



**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

PARAGUÁI  
REKUÁI

**RESOLUCIÓN DIRECTORIO N° 1035/2025.**

**POR LA CUAL SE APRUEBA LA NORMA TÉCNICA PARA SISTEMAS DE ACCESO INALÁMBRICO DE BAJA POTENCIA EN BANDA 5.925 - 6.425 MHZ.**

Asunción, 23 de abril de 2025.

**VISTO:** El Expediente Nro. INTERNO GT/00041/2024; la Ley N° 642/1995 de Telecomunicaciones y sus modificaciones; las Normas Reglamentarias de la Ley de Telecomunicaciones aprobadas por el Decreto N° 14.135/1996 y sus modificaciones; el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) aprobado por Resolución Directorio N° 528/2021 del 17.03.21 y sus modificaciones; la Providencia DIE del 04.04.2025, la Providencia GAR de fecha 08.04.25, y el INFORME GT-VM de fecha 08.04.2025;

**CONSIDERANDO:** Que, el Artículo 1° de la Ley N° 642/95 de Telecomunicaciones establece que la emisión y la propagación de las señales de comunicación electromagnéticas son del dominio público del Estado y su empleo se hará de conformidad con lo establecido por la Constitución, los Tratados y demás instrumentos internacionales vigentes sobre la materia, la presente ley y sus disposiciones reglamentarias con el fin de lograr una mejor calidad, confiabilidad, eficiencia y disponibilidad de las mismas.

Que, asimismo el Artículo 16, inciso d), de la Ley de Telecomunicaciones estipula como función de la CONATEL administrar el espectro radioeléctrico.

Que, en los Principios Generales del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias se establece, que se pueden introducir cambios en el Plan cuando los acuerdos internacionales obliguen al Gobierno de la República del Paraguay, o por la Administración, por evolución de la tecnología o por necesidad de introducir nuevos servicios emergentes.

Que, el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias vigente establece en su Nota PRG-54 que, dentro de las bandas de frecuencias de 5.925 a 6.425 MHz, destinada para servicio fijo punto a punto de enlaces radioeléctricos, con la canalización adoptada por la CONATEL. También está destinada para servicio fijo por satélite y para sistemas de acceso inalámbrico de baja potencia.

Que, el Departamento de Ingeniería del Espectro de la Gerencia de Radiocomunicaciones, por providencia DIE de fecha 03.04.2025 informa que a medida que los requerimientos de banda ancha van en aumento, la tecnología inalámbrica va evolucionando para la demanda creciente, lo cual significa que se precisa de espectro radioeléctrico adicional que posibilite el empleo de canales de mayor ancho de banda, con el fin de lograr velocidades de transmisión de datos más elevadas, reducir la latencia, entre otros, resultando conveniente la utilización de bandas de frecuencias armonizadas a escala mundial para obtener los beneficios de las economías de escala.

Asimismo, el Departamento de Ingeniería del Espectro también informa que el rango de frecuencias de 5.925 a 6.425 MHz ha sido ampliamente estudiado para el uso de tecnologías inalámbricas, permitiendo una expansión de la capacidad de las redes y mejorando la experiencia de los usuarios, y para tal efecto se propone la adopción del uso de la banda 5.925 a 6.425 MHz para Sistemas de Acceso Inalámbrico de Baja Potencia, además de los usos ya establecidos, y la aprobación de una Norma Técnica que garantice el uso adecuado, eficiente y que minimice la interferencia a los servicios primarios existentes dentro de la misma banda de frecuencias.

Que la Gerencia de Radiocomunicaciones, en su Providencia correspondiente a la Providencia DIE de fecha 04.04.2025, eleva a consideración de la Superioridad la propuesta de uso de la banda 5.925 - 6.425 MHz para Sistemas de Acceso Inalámbrico de Baja Potencia y la propuesta de Norma Técnica para operación de equipos de radiofrecuencia en esta banda.

Que, el INFORME GT-VM de fecha 08.04.2025, donde informa sobre la factibilidad de la implementación de una Norma Técnica para Sistemas de Acceso Inalámbrico de Baja Potencia en la banda de frecuencias 5.925 - 6.425 MHz, en atención a la creciente demanda de mayor ancho de banda para este tipo de sistemas.

