

ACCESO INALÁMBRICO DE BANDA ANCHA MULTISERVICIO E IMPLICANCIAS DEL MARCO REGULATORIO



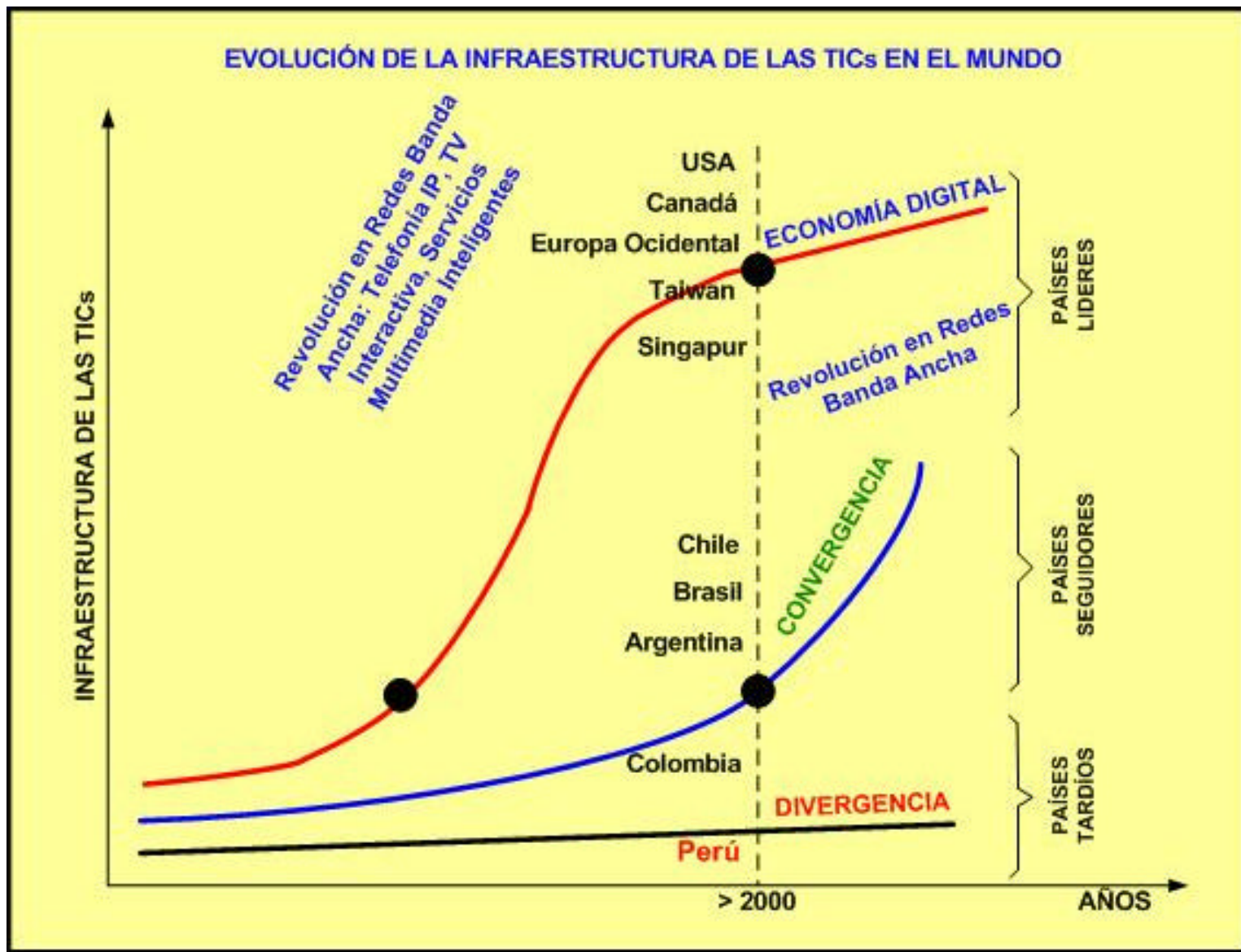
- DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS TICs**
- REFERENCIAS Y SERVICIOS QUE BRINDA WINET PERÚ**
- BACKBONE Y RED DE ACCESO INALÁMBRICO DE WINET PERÚ**
- IMPLICANCIAS DEL MARCO REGULATORIO:**
 - BARRERAS DE TIPO REGULATORIO**
 - BARRERAS DE TIPO ECONÓMICO**
 - BARRERAS DE TIPO TÉCNICO**
- PNAF BANDAS: 5.150 AL 5.850 GHz**
- SUGERENCIAS FINALES**

ETAPAS DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS TICs

- 1. Etapa de expansión de la Infraestructura básica de Telecomunicaciones.**
- 2. Etapa de generación de nuevos servicios y contenidos.**
- 3. Etapa de la utilización del e-Business y Gobierno electrónico de manera natural.**
- 4. Etapa de producción e integración de servicios multimedia de la nueva economía digital.**

¿QUE ES LA BRECHA DIGITAL?

