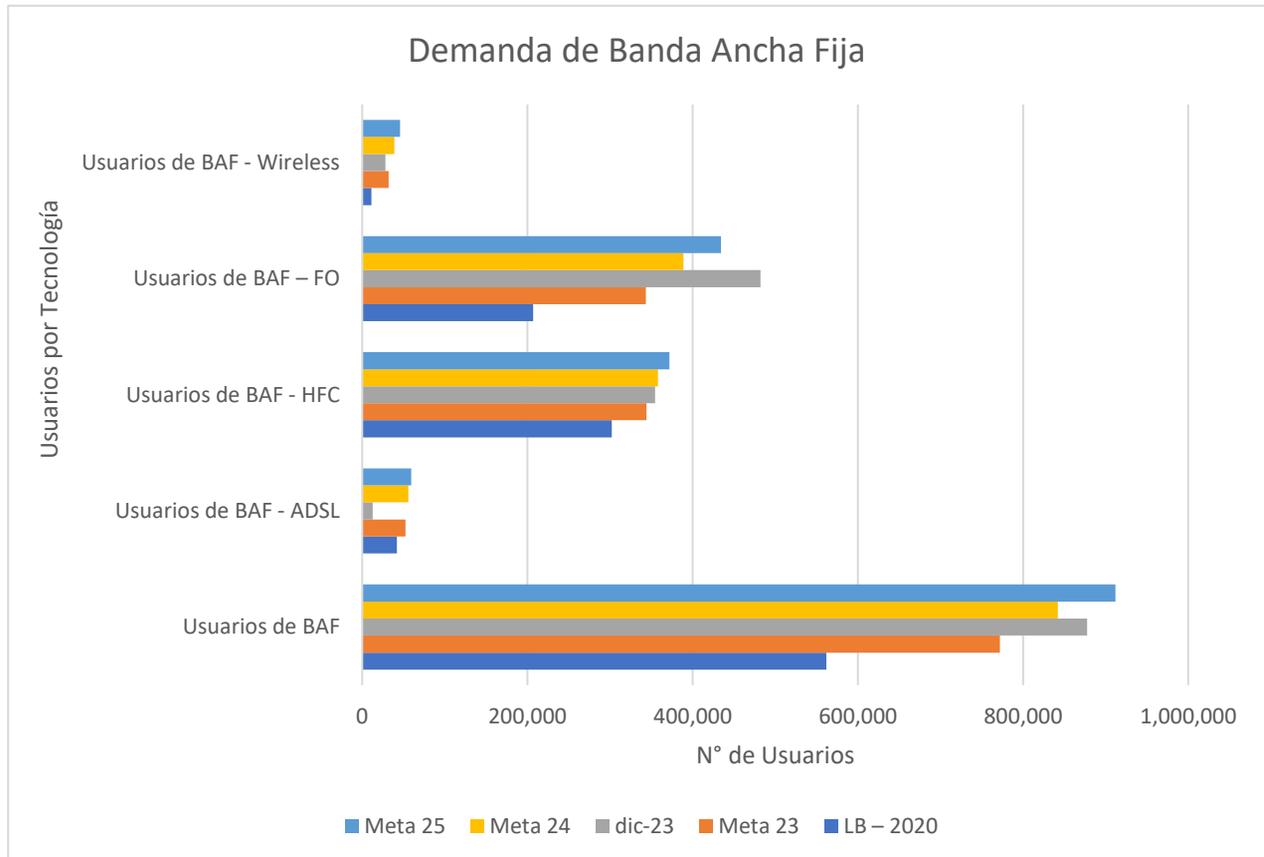
Demanda – Usuarios BAF	Unidad	Escala	LB – 2020	Meta 23	Dic-23	Meta 24	Meta 25
Usuarios de BAF	Nº Usuarios	Distrito	<b>562.000</b>	<b>772.000</b>	<b>877.564</b>	<b>842.000</b>	<b>912.000</b>

