

# **Oportunidades de las Empresas Eléctricas en el Sector de Telecomunicaciones**

**Edwin San Román**  
Presidente del Consejo Directivo  
OSIPTEL

21 de febrero de 2002

## **Sociedad de la Información**

**“Con la expansión de las comunicaciones en red una nueva sociedad está emergiendo al lado de la sociedad real. Se trata de la sociedad virtual. Su territorio es el ciberespacio y su tiempo, como no, es el tiempo virtual.”**

Nelson Manrique, 1977

- No hay distancia.
- El tiempo es relativo.
- Nueva forma de comunicación.
- Nueva forma de aprender.
- Nueva forma de trabajo social.
- Nueva forma de hacer negocios.

### Para alcanzar los 50 millones de usuarios tomó:

Radio.....38 años.

T.V.....13 años.

Internet.....4 años.

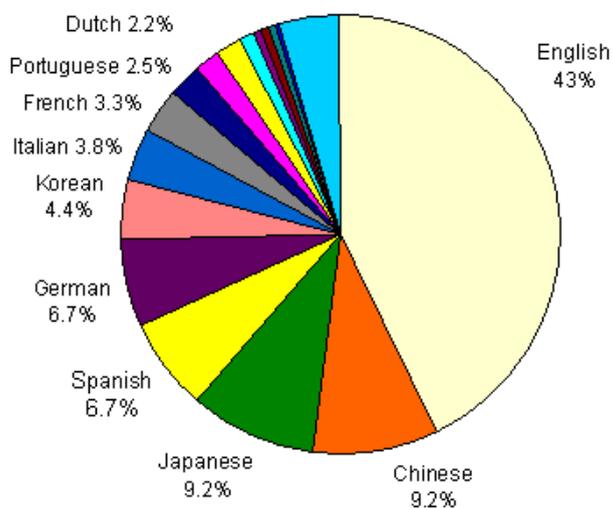
### En el Perú:

- 200.000 usuarios en 1998.
- 1 millón de usuarios a Junio 2001 usaban por los menos dos veces a la semana Internet en Lima.
- Conexión dial-up: 20 minutos diarios.
- Mas de 1.700 cabinas públicas.
  
- Y a fines del 2002...???

- **En el mundo: 512 millones de usuarios.**
- **A septiembre 2001:**
  - Habla inglesa: 220 millones de usuarios.
  - Habla no inglesa: 292 millones de usuarios.
    - Idiomas asiáticos: 129 millones de usuarios.
    - Idiomas europeos: 163 millones de usuarios.
      - » Español: 34,6 millones de usuarios  
6,7% del total

Last revised on 30 Sept., 2001  
 URL: Global Reach (gireach.com/globstats)

**Online Language Populations**  
**Total: 505 Million**  
**(Sept., 2001)**



- No tenemos una definición formal en nuestro marco legal.
- Existen varias definiciones...
- Según la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), "La Internet" o "Internet Pública" puede ser considerada como un **"conjunto de redes de computadoras globalmente conectadas, usando el Protocolo de Internet (IP), y que comparten un espacio común de direcciones IP"**.

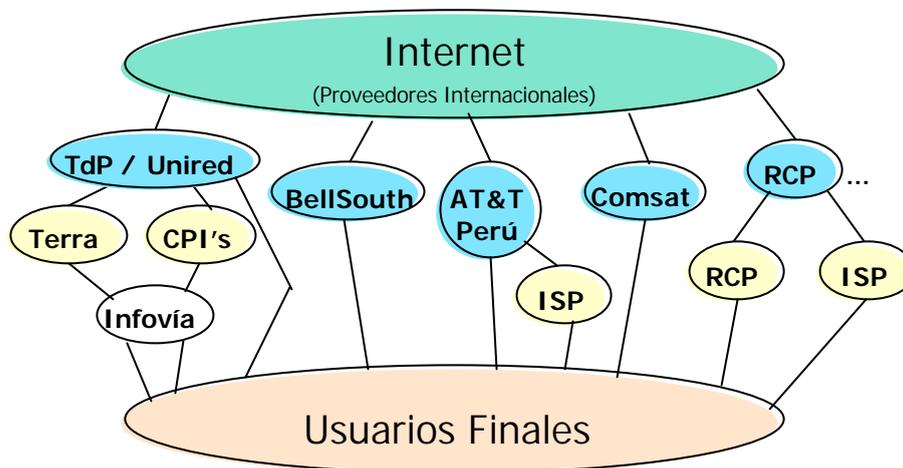
Son herramientas que permiten:

- Integración Nacional:
  - ✓ Educación.
  - ✓ Salud.
  - ✓ Difusión de nuestra cultura.
- Descentralización.
- Igualdad en el acceso a la información.
- Participación ciudadana: Transparencia en la gestión pública.
- Modernizar y agilizar la gestión pública y privada.

- **Red Científica Peruana (RCP)**: ámbito académico a fines de 1991 y acceso domiciliario en 1994.
- Competencia: **IBM** (fines de 1995), **Telefónica del Perú** (1996).
- **InfoVía** (1996) – Telefónica del Perú: red nacional de datos.
  - Acceso de usuarios mediante la red telefónica.
  - Centros Proveedores de Información (CPI) proveen contenidos y también el acceso a Internet.
- **Resolución N° 013-96-CD/OSIPTEL** : Tarifas máximas fijas.  
*Comunicaciones a InfoVía se consideran locales, sin importar desde donde se originen las mismas o hacia donde terminen.*
- A fines de 1999: Aproximadamente 56 proveedores de acceso a Internet.
- A junio de 2001: aprox. 20 ISPs ofrecen el servicio y 9 de ellos tienen salidas internacionales independientes a proveedores extranjeros.

**Proveedores de infraestructura.**

**Proveedores del servicio de Internet.**



Elaboración: OSIPTEL

# El Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones

## OSIPTEL

- El Estado deja el rol de empresario y lo transfiere al sector privado.
- El Estado actúa a través de:
  - El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, quien es responsable del establecimiento de la política general de telecomunicaciones.
  - OSIPTEL, quien regula, promueve y supervisa el desarrollo del mercado de las telecomunicaciones en el Perú.

- OSIPTEL es un organismo público con autonomía técnica, económica, financiera, funcional y administrativa.
- Adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros.
- El Consejo Directivo de OSIPTEL está formado por 5 miembros:
  - El Presidente del Consejo Directivo, como representante de la Presidencia del Consejo de Ministros
  - Cuatro directores representando al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Indecopi, Ministerio de Economía y Finanzas, y Presidencia de Consejo de Ministros

- El FITEC es el fondo destinado al financiamiento de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales.
- La Ley de Telecomunicaciones crea el FITEC como un derecho especial del 1% sobre los ingresos brutos de las empresas operadoras de servicios públicos de telecomunicaciones.
- OSIPTEL administra el fondo, **diseña los proyectos** y el MTC los aprueba.
- Factor de competencia de las empresas privadas en la licitación: Menor subsidio.
- **Compromiso básico:** Instalar, operar y mantener servicios específicos (solicitados en las Bases del Concurso) en los pueblos seleccionados.
- **Operador privado:**
  - Libertad de dar servicio adicional en los pueblos especificados o extender el servicio a nuevos pueblos dentro del área de concesión.
  - Libertad de utilizar la tecnología más eficiente cumpliendo con las especificaciones técnicas y requisitos de calidad y confiabilidad exigidos.

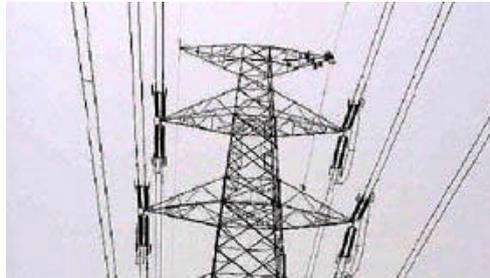


# Telecomunicaciones sobre redes eléctricas

## Introducción

- El uso de la Infraestructura eléctrica para telecomunicaciones es una práctica muy extendida a nivel mundial.
- La utilización de las redes eléctricas favorece la eficiencia en el uso de recursos.
- La inversión realizada en las redes eléctricas y su extensión permite que se presten nuevos servicios con inversiones relativamente marginales.
- Se puede aprovechar las redes tanto de transporte como las de distribución eléctrica:

ESCENARIOS	Uso de los mismos cables de energía	Uso de la infraestructura de postiería
Redes de transmisión	Fibras Ópticas dentro del cable de guarda (tecnología OPGW).	Cables de fibra óptica aparte, soportados por las torres de alta tensión (tecnología ADSS).
Redes de distribución	Tecnología PLC (Power Line Communications).	Cables de fibra óptica o coaxiales soportados por las postes (servidumbres).



## LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA A NIVEL NACIONAL



- Se basa en la instalación de fibra óptica integrada a las redes de transmisión eléctrica, aprovechando por tanto el gran activo de los medios de transmisión eléctricos de alta tensión extendidos a nivel nacional.
- Tecnologías tales como:
  - OPGW (Optical Power Ground Wire): Cable Eléctrico de Alta Tensión con fibras ópticas en diferente número en su interior, se tendría que reemplazar los cables existentes o usarlos en nuevas instalaciones para proveer altas capacidades de tx. datos.



- ADSS (All Dielectric Self Supporting): Cables de fibra óptica con revestimientos optimizados para aplicaciones aéreas aprovechando la postera y/o las torres de alta tensión, su instalación no interfiere con el servicio eléctrico.



- En la Región Andina y Latinoamérica se está incrementando el uso de las redes eléctricas en las telecomunicaciones.
- Mayor desarrollo en Brasil: 35.000 km.
- En Colombia y Chile en segundo lugar.
- En Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia en menor medida.
- Tecnología desarrollada.
- Empresas eléctricas han adquirido buena experiencia.
- Tecnología preferida: Cable OPGW.
- Desarrollo acorde con estado de apertura en telecomunicaciones.
- Redes alternas son altamente beneficiosas para la competencia (caso de Colombia).
- Redes alternas otorgan confiabilidad a los servicios.

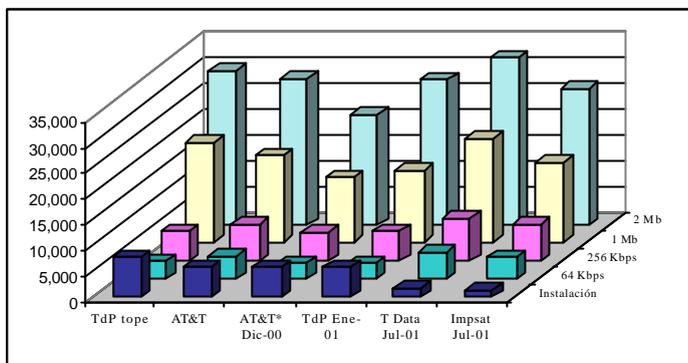
Fuente: MTC - ASETA

- Empresas eléctricas prefieren modalidades de alquiler de las redes y creación de empresas filiales.
- Empresas de telecomunicaciones prefieren modalidades de alquiler de fibra oscura y alquiler de redes.
- Fuerte tendencia en las empresas eléctricas hacia la creación de filiales de telecomunicaciones.

Fuente: MTC - ASETA

- Más de 40 concesionarios del servicio portador LDI/LDN, solo algunos de ellos poseen redes a nivel nacional.
- Portadores LDN/LDI con obligación de presencia en cinco ciudades, por tanto demanda de circuitos LDN.
- Oportunidad para la creación de un *carrier* de *carriers*.
- Interés en la utilización de infraestructura eléctrica y energética en general: gasoductos, oleoductos y mineroductos.
- Proceso de privatización de ETECEN y ETESUR.