Se define como brecha digital, a la diferencia tecnológica existente al interior de una economía y de ésta economía con el mundo para acceder a la infraestructura de las TICs.



INTRODUCCIÓN

- ✓ **Winet fue constituida en el año 2001.**
- ✓ **Cuenta con concesión de portador local, dada mediante Resolución Ministerial No. 379-2002-MTC/15.03 2 de fecha 26/06/2002.**
- ✓ **Área de concesión Lima y Callao.**
- ✓ **Posee una Infraestructura Inalámbrica, basada en las bandas No Licenciadas: 5.2 a 5.8 GHz, a título secundario.**
- ✓ **Accionariado con capitales 100% Peruanos. 70% pertenecientes al grupo RUTA Comunicaciones y 30% pertenecientes al grupo Salazar.**

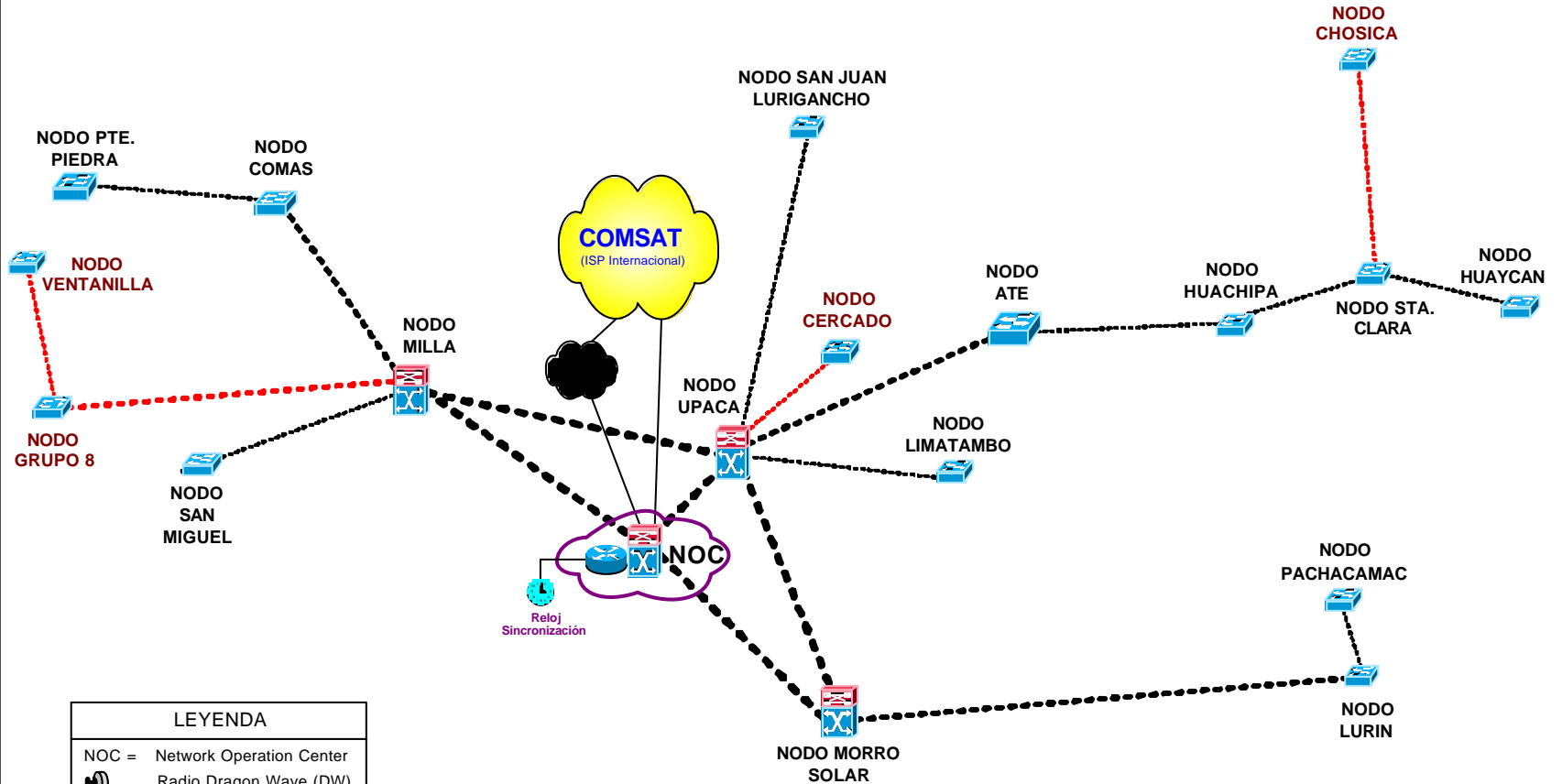
SERVICIOS

- **Acceso Inalámbrico a Internet de Banda Ancha:** Servicio que puede ir desde 128 Kbps hasta 10 Mbps o más.