**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI**

Usuarios de BAF – ADSL	N° Usuarios	Distrito	42.000	52.500	12.601	56.000	59.500
Usuarios de BAF – HFC	N° Usuarios	Distrito	302.000	344.000	354.595	358.000	372.000
Usuarios de BAF – FO	N° Usuarios	Distrito	207.000	343.500	482.315	389.000	434.500
Usuarios de BAF – Wireless	N° Usuarios	Distrito	11.000	32.000	28.053	39.000	46.000



Para el objetivo de penetración de banda ancha móvil se han definido los siguientes indicadores:

- Usuarios de Banda Ancha Móvil (BAM)
  - Usuarios de BAM – Dispositivos GPRS
  - Usuarios de BAM – Dispositivos 3G
  - Usuarios de BAM – Dispositivos 4G/LTE
  - Usuarios de BAM – Dispositivos 5G

Se observa en este segundo período del 2.023 que los indicadores van avanzando conforme a lo planificado, por lo que a la fecha no se requeriría ninguna acción específica.

Demanda – Usuarios BAM	Unidad	Escala	LB – 2020	Metas 23	Dic -23	Metas 24	Metas 25
Usuarios de BAM	N° Usuarios	Dpto.	4.255.000	4.950.000	5.158.672	5.200.000	5.500.000
Usuarios de BAM – Dispositivos GPRS	N° Usuarios	Dpto.	240.000	175.000	119.013	150.000	135.000
Usuarios de BAM – Dispositivos 3G	N° Usuarios	Dpto.	925.000	650.000	241.200	600.000	550.000
Usuarios de BAM – Dispositivos 4G/LTE	N° Usuarios	Dpto.	3.330.000	4.300.000	4.689.931	4.600.000	4.950.000
Usuarios de BAM – Dispositivos 5G	N° Usuarios	Dpto.	0	0	0		



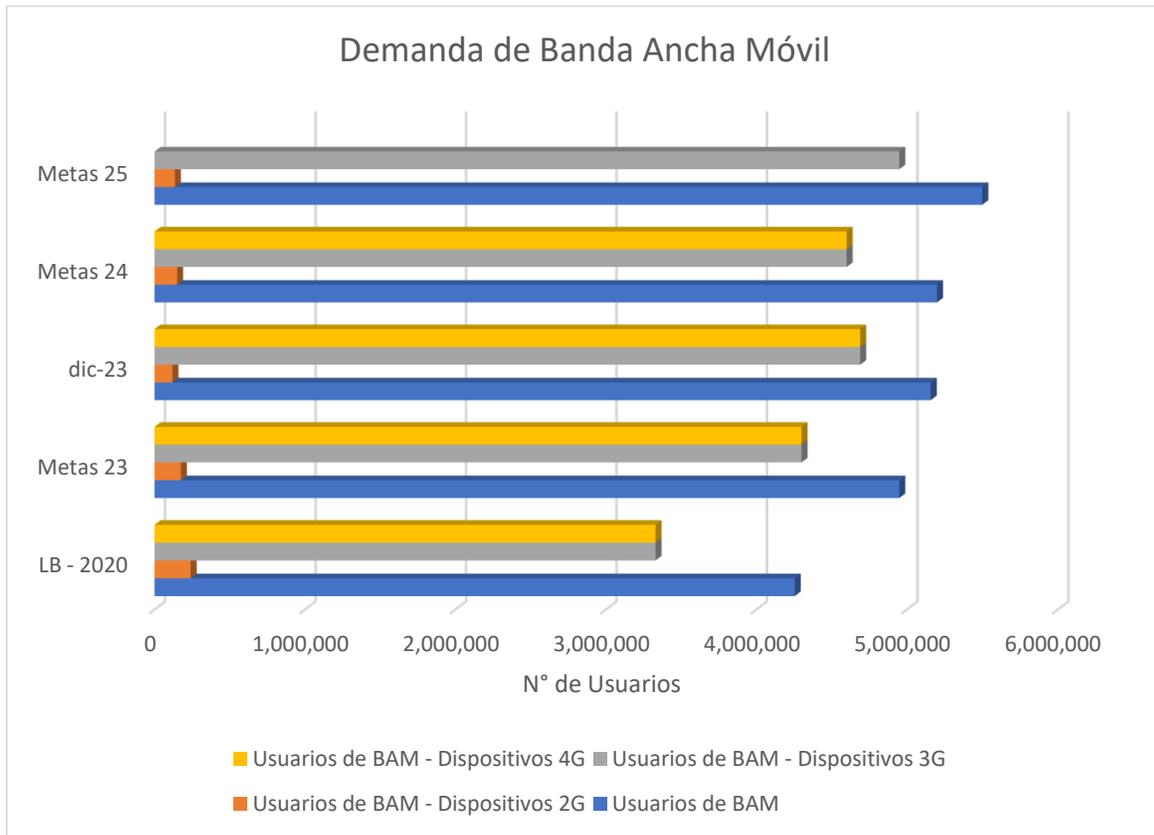
**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES



**GOBIERNO DEL PARAGUAY**

**PARAGUÁI REKUÁI**



Los usuarios diferenciados son usuarios que, por su naturaleza, requieren de prestaciones distintas de conectividad, es por este motivo que en el PNT se ha tomado la decisión de separarlos de los usuarios de BAF.

Si bien, se han mantenido reuniones y se han remitido notas y correos con el objetivo de obtener datos para el llenado de estos indicadores, no se ha podido obtener toda la información, ya que el MIC no cuenta con los datos solicitados y el MSPyBS no ha dado respuesta a las notas y correos.

Se insistirá en los esfuerzos para identificar los contactos que puedan facilitar los datos para el correcto seguimiento de estos indicadores.

#### 1.1.1.4 Indicadores indirectos de penetración

Para el objetivo de penetración, se han seleccionado los siguientes indicadores:

- Tarifa plan básico BAF – ADSL
- Tarifa plan básico BAF – HFC
- Tarifa plan básico BAF – FTTX
- Tarifa plan básico BAF – GPON

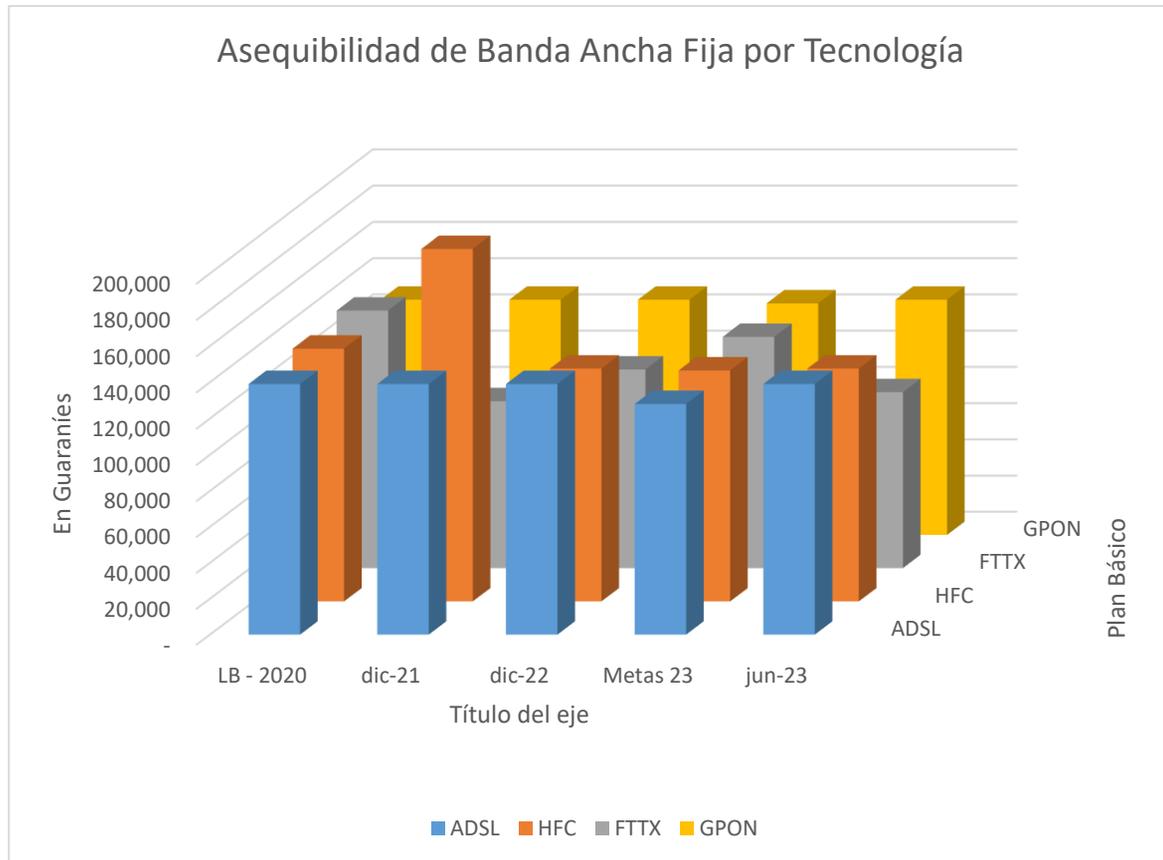