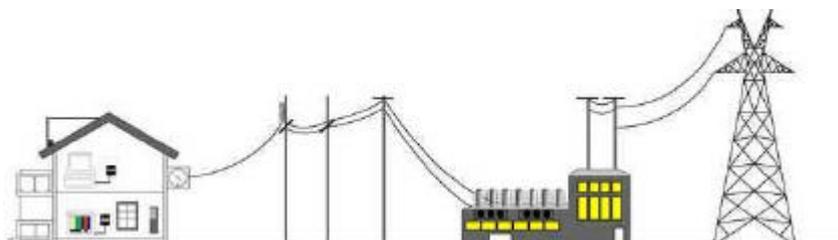
## Tarifas de circuitos de LDN



Velocidad	TdP tope	AT&T	AT&T* Dic-00	TdP Ene-01	T Data Jul-01	Impsat Jul-01
64 Kbps	3,481.55	4,395.50	3,186.00	3,246.18	5,131.05	4,380.16
256 Kbps	5,772.42	7,286.00	5,487.00	5,897.64	8,245.49	7,131.92
1 Mb	19,497.14	17,080.50	12,803.00	14,141.12	20,417.54	15,631.46
2 Mb	29,802.08	28,497.00	21,387.50	28,190.20	32,239.96	26,384.80
Instalación	7,670.31	5,900.00	5,900.00	5,900.00	1,888.00	1,180.00

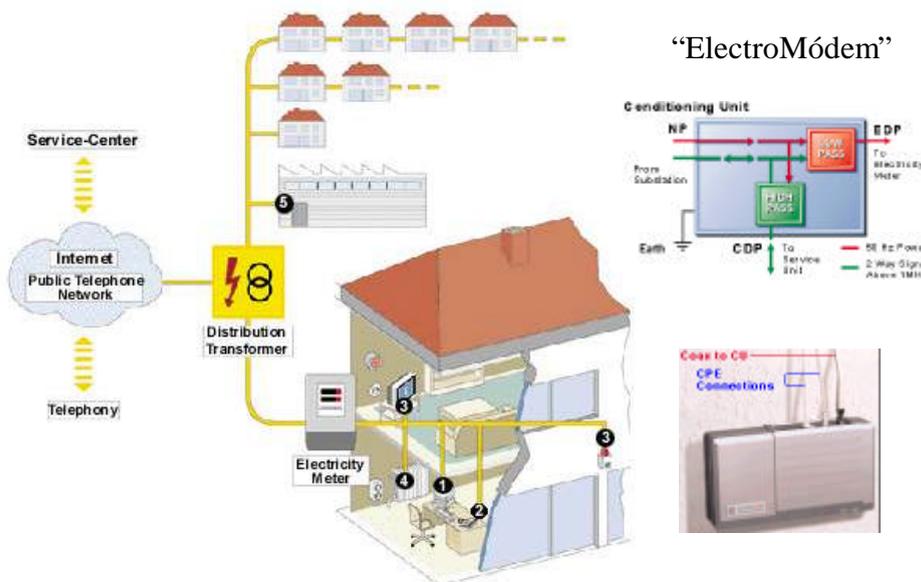
Fuente: OSIPI TEL

## Uso de las redes de distribución





- Red de telecomunicaciones: Más costoso inversión inicial y difícil de replicar es la planta externa (cables de la central al abonado).
- Red eléctrica ya tiene desplegados cables que van hacia el usuario, utilizando “**electromodems**” es posible la transmisión de datos digitales en espectro de frecuencias desaprovechado.
- Es posible instalar “nodos de comunicaciones” en los transformadores de distribución y conectarlos al nodo principal que explote el servicio de telecomunicaciones al usuario final.
- Factores limitantes:
  - Dificultad que las señales digitales pasen por los transformadores de distribución de la red eléctrica.
  - El número de hogares conectados a un transformador en el área a ser servida. (USA: un transformador por 5 a 10 hogares, Europa: un transformador por 150 hogares).
  - Existen diversos desarrollos propietarios incompatibles entre si.