- **Redes Privadas Virtuales:** Servicio orientado a la interconexión de redes privadas de Corporaciones, PyMES, etc.
- **Soluciones Integradas Multimedia:** Servicio que permite integrar soluciones personalizadas cliente por cliente, basadas en el uso de altas capacidades de transmisión de datos, voz, video y seguridad de redes . Con QoS de extremo a extremo.
- **Acceso Inalámbrico de Última Milla para Carriers:** Servicio que permite conectar a un Carrier que no disponga de Planta Externa con su cliente.

INTERCONEXIÓN

- ➔ **Salida internacional con COMSAT.**
- ➔ **Backbone Inalámbrico de Winet con Backbone de Optical IP.**
- ➔ **Backbone Inalámbrico de Winet con Backbone de Telmex.**

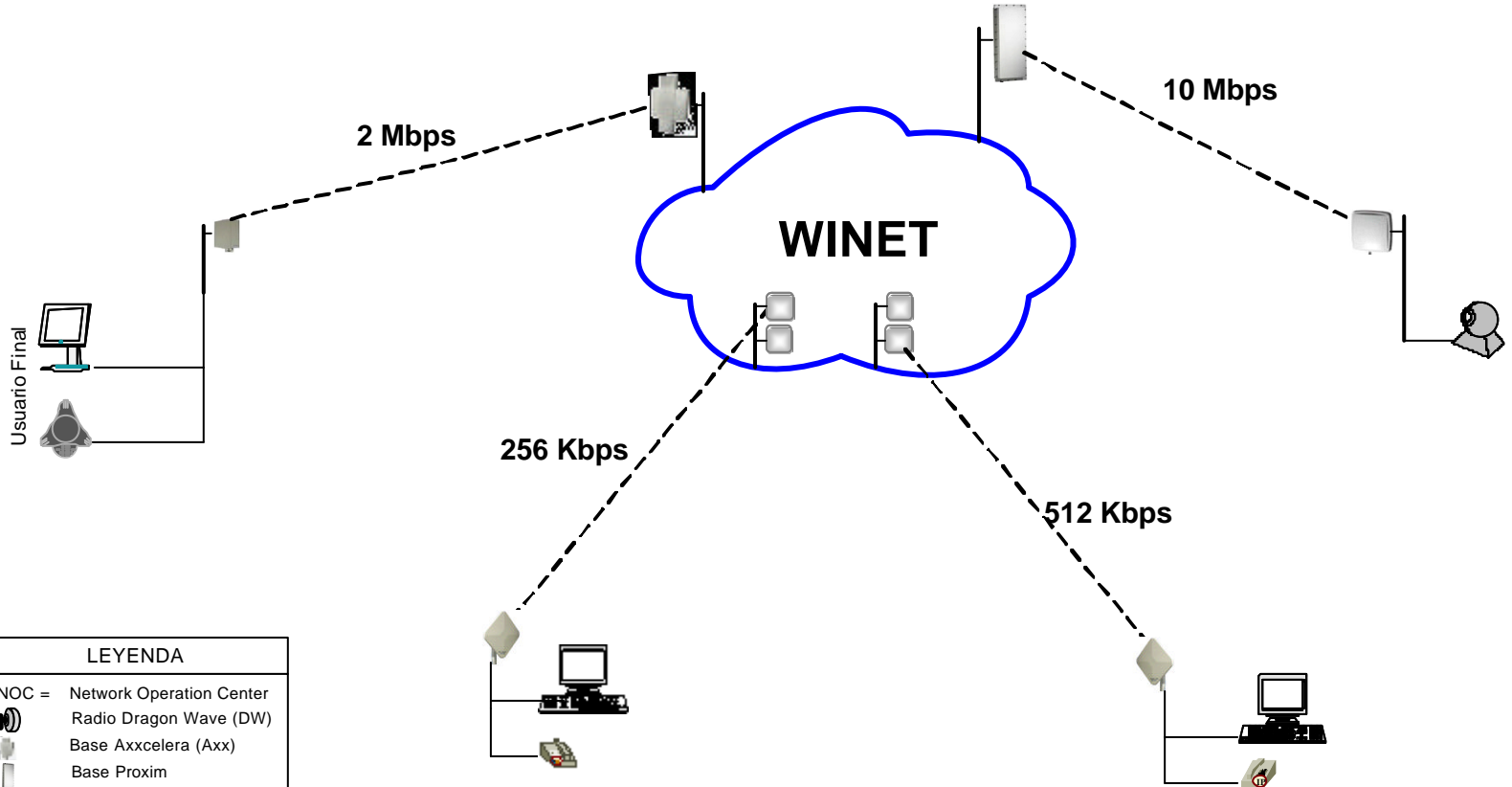
TOPOLOGÍA DEL BACKBONE DE LA RED INALÁMBRICA DE WI-NET, DESPLEGADA EN LA CIUDAD DE LIMA Y CALLAO