Que, el Directorio de la CONATEL ha evaluado la propuesta de Norma Técnica para Sistemas de Acceso Inalámbrico de Baja Potencia en la banda de frecuencias 5.925 - 6.425 MHz, considerando los

Ing. Juan Carlos Duarte Duré  
Presidente  
CONATEL





**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES



GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

diversos elementos planteados en los correspondientes informes elaborados en la Institución, concluyendo sobre la pertinencia de la adopción de una normativa que permita el funcionamiento de este tipo de sistemas de radiocomunicaciones.

**POR TANTO:** El Directorio de la CONATEL, en sesión ordinaria del 23 de abril de 2025, Acta N° 17/2025, y de conformidad a las disposiciones legales previstas en la Ley N° 642/1995 de Telecomunicaciones y su Decreto Reglamentario N° 14135/1996.

#### RESUELVE

- Art. 1° APROBAR** la Norma Técnica para Sistemas de Acceso Inalámbrico de Baja Potencia en la banda 5.925 - 6.425 MHz, cuyo texto consolidado figura en el Anexo a la presente Resolución de Directorio y forma parte de la misma.
- Art. 2° ENCOMENDAR** a la Gerencia de Radiocomunicaciones la implementación de las disposiciones establecidas en la presente Resolución de Directorio.
- Art. 3° ESTIPULAR** que las disposiciones establecidas en la presente Resolución Directorio, serán aplicadas a partir de la fecha de su publicación en la Gaceta Oficial.
- Art. 4° PUBLICAR** en la Gaceta Oficial y en la web Institucional.
- Art. 5° COMUNICAR** a quienes corresponda y cumplido archivar.



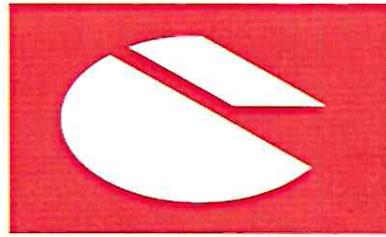
**ING. JUAN CARLOS DUARTE DURÉ.**  
Presidente

Res. Dir. N° 1035/2025.

A1158254



Anexo RD N° 1035/2025.



**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

**NORMA TÉCNICA**

**SISTEMAS DE ACCESO INALÁMBRICO DE BAJA POTENCIA EN BANDA 5.925 - 6.425 MHz**



COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES  
**CONATEL**  
Ing. Juan Carlos Duarte Dur  
Presidente  
CONATEL



## NORMA TÉCNICA

### SISTEMAS DE ACCESO INALÁMBRICO DE BAJA POTENCIA EN BANDA 5.925 - 6.425 MHz NTC-RF-5925:2025

#### 1. OBJETO

La presente Norma Técnica tiene por objeto establecer requisitos para el acceso al espectro radioeléctrico, parámetros técnicos, criterios y condiciones de operación de equipos de Sistemas de Acceso Inalámbrico de baja potencia en la banda 5.925 - 6.425 MHz.

#### 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

La presente Norma Técnica se aplica a equipos de Sistemas de Acceso Inalámbrico de baja potencia que operan en la banda 5.925 - 6.425 MHz, para:

- Sistemas de acceso inalámbrico de baja potencia en interiores.
- Sistemas de acceso inalámbrico de muy baja potencia en exteriores para áreas reducidas.

#### 3. APLICACIÓN, CONTROL E INTERPRETACIÓN.

La aplicación y el control de las disposiciones de la presente Norma Técnica, así como su interpretación, corresponde a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL). Los casos no previstos serán resueltos por el Directorio de la CONATEL.

#### 4. DEFINICIONES

Los términos y expresiones empleados en la presente Norma Técnica tendrán el significado que se les asigna en la Ley de Telecomunicaciones y sus modificaciones, en sus Normas Reglamentarias, en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) de la República del Paraguay, en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) de la UIT, o en su defecto, en los Convenios y Acuerdos internacionales de telecomunicaciones vigentes en el país.

A los efectos de la aplicación de esta Norma Técnica, los términos que figuran a continuación tendrán el significado definido para cada uno de ellos:

**Potencia Efectiva Radiada (PER):** es el producto de la potencia suministrada a la antena y su ganancia relativa a un dipolo de media onda, en la dirección de ganancia máxima.