Se puede observar que los precios de los planes básicos de los diferentes servicios seleccionados se encuentran decreciendo a un ritmo que corresponde con las metas establecidas en el PNT, con excepción del servicio ADSL.

Del mismo modo, al analizar los Mbps ofrecidos en el 2020, año en el que se estableció la línea base, eran menores de los ofrecidos en los planes del 2023, por lo que se puede concluir que se continúa avanzando en el cumplimiento de las metas.

Asequibilidad	Unidad	Escala	LB – 2020	Meta 23	Dic - 23	Meta 24	Meta 25
Tarifa plan básico BAF – ADSL	Moneda	Nacional	139.000	128.000	139.000	120.000	115.000
Tarifa plan básico BAF – HFC	Moneda	Nacional	140.000	128.000	139.000	120.000	115.000
Tarifa plan básico BAF – FTTX	Moneda	Nacional	142.500	128.000	107.500	120.000	115.000

**CONATEL**COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES**GOBIERNO DEL  
PARAGUAY****PARAGUÁI  
REKUÁI**

Asequibilidad	Unidad	Escala	LB – 2020	Meta 23	Dic - 23	Meta 24	Meta 25
Tarifa plan básico BAF – GPON	Moneda	Nacional	130.000	128.000	130.000	120.000	115.000