LEYENDA	
NOC =	Network Operation Center
	Radio Dragon Wave (DW)
	Base Axxcelera (Axx)
	Base Proxim
	Base WiLan
	Suscriptor Axxcelera
	Suscriptor Proxim
	Suscriptor WiLan
	Enlace Punto a Punto

BACKBONE WI-NET		
DIBUJO	FECHA	
ADH	24/02/06	

RED DE ACCESO INALÁMBRICO DE BANDA ANCHA DE ÚLTMA MILLA DE WINET PERÚ

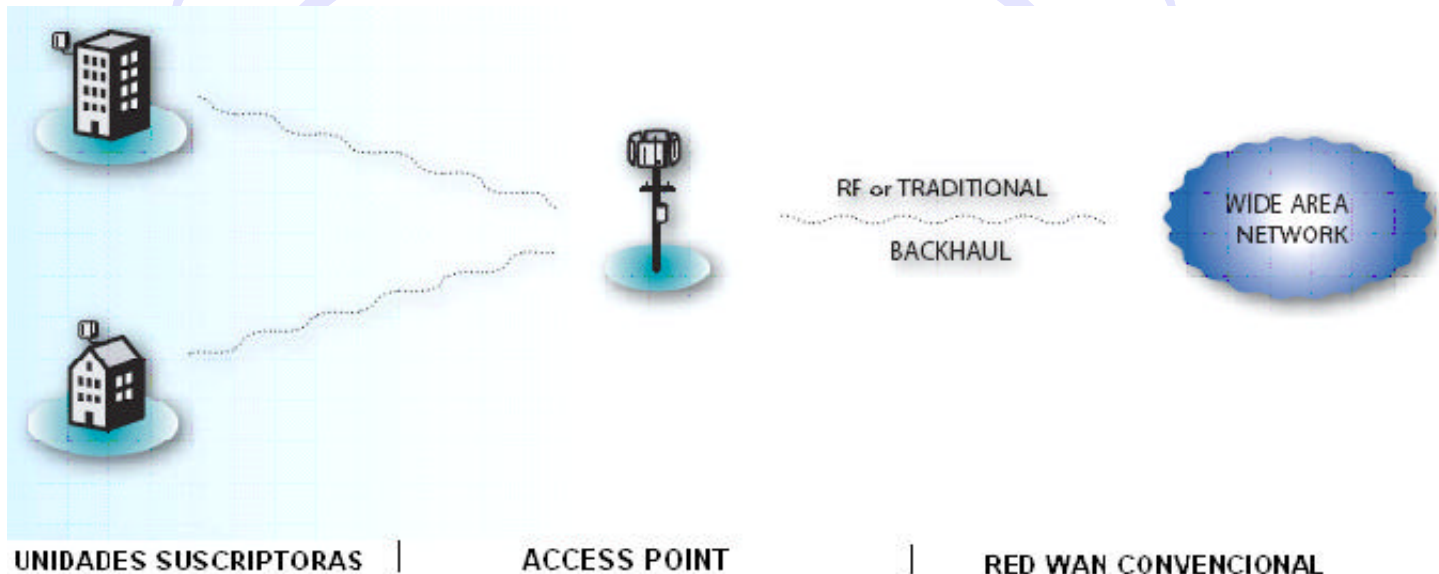


LEYENDA	
	NOC = Network Operation Center
	Radio Dragon Wave (DW)
	Base Axxcelera (Axx)
	Base Proxim
	Base WiLan
	Suscriptor Axxcelera
	Suscriptor Proxim
	Suscriptor WiLan
	Enlace Punto a Punto

RED ACCESO	
DIBUJO	FECHA
ADH	17/02/06

INTRODUCCIÓN

Winet, actualmente utiliza las soluciones AXXCELERA INC, en redes de datos Wireless orientados al desarrollo de comunicaciones inalámbricas de banda ancha sobre Internet. Esta tecnología de la última milla esta orientada a clientes corporativos y residenciales que requieran soluciones rápidas y confiables.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESTACIÓN BASE

Base Station Unit Axxcelera (Access Point)

Frecuencia Operación: 5.25-5.35, 5.47-5.725 y 5.725-5.850 GHz.

