

# IMPORTANCIA DE LA RED DE BANDA ANCHA EN EL PERÚ

**Expositor: Daniel Díaz Ataucuri**

<http://www.danieldiaza.com>

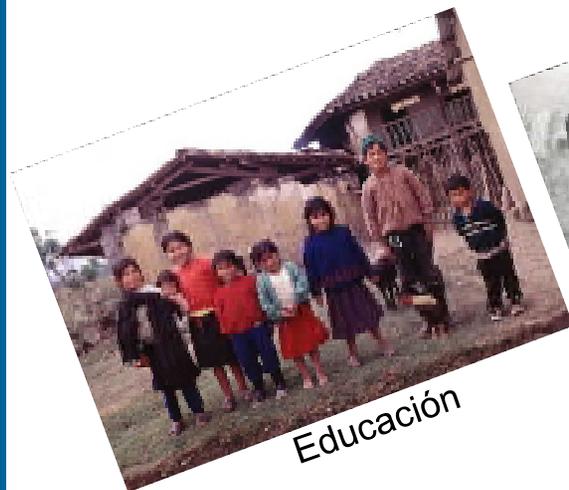
[ddiaz@inictel-uni.edu.pe](mailto:ddiaz@inictel-uni.edu.pe)

- Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INICTEL-UNI
  - Profesor Titular de Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería y de Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Lima, 18 de Mayo de 2012

## SERVICIOS BÁSICOS

- **Actividad realizada por una Administración o por una organización especializada destinada a satisfacer las necesidades de la colectividad.**
  - Educación -Salud -Tecnología de la Información y Comunicación
- **Aquí aparece un gran problema:**
  - Desigualdad en la repartición de los recursos



**Ahh...hay algo más**

# DERECHOS HUMANOS

## ● **Artículo 19:**

- Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión....

## ● **Artículo 25:**

- Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como su familia, la salud y el bienestar, .....

## ● **Artículo 26:**

- Toda persona tiene derecho a la educación.

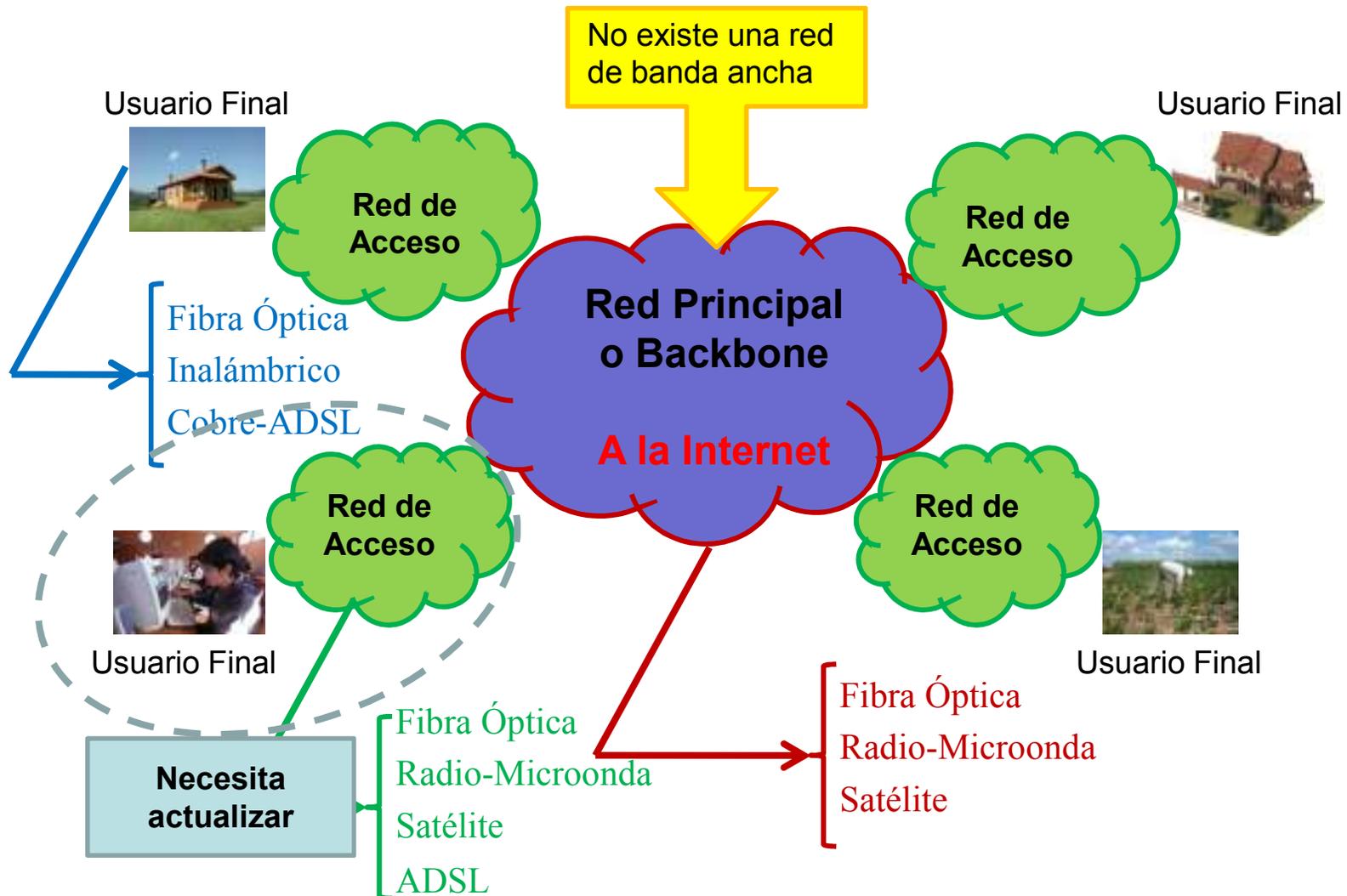
**Declaremos la red de  
banda como servicio  
básico y universal**