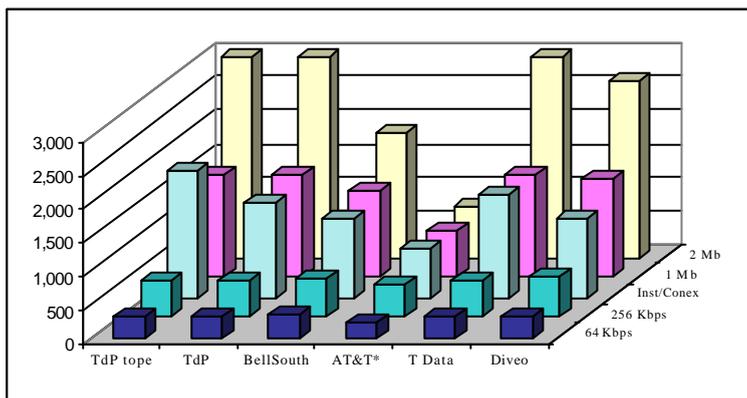


## Tecnología Power Line Communications en el mundo

PAIS	EMPRESA	PROVEEDOR	COMENTARIO
ALEMANIA	<a href="#">RWE</a>	ASCOM	Este nuevo sistema no permite hacer llamadas telefónicas, aunque la compañía alemana se plantea ofrecer ese servicio a partir del año 2002
ALEMANIA	<a href="#">EnBW</a>		pruebas en 7.500 casas
ALEMANIA	<a href="#">MVV</a>		pruebas en 100 hogares
ARGENTINA, Buenos Aires	francesa <a href="#">Electricidad</a> , <a href="#">Enxos-USA</a> , <a href="#">Copel</a>		pruebas extraoficiales en una escuela con un servicio de Internet similar al de Endesa, bautizado como "e-lectric"
Brasil			
CANADA	<a href="#">United Utilities</a>	<a href="#">Northern Telecom</a>	Pruebas desde 1997
CHILE, Santiago	Endesa		
CHINA, Hong Kong	<a href="#">InovaTech</a>		espera extenderse en breve a Filipinas.
DINAMARCA	<a href="#">NESA</a>		
EE.UU.	<a href="#">Easyplug</a>	Thomson y Schneider Electric	espera poder comercializar servicios también en Europa
EE.UU.	<a href="#">Intellon Corporation</a>		única compañía en el mundo que ha llegado a los 14 Megabits/s en las 500 casas donde efectúa la prueba
ESPAÑA, Madrid	Iberdrola	israelí <a href="#">NAMS</a>	acuerdo para estrenar servicios a finales del 2001 principios del 2002
ESPAÑA, Barcelona	Endesa	ASCOM	pruebas piloto, transmisión de datos y voz
<b>PERU</b>	<b>LUZ DEL SUR</b>		
ESPAÑA, Sevilla y Palma de Maiorca	Endesa	DS2	
Italia	<a href="#">ENEL</a>	M@in.net y Ascorm	
Malasia	<a href="#">Fiberscomm</a>		

Fuente: Noticias.com

## Tarifas de circuitos locales



	TdP tope	TdP	BellSouth	AT&T*	T Data	Diveo
64 Kbps	306.80	306.80	354.00	236.00	306.80	330.00
256 Kbps	558.38	558.38	578.20	472.00	558.38	590.00
1 Mb	1,534.00	1,534.00	1,298.00	708.00	1,534.00	1,475.00
2 Mb	2,991.30	2,991.30	1,864.40	767.00	2,991.30	2,655.00
Inst/Conex	1,888.00	1,416.00	1,180.00	722.16	1,534.00	1,180.00

Fuente: OSIPTEL

Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones - OSIPTEL - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

← Atrás → → Detener → Dirección <http://www.osiptel.gob.pe> Ir a Vínculos

**OSIPTEL**

**www.osiptel.gob.pe**

Configuración Página Personal

**Sobre Osiptel**

- ¿Qué es Osiptel?
- Acción
- Servicios
- Políticas de Seguridad
- Historia de las Telecomunicaciones

**Cifras y Datos**

- Mi comunidad de Integrados
- Indicadores del País
- Desarrollo del Sector
- Indicadores del Sector
- Notas Informativas
- Tariffs
- Opportunidades de Inversión
- Empleos

**Orientación al Usuario**

- OSIPTEL llama a la

**Publicaciones Técnicas de OSIPTEL**

*Clic Aquí*

**Conozca las tarifas**

**En OSIPTEL trabajamos por un país más y mejor comunicado**

**FonoAyuda**

**Busque en Osiptel**

**Noticias**

- Selección de Candidatos Apto para ocupar cargos de Presidente y un Miembro del Tribunal de Solución de Controversias de OSIPTEL
- Elección de Tarifas Asesorado por OSIPTEL en beneficio de los Usuarios

**Foro de Opinión**

- Introducción
- Proceder
- Panel Virtual de Opinión

**Actividades y Eventos**

- Próximos a Realizarse

Internet