Ancho de Canal: 15 Mhz

Capacidad de Tráfico: 25 Mbps

Rango de Alcance: 5.6 km, 8 km, 16km en QPSK y 11.2 km en BPSK

Potencia de Salida: Hasta 16 dBm

Ganancia de la Antena: 18 dBi

Sensibilidad: - 81 dBm (con un BER de 10^{-4} demodulado)

Ancho de haz de la antena (3dB): 60° (azimuth) x 7 ° (elevación)

Polarización: Horizontal o Vertical

Interfase: RJ-45 con ethernet (10 BaseT) o

ATM25; 100 BaseT disponible con la opción AB-100.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUSCRIPTOR

Suscriber Unit Axxcelera

Frecuencia de Operación: 5.25-5.35, 5.47-5.725 y 5.725-5.850 GHz.

Ancho de Canal: 15 Mhz

Capacidad de Tráfico: 25 Mbps

Rango de Alcance: 5.6 km, 8 km, 16km en QPSK y 11.2 km en BPSK

Potencia de Salida: Hasta 16 dBm

Ganancia de la Antena: 18 dBi

Sensibilidad: - 81 dBm (con un BER de 10^{-4} demodulado)

Ancho de haz de la Antena (3dB): 20° (azimuth) x 20° (elevación)

Polarización: Horizontal o Vertical

Interfase: RJ-45 con ethernet (10 BaseT) o

ATM25; 100 BaseT disponible con la opción AB-100



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EXTENDER

Extender Unit Axxcelera

Frecuencia de Operación: 5.25-5.35, 5.47-5.725 y 5.725-5.850 GHz

Ancho de Canal: 15 Mhz

Capacidad de Tráfico: 25 Mbps

Rango de alcance: 5.6 km, 8 km, 16km en QPSK y 11.2 km en BPSK

Potencia de Salida: Hasta 16 dBm

Ganancia de la Antena: 23 dBi

Sensibilidad: - 81 dBm (con un BER de 10^{-4} demodulado)

Ancho de haz de la antena (3dB): 10° (azimuth) x 10° (elevación)

Polarización: Horizontal o Vertical

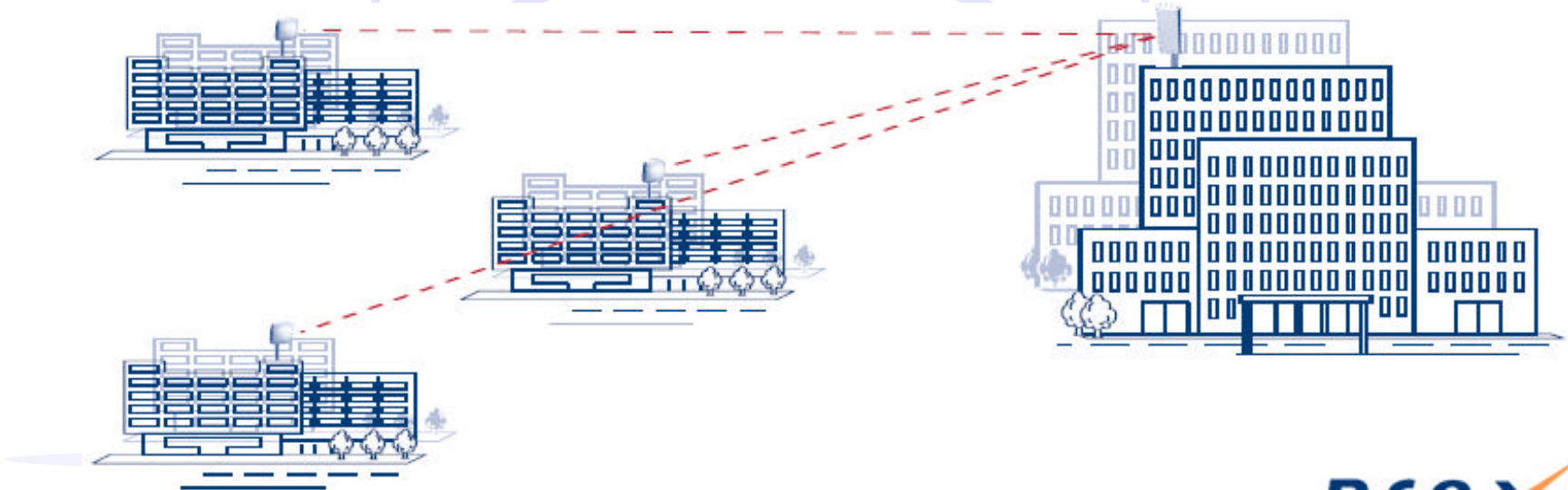
Interfase: RJ-45 con ethernet (10 BaseT) o