**Potencia Isotrópica Radiada Equivalente (PIRE):** Producto de la potencia suministrada a la antena por su ganancia con relación a una antena isotrópica en una dirección dada (ganancia isotrópica o absoluta).

**Densidad Espectral de Potencia (DEP):** es una medida que describe cómo se distribuye la potencia de una señal a lo largo de todo su ancho de banda.

**Interferencias:** El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT define en su Artículo 1:

**1.166 interferencia:** Efecto de una energía no deseada debida a una o varias emisiones, radiaciones, inducciones o sus combinaciones sobre la recepción en un sistema de radiocomunicación, que se manifiesta como degradación de la calidad, falseamiento o pérdida de la información que se podría obtener en ausencia de esta energía no deseada.

**1.167 interferencia admisible:** Interferencia observada o prevista que satisface los criterios cuantitativos de interferencia y de compartición que figuran en el presente Reglamento o en Recomendaciones UIT-R o en acuerdos especiales según lo previsto en el presente Reglamento.

**1.168 interferencia aceptada:** Interferencia, de nivel más elevado que el definido como interferencia admisible, que ha sido acordada entre dos o más administraciones sin perjuicio para otras administraciones.

**1.169 interferencia perjudicial:** Interferencia que compromete el funcionamiento de un servicio de radionavegación o de otros servicios de seguridad, o que degrada gravemente, interrumpe repetidamente o impide el funcionamiento de un servicio de radiocomunicación explotado de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones (CS).

**Sistema a Título Primario:** Sistema radioeléctrico con asignación de frecuencia de carácter primario, es decir que cuenta con protección contra interferencias provenientes de otros sistemas.

**Sistema a Título Secundario:** Es el sistema con asignación de frecuencia de carácter secundario, es decir sus estaciones: a) no deben causar interferencia perjudicial a las estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro; b) no pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado





**CONATEL**

COMISIÓN NACIONAL DE  
TELECOMUNICACIONES



**GOBIERNO DEL  
PARAGUAY | PARAGUÁI  
REKUÁI**

frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro; c) pero tienen derecho a la protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones del mismo servicio o de otros servicios secundarios a las que se les asignen frecuencias ulteriormente.

**Sistema de Acceso Inalámbrico LPI (Low Power Indoor):** sistema de baja potencia en interiores, correspondiente a puntos de acceso y dispositivos de usuario que operan únicamente en espacios cerrados tales como, sin limitarse únicamente a, hogares, oficinas, escuelas, bibliotecas, centros comerciales, aeropuertos, terminales de transporte, hoteles, restaurantes, entre otros.

**Sistema de Acceso Inalámbrico VLP (Very Low Power):** sistema de muy baja potencia, correspondiente a dispositivos fijos (que cuentan con certificación a prueba de agua y/o cuyas características de fabricación permitan ser utilizados en exteriores) o dispositivos portátiles que puedan funcionar tanto en interiores como en exteriores, y están destinados a cubrir aplicaciones de corto alcance para comunicaciones directas en áreas pequeñas.

## 5. MARCO REGULATORIO

El Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) de la República del Paraguay establece que la banda de frecuencias 5.925 - 6.425 MHz se encuentra atribuido a los Servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) y MÓVIL a Título Primario.

En cuanto a los usos establecidos en la República del Paraguay, el PNAF contempla para la banda 5.925 - 6.425 MHz, lo siguiente:

- Servicio Fijo punto a punto de enlaces radioeléctricos (título primario).
- Servicio Fijo Por Satélite (título primario).
- Sistemas de Acceso Inalámbrico de baja y muy baja potencia (título secundario).

La banda 5.925 - 6.425 MHz es de uso compartido y la utilización de las frecuencias por los Sistemas de Acceso Inalámbrico de baja potencia será en carácter secundario, decir que no deben causar interferencia perjudicial a estaciones de un servicio primario a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro y no pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales ocasionadas por dichas estaciones. Tienen derecho a la protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones del mismo servicio o de otros servicios secundarios a las que se les asignen frecuencias ulteriormente.