### 1.1.1.5 Indicadores directos de calidad

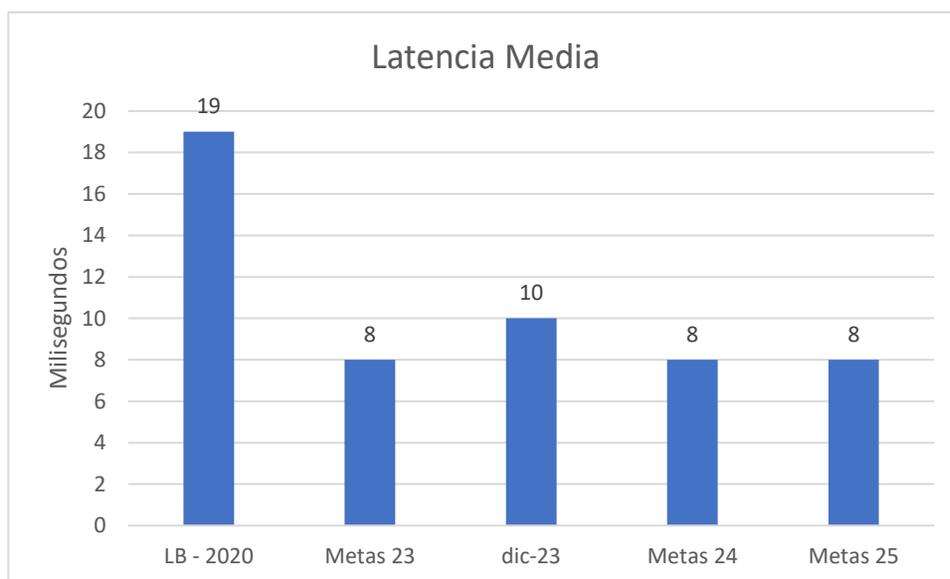
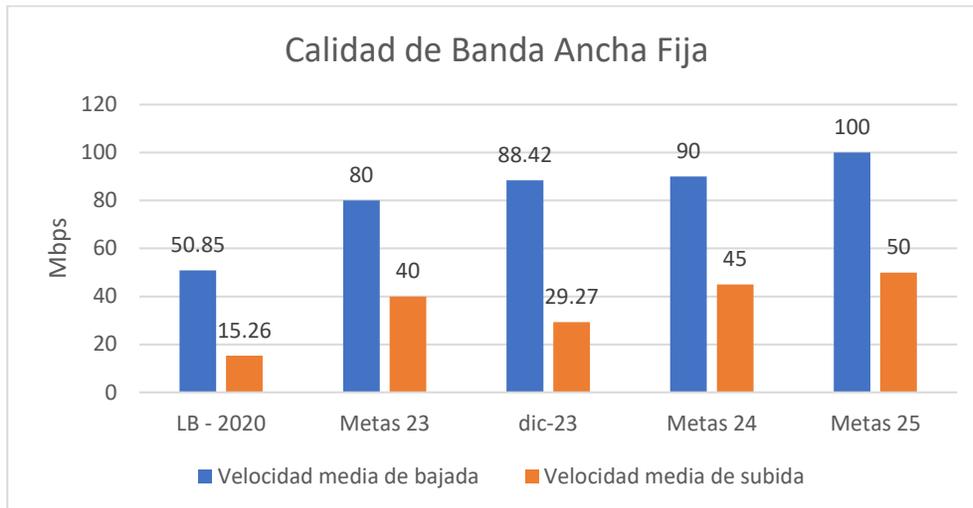
Para el objetivo de calidad de Banda Ancha Fija, se han definido los siguientes indicadores directos de calidad:

- Latencia media
- Velocidad media de bajada
- Velocidad media de subida
- Pérdida de paquetes

Se puede observar que el comportamiento de todos los indicadores es el que se esperaba en la planificación, la latencia ha disminuido y las velocidades tanto de bajada como de subida han aumentado, no obstante, la velocidad de subida no ha aumentado tanto como se esperaba.

Cabe destacar, que, en la mayoría de las aplicaciones, la velocidad de bajada es la más importante para los usuarios, salvo que se trate de subir contenido a la web. En este sentido, la evolución de estos indicadores es favorable.

Calidad BAF	Unidad	Escala	LB – 2020	Metas 23	Dic-23	Metas 24	Metas 25
Latencia media	ms	Nacional	19*	8	10	8	8
Velocidad media de bajada	Mbps	Nacional	50,85*	80	88,42	90	100
Velocidad media de subida	Mbps	Nacional	15,26*	40	29,27	45	50



Para el objetivo de calidad de Banda Ancha Móvil, se han definido los siguientes indicadores directos de calidad:

- Latencia media
- Velocidad media de subida
- Velocidad media de bajada
- Pérdida de paquetes

Se puede observar que para el sector móvil el parámetro de Latencia es el que se ajusta a las metas proyectadas por el Plan, mientras que las velocidades media de subida y de bajada se encuentran, en casi todos los casos, por debajo de las proyecciones, por lo que podría ser conveniente analizar las particularidades de la calidad de la Banda Ancha Móvil con el fin de incentivar las inversiones en este punto, considerando además que la cobertura de Banda Ancha Móvil se encuentra alineada a las proyecciones del Plan.