ATM25; 100 BaseT disponible con la opción AB-100



INTRODUCCIÓN

Winet, viene utilizando tecnología Proxim, la cual representa un sistema Ethernet inalámbrico. Tsunami Multipoint representa una excelente alternativa para redes de alta performance y de acceso de la última milla.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA ESTACIÓN BASE

Base Station Unit Proxim 301-40400-52 PROXIM

Frecuencia de Operación: 5725-5825 MHz

Método de Acceso: TDMA

Capacidad de Tráfico: 17 Mbps

Manejo de Tráfico: 60 Mbps a 5 km, 20 Mbps a 10 km

EIRP: 36 dBm

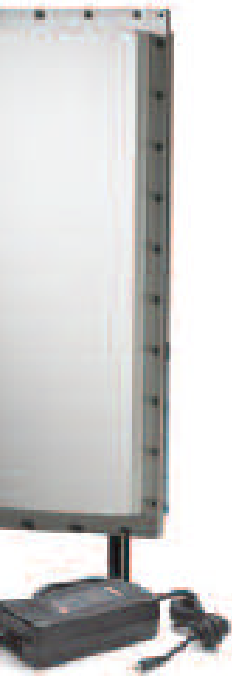
Ganancia de la Antena: 18 dBi

Sensibilidad: - 89 dBm (con un BER de 10^{-6} demodulado)

Ancho de haz de la Antena (3dB): 60° (azimuth) x 6° (elevación)

Polarización: LHCP (Polarización circular izquierda)

Interfase: Ethernet 10/100 BaseT



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUSCRIPTOR

Suscriber Unit Proxim 301-40100-252 PROXIM

Frecuencia de Operación: 5725-5825 MHz

Método de Acceso: TDMA

Capacidad de Tráfico: 17 Mbps

Manejo de Tráfico: 60 Mbps a 5 km, 20 Mbps a 10 km

Ganancia de la Antena: 20 dBi

EIRP: 35 dBm

Sensibilidad: - 89 dBm (con un BER de 10^{-6} demodulado)

Ancho de haz de la Antena (3dB): 10° (azimuth) x 10° (elevación)

Polarización: LHCP (Polarización circular izquierda)

Interfase: Ethernet 10/100 BaseT



BARRERAS DE TIPO REGULATORIO

FACTORES LIMITANTES DEL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE ÚLTIMA MILLA

- No existe una regulación clara (MTC/OSIPTEL) que facilite e incentive a los pequeños operadores a desarrollar nuevos servicios sustitutos y/o complementarios de telecomunicaciones.**
- No existe regulación sobre la CREACIÓN E INTERCONEXIÓN DE NUEVOS NAPs (NAP Lima, NAP Arequipa, etc.) con el NAP Perú.**