## 6. HOMOLOGACIÓN

Los equipos de radiocomunicaciones a ser empleados en los Sistemas de Acceso Inalámbrico de baja potencia en banda 5.925 - 6.425 MHz, incluidos los sistemas radiantes, deben poseer Certificado de Homologación expedida por la CONATEL, de acuerdo con el Reglamento vigente. El fabricante de los equipos deberá declarar que los mismos pueden ser configurados conforme a las limitaciones establecidas en la presente Norma Técnica.

En la etiqueta del equipo y/o manual de usuario deberá colocarse la siguiente inscripción: *"En Paraguay, este equipo deberá ser configurado para operar con las limitaciones establecidas en la Norma Técnica NTC-RF-5925:2025 de la CONATEL"*.

## 7. CONDICIONES DE OPERACIÓN

- 7.1. La operación de estos sistemas está condicionada a no causar interferencia perjudicial a sistemas a título primario. Asimismo, deben tolerar las interferencias provenientes de sistemas primarios, contra los cuales no está protegido. Se suspenderá la operación ante una denuncia, debidamente comprobada, de interferencia perjudicial. La operación no podrá reanudarse hasta que se haya subsanado la interferencia perjudicial en cuestión.
- 7.2. Los parámetros técnicos de operación de los equipos deberán ser configurados conforme a las limitaciones establecidas en la presente Norma Técnica.
- 7.3. No está permitida la utilización de la banda 5.925 - 6.425 MHz para la operación de Sistemas de Redes Radioeléctricas de Área Local (RLAN).
- 7.4. No está permitido el uso de amplificadores de radiofrecuencia externos al equipo transmisor, ni de cualquier otro dispositivo de características similares.
- 7.5. El ancho de banda del canal radioeléctrico proyectado y utilizado debe ser el menor posible con el objeto de permitir un mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico mediante la reutilización de frecuencias, como así también reducir la probabilidad de ocurrencia de interferencias perjudiciales.
- 7.6. La PIRE debe ser la mínima necesaria para el establecimiento de la comunicación, garantizando la buena calidad y adecuada confiabilidad.





- 7.7. El ángulo de apertura de la antena debe ser la mínima necesaria para el establecimiento de la comunicación y garantizar la buena calidad y adecuada confiabilidad.
- 7.8. Los Sistemas de Acceso Inalámbrico de Baja Potencia (dispositivos o equipos) solamente podrán operar en la modalidad de Baja Potencia en Interiores (LPI) o Muy Baja Potencia (VLP), con parámetros que no superen a los definidos en esta norma técnica. No está permitida la operación en la modalidad potencia estándar (SP por sus siglas en ingles).
- 7.9. Todos los equipos que cuenten con protección contra agua, o que sus características de fabricación permitan la utilización en exteriores, estarán restringidos a la modalidad de VLP.
- 7.10. La operación de equipos en la modalidad LPI, estará estrictamente limitado a recintos interiores, incluidos trenes y aeronaves (a altitudes mayores a los 10.000 pies). Esta modalidad no permite el uso en exteriores, ni en vehículos terrestres o en embarcaciones.
- 7.11. Los equipos y dispositivos del tipo Punto de Acceso y Cliente que operen en la modalidad LPI y los que operen en VLP, solo podrán contar con antenas integradas, que no podrán ser removibles, reemplazables, ni tener conectores que permitan adicionar antenas externas.
- 7.12. Los equipos del tipo Punto de Acceso que operen en la modalidad LPI deben ser alimentados mediante una conexión eléctrica cableada, no podrán operar con baterías internas.
- 7.13. Los equipos tipo Cliente que operen en la modalidad LPI deben funcionar bajo el control de un Punto de Acceso interior. No está permitido la conexión directa entre equipos Cliente.
- 7.14. No está permitida bajo ninguna modalidad la operación de equipos que posibiliten establecer comunicación y/o control de Vehículos Aéreos no Tripulados.