## ● **Artículo 27:**

- Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente de la vida cultural de la comunidad, y gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.

**LAS TIC HAN GENERADO UN NUEVO TIPO DE POBRES ..  
LOS POBRES DE INFORMACIÓN**

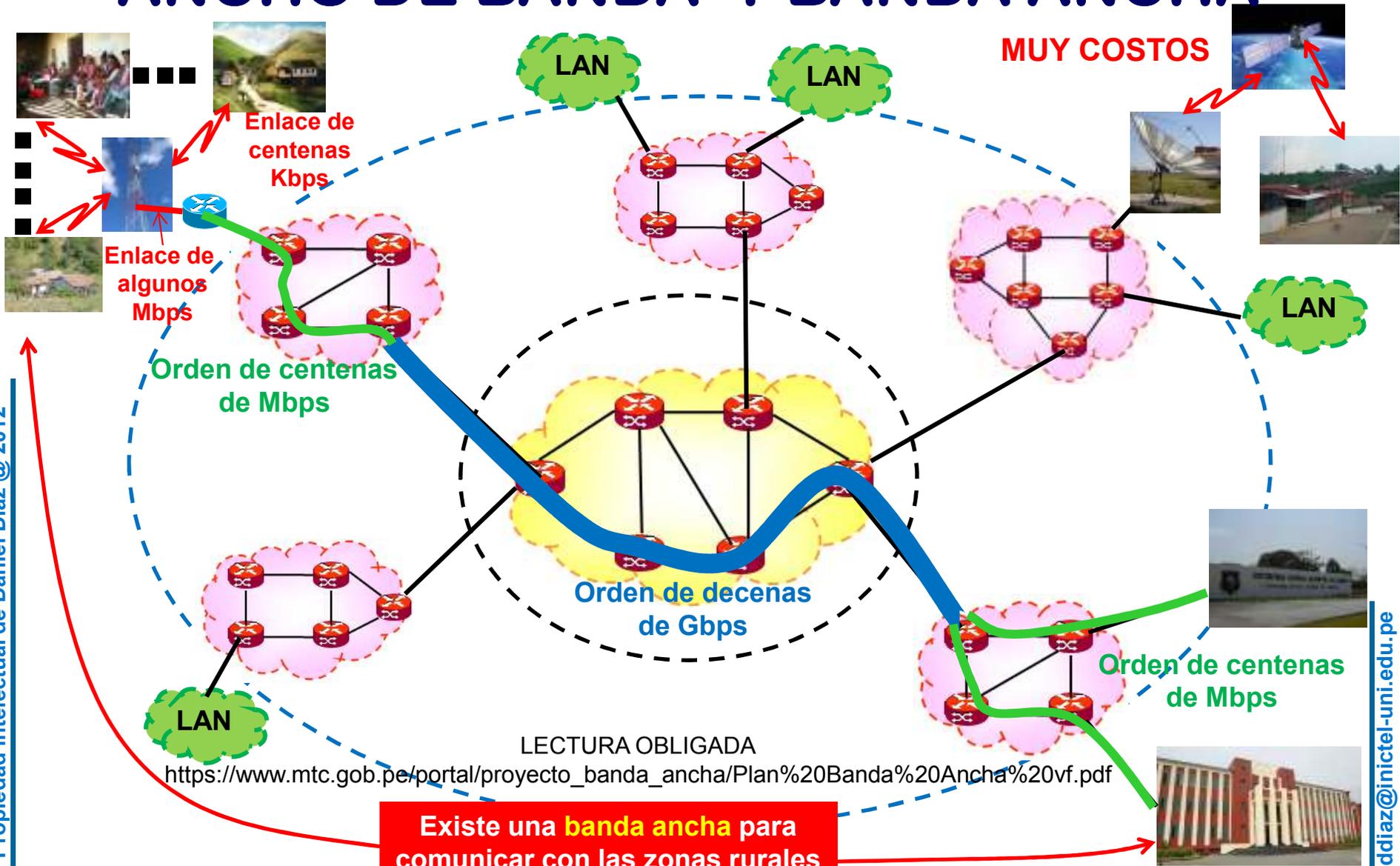
# LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES



# ALGUNAS APLICACIONES QUE NECESITAMOS



## ANCHO DE BANDA Y BANDA ANCHA



Propiedad intelectual de Daniel Díaz @ 2012

ddiaz@inictel-uni.edu.pe

LECTURA OBLIGADA

[https://www.mtc.gob.pe/portal/proyecto\\_banda\\_ancha/Plan%20Banda%20Ancha%20vf.pdf](https://www.mtc.gob.pe/portal/proyecto_banda_ancha/Plan%20Banda%20Ancha%20vf.pdf)

Existe una **banda ancha** para comunicar con las zonas rurales

# ANCHO DE BANDA Y BANDA ANCHA

**Table 2.3 Theoretical time to download data online at different connection speeds**

Download type	56 Kbit/s (dial-up)	256 Kbit/s	2 Mbit/s	40 Mbit/s	100 Mbit/s
Google home page (160 KB)	23 seconds	5 seconds	0.64 seconds	0.03 second	0.01 second
ITU home page (750 KB)	107 seconds	23 seconds	3 seconds	0.15 second	0.06 second
5 MB music track	12 minutes	3 minutes	20 seconds	1 second	0.4 second
20 MB video clip	48 minutes	10 minutes	1 minute	4 seconds	1.6 seconds
CD, or low quality movie (700 MB)	28 hours	6 hours	47 minutes	2 minutes	56 seconds
DVD, or high quality movie (4GB)	1 week	1.5 days	4.5 hours	13 minutes	5 minutes