BARRERAS DE TIPO ECONÓMICO

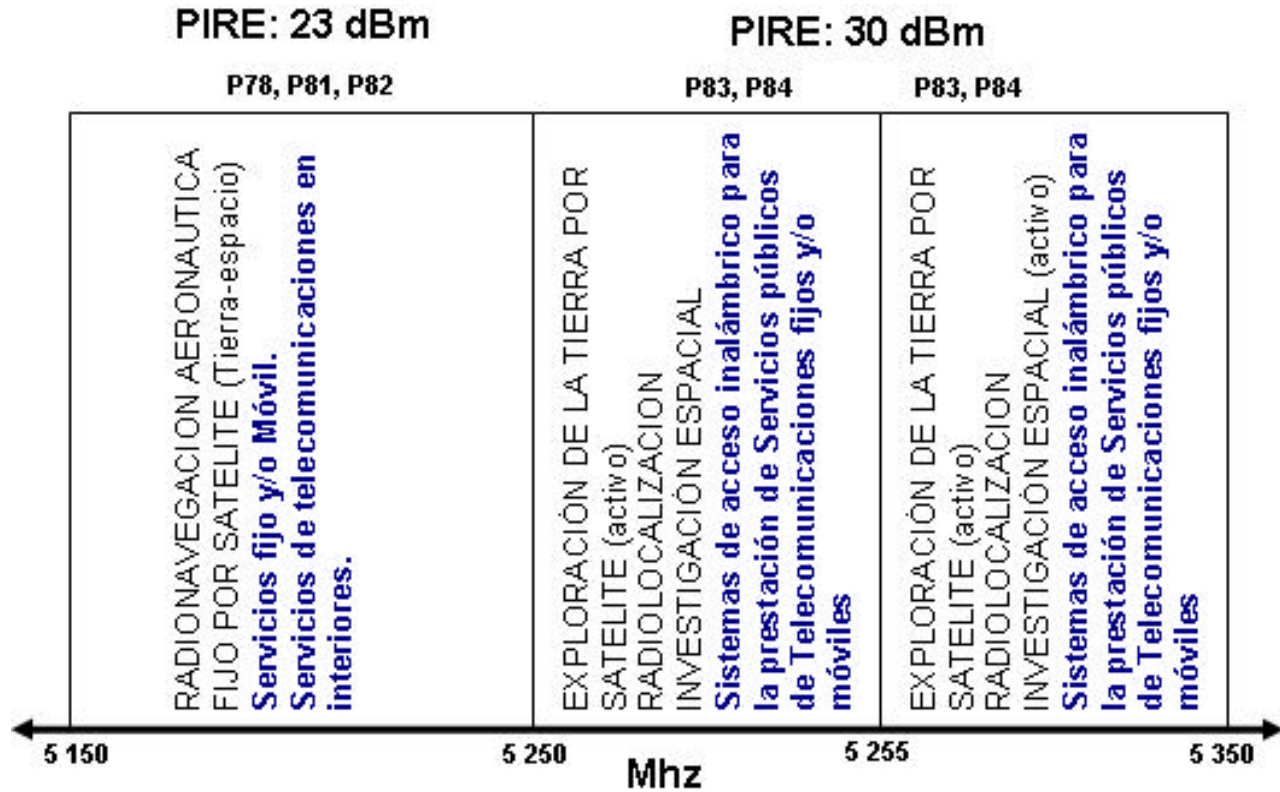
FACTORES LIMITANTES DEL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE ÚLTIMA MILLA

- EI COSTO DE INTERCONEXIÓN** entre pequeños operadores con los grandes operadores es muy elevado.
- Los COSTOS POR ADQUISICIÓN DE BANDAS** son elevados, lo cual no hace atractivo la inversión en nuevas tecnologías.
- Las TASAS IMPUESTAS** sobre los servicios de valor agregado y/o transporte de datos, finalmente se trasladan al usuario.
- Existe cierto grupo de empresas Públicas que LIMITAN PARTICIPAR EN LICITACIONES PÚBLICAS** solo a operadores miembros del NAP Perú.

BARRERAS DE TIPO TÉCNICO

FACTORES LIMITANTES DEL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE ÚLTIMA MILLA

- Ausencia de un control eficiente sobre las INTERFERENCIAS** causadas por fuentes de usuarios privados, que deterioran la calidad de los servicios prestados.
- No existe una administración eficiente de ESPECTRO RADIOLÉCTRICO**, mediante sistemas de monitoreo continuo en tiempo real.
- No existe una ASIGNACIÓN DE UNA BANDA PROTEGIDA** para los operadores de servicios públicos a título secundario.
- Ausencia de definición de NUEVOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**, que faciliten la implantación de nuevas tecnologías. No existe políticas claras sobre la CONVERGENCIA DE REDES.