## 8. PARÁMETROS DE OPERACIÓN

### 8.1. Baja Potencia en Interiores (LPI).

PARÁMETROS	CONDICIONES TÉCNICAS	
	PUNTO DE ACCESO	CLIENTE
Tipo de dispositivo		
Banda de Frecuencia	5.925 - 6.425 MHz	5.925 - 6.425 MHz
P.I.R.E. máxima (considerando el ancho de banda del canal utilizado).	30 dBm	24 dBm
Densidad Espectral de P.I.R.E. (DEP) máxima	5 dBm/MHz	-1 dBm/MHz
Densidad Espectral de P.I.R.E. (DEP) máxima para emisiones fuera de banda	-27 dBm/MHz	-27 dBm/MHz
Acceso y ocupación del canal	Se deben implementar mecanismos y técnicas adecuados para la compartición del espectro.	
Operación permitida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exclusivo para uso en interiores.</li> <li>• Aeronaves (altitudes mayores a 10.000 pies).</li> <li>• Trenes.</li> </ul>	

Los dispositivos deben respetar la siguiente canalización y PIRE máxima:

PUNTOS DE ACCESO	Ancho de Banda	DEP máxima	PIRE máxima	Canales disponibles
		20 MHz	5 dBm/MHz	18 dBm
	40 MHz	5 dBm/MHz	21 dBm	12
	80 MHz	5 dBm/MHz	24 dBm	6
	160 MHz	5 dBm/MHz	27 dBm	3
	320 MHz	5 dBm/MHz	30 dBm	1

Ing. Juan Carlos Duarte Duré  
 Presidente  
 CONATEL





CLIENTE	Ancho de Banda	DEP máxima	PIRE máxima	Canales disponibles
	20 MHz	-1 dBm/MHz	12 dBm	24
	40 MHz	-1 dBm/MHz	15 dBm	12
	80 MHz	-1 dBm/MHz	18 dBm	6
	160 MHz	-1 dBm/MHz	21 dBm	3
	320 MHz	-1 dBm/MHz	24 dBm	1

## 8.2. Muy Baja Potencia (VLP).

PARÁMETROS	CONDICIONES TÉCNICAS
Banda de Frecuencia	5.925 - 6.425 MHz
PIRE máxima considerando el ancho de banda del canal utilizado.	17 dBm
Densidad Espectral de PIRE (DEP) máxima.	-5 dBm/MHz
Densidad Espectral de PIRE (DEP) máxima para emisiones fuera de banda.	-27 dBm/MHz
Acceso y ocupación del canal	Se deben implementar mecanismos y técnicas adecuados para la compartición del espectro.
Operación permitida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso en interiores/exteriores.</li> <li>• Dispositivos portátiles.</li> <li>• Equipos que cuenten protección contra agua o cuyas características de fabricación permitan la utilización en exteriores.</li> </ul>

Los dispositivos deben respetar la siguiente canalización y PIRE máxima:

DISPOSITIVOS VLP	Ancho de Banda	DEP máxima	PIRE máxima	Canales disponibles
	20 MHz	-5 dBm/MHz	8 dBm	24
	40 MHz	-5 dBm/MHz	11 dBm	12
	80 MHz	-5 dBm/MHz	14 dBm	6
	160 MHz	-5 dBm/MHz	17 dBm	3
	320 MHz	-8 dBm/MHz	17 dBm	1

## 9. DISPOSICIONES FINALES

- La presente Norma Técnica para Sistemas de Acceso Inalámbrico de baja potencia en la banda 5.925 - 6.425 MHz estará vigente a partir de la fecha de su publicación en la Gaceta Oficial y será de cumplimiento obligatorio para todas las personas físicas o jurídicas que implementen este tipo de Sistemas dentro del territorio nacional.
- La CONATEL podrá determinar alteraciones de los requisitos establecidos en esta Norma Técnica, así como modificaciones o actualizaciones de la misma, de acuerdo con la evolución tecnológica, a requerimientos derivados de la administración del espectro radioeléctrico y a necesidades del sector que puedan surgir.
- La CONATEL podrá solicitar documentaciones complementarias para la correcta interpretación, aplicación y seguimiento de la presente Norma Técnica.
- Cualquier incumplimiento de lo dispuesto en esta Norma Técnica podrá dar lugar a la imposición de sanciones, conforme lo establecido en la Ley N° 642/95 de Telecomunicaciones y su Decreto Reglamentario N° 14135/96.
- Ante una denuncia de interferencia perjudicial, debidamente comprobada, la CONATEL podrá disponer de los recursos para suspender temporalmente el uso de estos equipos hasta que se establezcan nuevos parámetros técnicos de operación, a fin subsanar y evitar otras interferencias futuras.

Ing. Juan Carlos Duarte Curié  
Presidente  
CONATEL