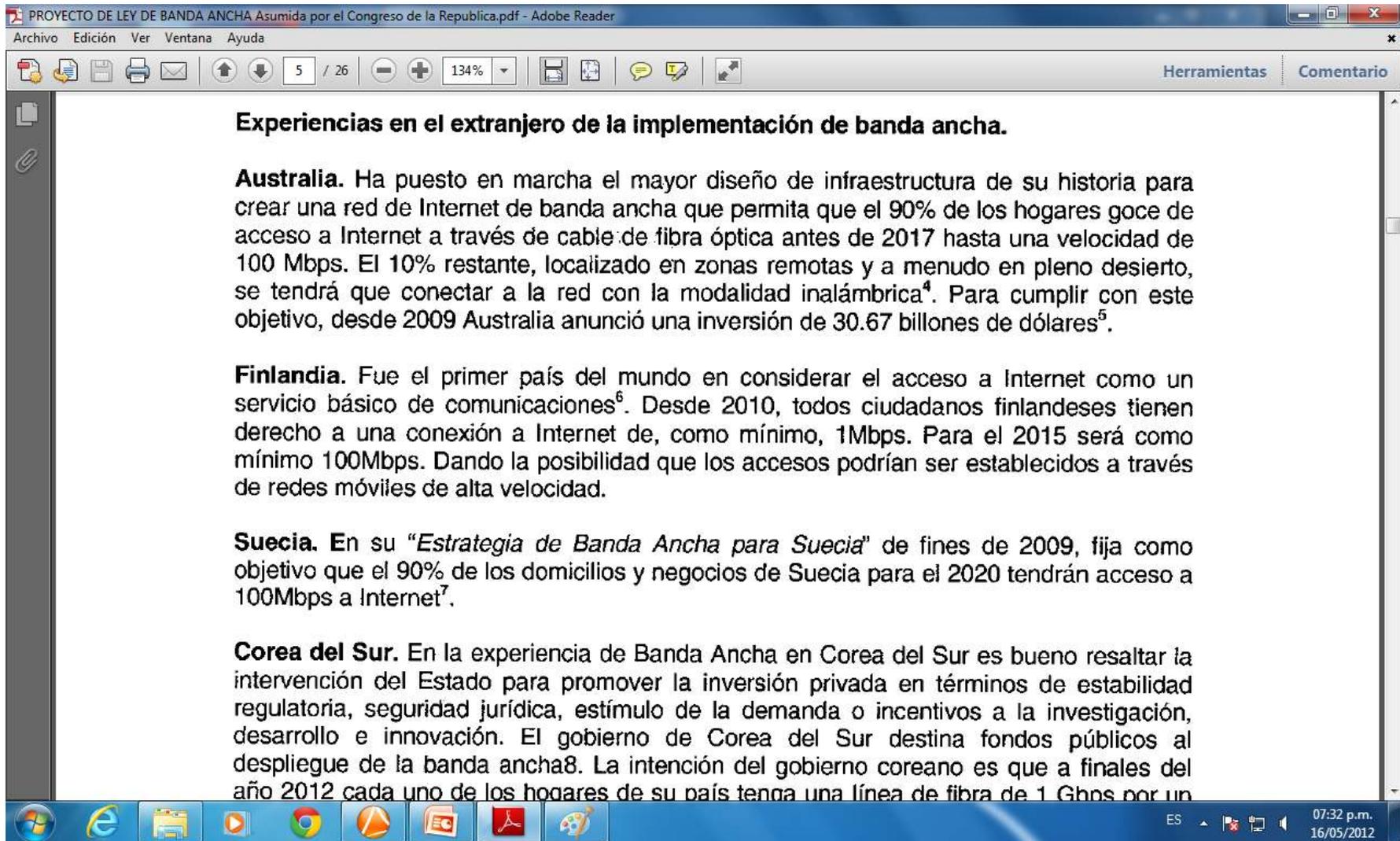
Pag 19 “Broadband; A Plataform for Progress”, UIT/UNESCO Junio de 2011,  
[http://www.broadbandcommission.org/Reports/Report\\_2.pdf](http://www.broadbandcommission.org/Reports/Report_2.pdf)

# USO DE INFRAESTRUCTURA DEL ESTADO



**Utilizar la infraestructura del estado: energía eléctrica, hidrocarburos, transporte y ferrocarriles  
Para la construcción de la Banda Ancha**

# EXPERIENCIAS DE BANDA ANCHA



PROYECTO DE LEY DE BANDA ANCHA Asumida por el Congreso de la Republica.pdf - Adobe Reader

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Herramientas Comentario

### Experiencias en el extranjero de la implementación de banda ancha.

**Australia.** Ha puesto en marcha el mayor diseño de infraestructura de su historia para crear una red de Internet de banda ancha que permita que el 90% de los hogares goce de acceso a Internet a través de cable de fibra óptica antes de 2017 hasta una velocidad de 100 Mbps. El 10% restante, localizado en zonas remotas y a menudo en pleno desierto, se tendrá que conectar a la red con la modalidad inalámbrica<sup>4</sup>. Para cumplir con este objetivo, desde 2009 Australia anunció una inversión de 30.67 billones de dólares<sup>5</sup>.

**Finlandia.** Fue el primer país del mundo en considerar el acceso a Internet como un servicio básico de comunicaciones<sup>6</sup>. Desde 2010, todos ciudadanos finlandeses tienen derecho a una conexión a Internet de, como mínimo, 1Mbps. Para el 2015 será como mínimo 100Mbps. Dando la posibilidad que los accesos podrían ser establecidos a través de redes móviles de alta velocidad.

**Suecia.** En su "*Estrategia de Banda Ancha para Suecia*" de fines de 2009, fija como objetivo que el 90% de los domicilios y negocios de Suecia para el 2020 tendrán acceso a 100Mbps a Internet<sup>7</sup>.