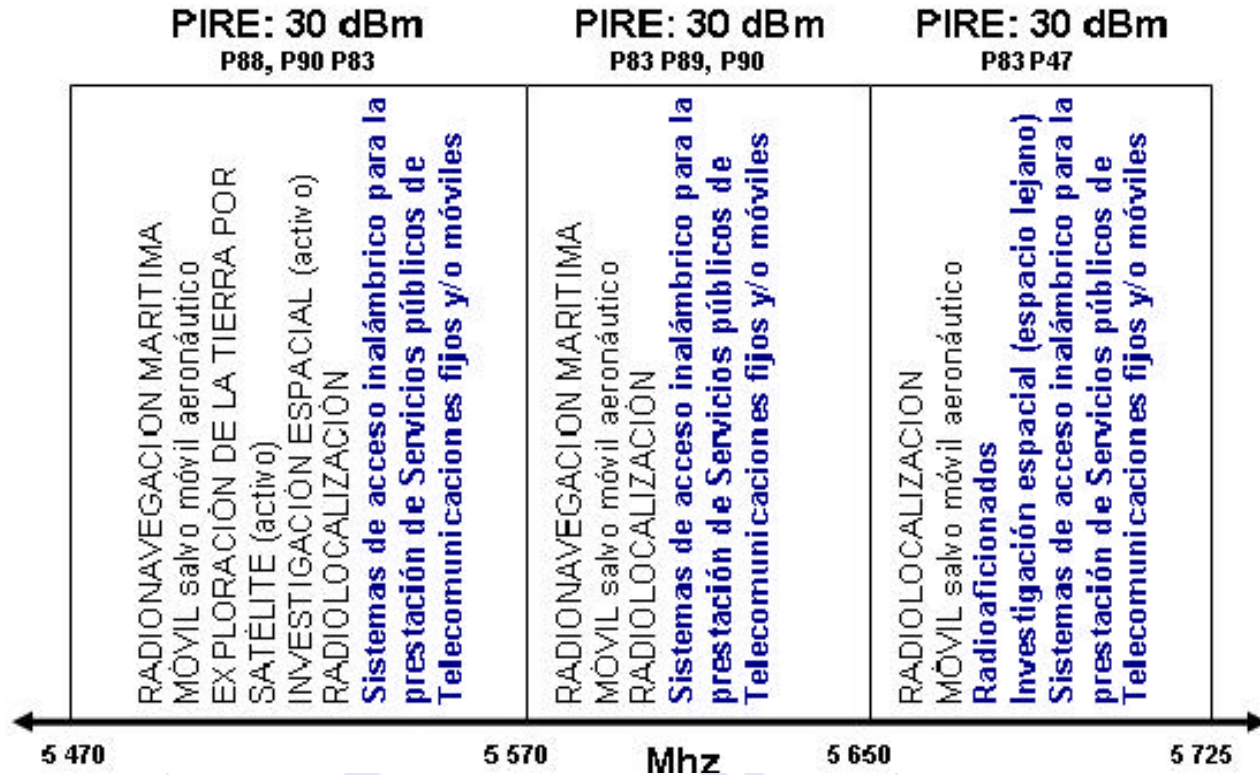


P81 En la banda 5 150 - 5 250 MHz, las estaciones del servicio móvil no reclamarán protección contra las estaciones terrenas del servicio fijo por satélite.

P82 La banda 5 150 - 5 250 MHz está atribuida a título secundario para servicios fijo y/o móvil públicos y/o privados de telecomunicaciones para su uso en interiores.

P83 La banda 5 250 - 5 350 MHz y 5 470 – 5 725 Mhz están atribuidas a título secundario para los sistemas de acceso inalámbrico para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones fijos y/o móviles.

P84 Los servicios de exploración de la Tierra por satélite (activo) y de investigación espacial (activo) en la banda de frecuencias 5 250 - 5 350 MHz no reclamarán protección contra el servicio de radiolocalización.



7 El servicio de radioaficionados por satélite podrá explotarse en 5 650 – 5 670 MHz, siempre que no cause interferencia perjudicial a otros servicios explotados de conformidad con el Cuadro. Toda interferencia perjudicial causada por emisiones de la estación del servicio de radioaficionados por satélite será inmediatamente eliminada.

8 El servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) y el servicio de investigación espacial (activo) que funciona en la banda de frecuencias 5 350 - 5 570 MHz no ocasionarán interferencia perjudicial al servicio de radionavegación aeronáutica en la banda 5 350 - 5 460 MHz.

9 Los radares instalados en tierra, que funcionan en la banda 5 600 - 5 650 MHz para las necesidades de la meteorología, serán autorizados a funcionar sobre una base de igualdad con las estaciones del servicio de radionavegación marítima.

10 En la banda de frecuencias 5 470 – 5 650 MHz, las estaciones del servicio de radiolocalización, excepto los radares meteorológicos utilizados con fines meteorológicos en la banda 5 600 – 5 650 MHz, no causarán interferencia perjudicial a los sistemas de radares del servicio de radionavegación marítima, ni reclamarán protección contra ellos.

- **EI MTC y OSIPTEL deberían trabajar en la DEFINICIÓN DE NUEVOS SERVICIOS de Telecomunicaciones.**
- **EI MTC y OSIPTEL deberían trabajar en el MARCO REGULATORIO DE LA INTERCONEXIÓN Y CONVERGENCIA DE REDES.**
- **EI MTC debería hacer una re-ingeniería al ESPECTRO RADIOELÉCTRICO a fin de facilitar la implementación de nuevas tecnologías.**
- **EI MTC debería implementar un SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL CONTINUÓ EN TIEMPO REAL DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO.**