Calidad BAM	Unidad	Escala	LB – 2020	Meta 23	Dic-23	Meta 24	Meta 25
Latencia media	ms	Asunción	80	50	28.573	40	30
		Concepción	160	100	151.280	80	50
		San Pedro	200	110	140.980	80	50
		Cordillera	150	80	31.841	50	30
		Guairá	140	80	79.432	50	30
		Caaguazú	110	50	37.593	40	30
		Caazapá	40	30	23.340	30	20

**CONATEL**COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES**GOBIERNO DEL  
PARAGUAY****PARAGUÁI  
REKUÁI**

Calidad BAM	Unidad	Escala	LB – 2020	Meta 23	Dic-23	Meta 24	Meta 25
		Itapúa	40	30	26.267	30	20
		Misiones	120	60	81.891	40	30
		Paraguarí	160	100	136.852	80	50
		Alto Paraná	30	30	22.201	25	20
		Central	120	60	28.544	40	30
		Ñeembucú	230	110	60.692	80	50
		Canindeyú	40	30	75.946	30	20
		Amambay	100	60	26.331	40	30
		Pdte. Hayes	150	80	93.542	50	30
		Alto Paraguay	120	50	191.634	40	30
		Boquerón	90	60	77.563	40	30
Velocidad media de subida	Mbps	Asunción	1,08	6	1.342	8	10
		Concepción	0,70	4	0.886	6	7
		San Pedro	0,74	4	0.850	6	7
		Cordillera	0,73	4	0.668	6	7
		Guairá	0,63	4	0.748	5	6
		Caaguazú	0,62	4	0.690	5	6
		Caazapá	0,50	3	0.689	4	5
		Itapúa	0,65	4	0.742	5	6
		Misiones	0,95	6	0.912	8	10
		Paraguarí	0,76	5	0.890	7	8
		Alto Paraná	0,79	5	0.963	7	8
		Central	0,87	5	0.976	7	9
		Ñeembucú	0,96	6	1.185	8	10
		Amambay	0,92	5	0.833	7	9
		Canindeyú	0,65	4	0.841	6	7
		Pdte. Hayes	0,99	6	1.158	8	10
		Alto Paraguay	0,85	5	1.101	7	9
Boquerón	0,90	5	4.711	7	9		
Velocidad media de bajada	Mbps	Asunción	9,22	18	7.150	22	25
		Concepción	7,6	15	9.478	17	20
		San Pedro	7,96	15	9.732	17	20
		Cordillera	4,51	11	9.010	13	15
		Guairá	6,54	14	9.235	17	20
		Caaguazú	4,81	11	8.366	13	15
		Caazapá	7,6	15	12.463	17	20
		Itapúa	8,23	15	11.535	17	20
		Misiones	9,04	18	10.573	22	25
		Paraguarí	5,91	11	9.939	13	15
		Alto Paraná	10,32	19	15.216	22	25
		Central	5,35	11	8.364	13	15
		Ñeembucú	7,4	15	10.417	17	20
		Amambay	8,15	15	9.902	17	20
		Canindeyú	9,84	18	19.486	22	25
		Pdte. Hayes	7,26	15	11.433	17	20
		Boquerón	10,29	19	15.127	22	25



**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

PARAGUÁI  
REKUÁI

---

Calidad BAM	Unidad	Escala	LB – 2020	Meta 23	Dic-23	Meta 24	Meta 25
		Alto Paraguay	12,38	20	14.296	23	25