**Corea del Sur.** En la experiencia de Banda Ancha en Corea del Sur es bueno resaltar la intervención del Estado para promover la inversión privada en términos de estabilidad regulatoria, seguridad jurídica, estímulo de la demanda o incentivos a la investigación, desarrollo e innovación. El gobierno de Corea del Sur destina fondos públicos al despliegue de la banda ancha<sup>8</sup>. La intención del gobierno coreano es que a finales del año 2012 cada uno de los hogares de su país tenga una línea de fibra de 1 Gbps por un

ES 07:32 p.m. 16/05/2012

## ANCHO DE BANDA Y BANDA ANCHA

Así, mediante Resolución Ministerial N° 731-2006-MTC/03, del 18 de setiembre de 2006, el Ministerio dispuso la realización del proceso de selección para elegir al operador que se encargue de brindar la conectividad al Programa "Implementación de Telecomunicación Rural - Internet Rural", encargándose a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada - PROINVERSIÓN, la conducción del concurso público internacional para la selección del operador de servicios públicos de telecomunicaciones que se hará cargo de brindar la conectividad al Programa, cuya convocatoria fue publicada el 27 de noviembre de 2006.

### Requisitos

1. Costo de instalación por cada punto de acceso (un punto de acceso por localidad beneficiaria).
2. Velocidad de transmisión por localidad beneficiaria: 256/64 Kbps (bajada/subida).
3. Sobresuscripción para la velocidad de transmisión de bajada de 4:1.
4. Sobresuscripción para la velocidad de transmisión de subida de 4:1.
5. Sistema que soporte aplicaciones de voz sobre IP.
6. Subsistema de energía estabilizada para buen funcionamiento del sistema.
7. Subsistema de protección para el equipamiento instalado.
8. Disponibilidad del acceso a Internet 98.63%.
9. Proporcionar al MTC un sistema de monitoreo de la Red. Disponibilidad del NMS de 99.73%
10. Soporte técnico a distancia: 12 horas/ día x 7 días /semana.
11. Mantenimiento preventivo (1.5 veces /año) y correctivo del sistema.
12. Contar con centros de operación y mantenimiento.

**Debemos definir que es la Banda Ancha y cual es su velocidad mínima: Podría ser 2 Mbps?**

<http://www.fitel.gov.pe/contenido.php?ID=50&tipo=H&pagina=contenidos/ProyN/IR/Resumen.html>

# LA NEUTRALIDAD DE LA RED

## ● Caso de Chile

Chile se ha convertido en el primer país del mundo en promulgar una ley que garantiza el principio de neutralidad en la red. Publicado el 26 de Agosto de 2010.

"Artículo 24 H.- Las concesionarias de servicio público de telecomunicaciones que presten servicio a los proveedores de acceso a Internet y también estos últimos; entendiéndose por tales, toda persona natural o jurídica que preste servicios comerciales de conectividad entre los usuarios o sus redes e Internet:

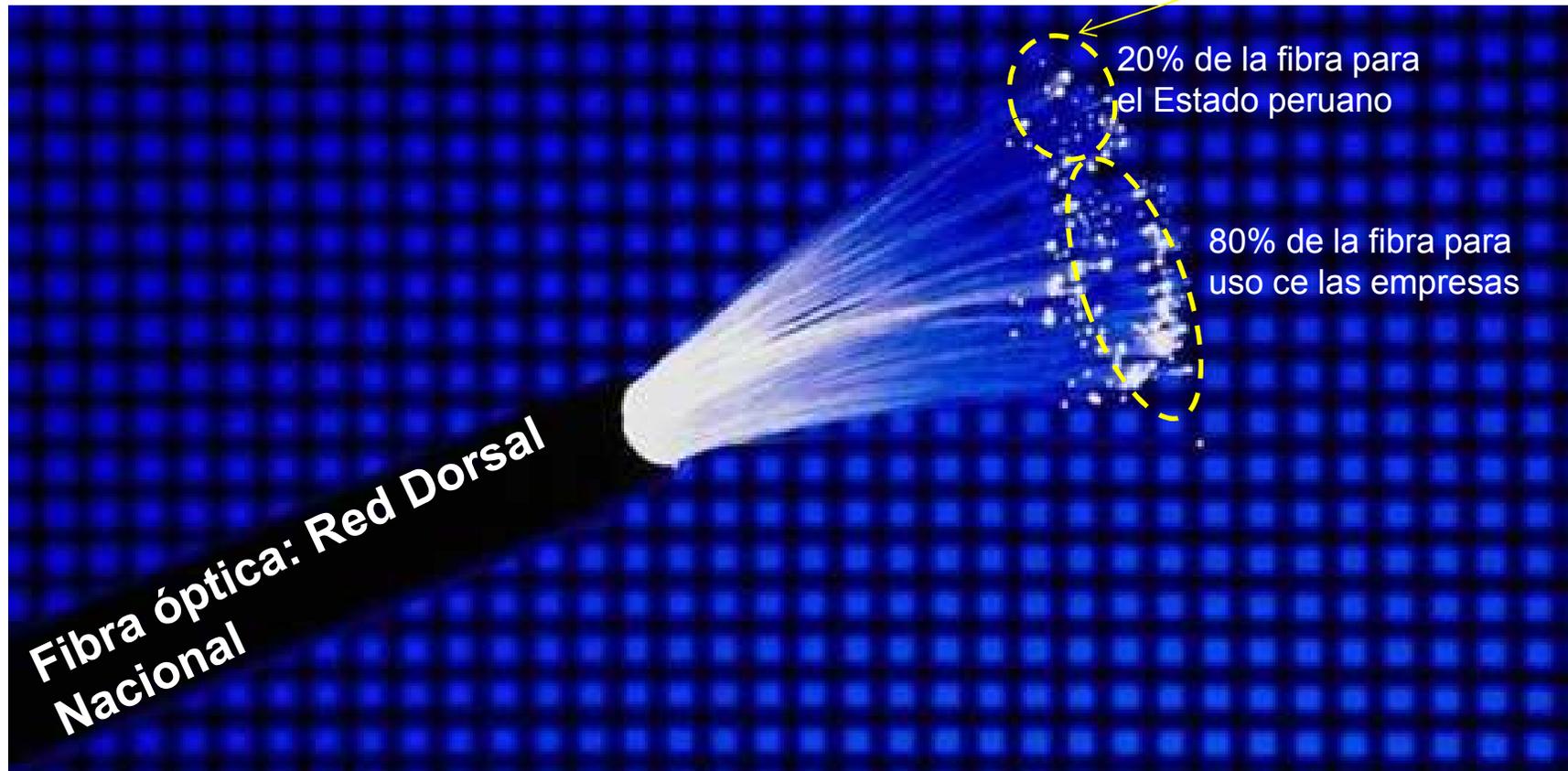
a) No podrán arbitrariamente bloquear, interferir, discriminar, entorpecer ni restringir el derecho de cualquier usuario de Internet para utilizar, enviar, recibir u ofrecer cualquier contenido, aplicación o servicio legal a través de Internet, así como cualquier otro tipo de actividad o uso legal realizado a través de la red. En este sentido, deberán ofrecer a cada usuario un servicio de acceso a Internet o de conectividad al proveedor de acceso a Internet, según corresponda, que no distinga arbitrariamente contenidos, aplicaciones o servicios, basados en la fuente de origen o propiedad de éstos, habida cuenta de las distintas configuraciones de la conexión a Internet según el contrato vigente con los usuarios.

<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1016570>

**Introducir el concepto de  
neutralidad de la red en el  
Perú**

# LA RED DORSAL NACIONAL

Red Nacional del Estado



Fibra óptica: Red Dorsal  
Nacional

La red dorsal de banda ancha debe  
usar FIBRA ÓPTICA

# PROPUESTA DE RED DORSAL DE BANDA ANCHA

Propiedad intelectual de Daniel Díaz @ 2012



Ya está en el plan nacional  
de banda ancha  
publicado...que falta??  
**UNA LEY**



# CONCESIONAR LA INFRAESTRUTURA ?

**Negocio jurídico por el cual la Administración cede a una persona facultades de uso privativo de una pertenencia del dominio público o la gestión de un servicio público en plazo determinado bajo ciertas condiciones.**

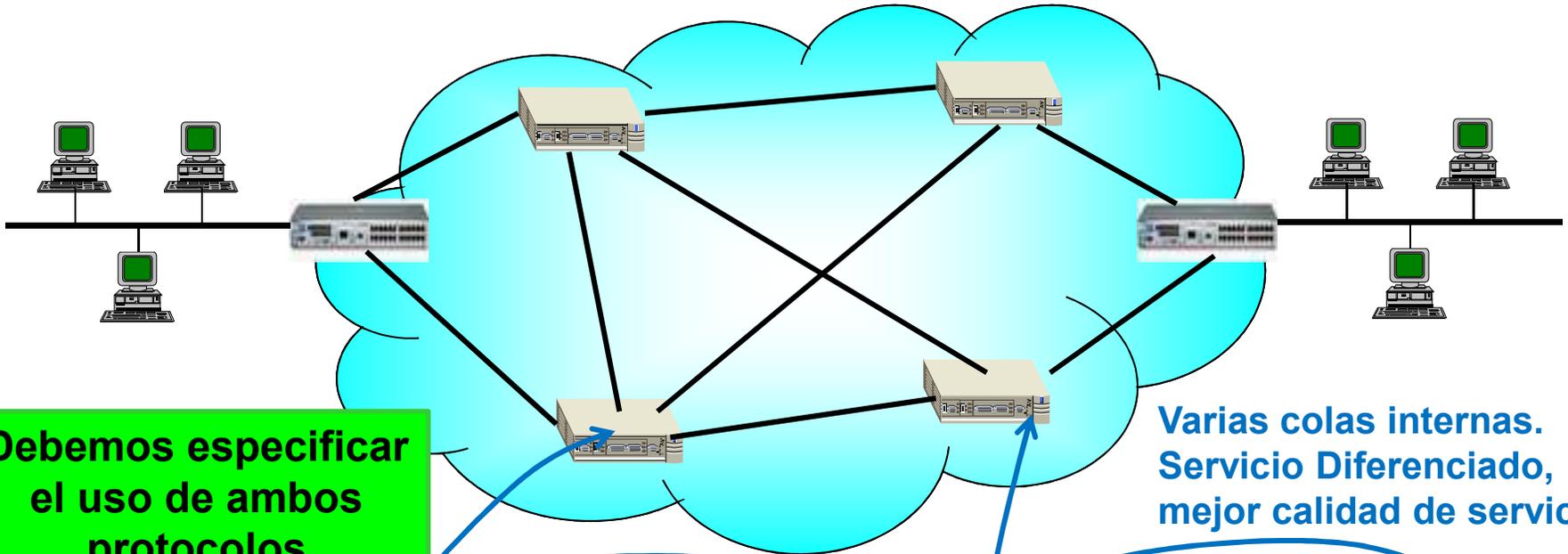
Diccionario de la Real Academia Española, <http://www.rae.es>

**La infraestructura,  
implementada con  
recursos del estado, debe  
ser siempre del estado**



**La operación y gestión de  
la red de banda ancha  
será objeto de concesión  
a operadores neutros**

## UNA RED DE BANDA ANCHA ES SOLO FIBRA

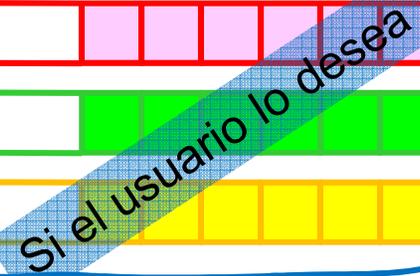


**Debemos especificar el uso de ambos protocolos**

IPv4			IPv6		
Ver	HLE	Longitud total	Ver	DS	Etiqueta de flujo
Identificador	Indi	Desplaz de frag	Longitud de carga útil	Debe siguiente salto	
TTL	Protocolo	Suma de chequeo	---	Dirección IP de origen	---
Dirección IP de origen			---		
Dirección IP de destino			---		
Opciones-relleno			---		
PDU de la capa superior			Cabecera de extensión		
			PDU de la capa superior		

**Una cola interna para todas las aplicaciones:  
Servicio Best Effort**

**Varias colas internas.  
Servicio Diferenciado,  
mejor calidad de servicio**



# QUIEN DISEÑA LA RED DE BANDA ANCHA

Ministerio de  
Transporte y  
Comunicaciones

PRO-  
INVERSION

OSINERGMIN



La Universidad

OSIPTEL

**Comisión formado  
por una Ley ?**

**Se debe definir sus  
funciones**



## INFRAESTRUCTURA PARA LOS SERVICIOS BÁSICO DEL ESTADO

### ● Red Nacional del Estado: RNE



CONSEJO NACIONAL DE LA COMPETITIVIDAD

Objetivo: Mejorar la infraestructura de transporte de datos mediante fibra óptica en el país.

Meta **34**

Incrementar en 17% la cantidad de capitales de provincia que cuentan con enlaces de fibra óptica<sup>14</sup>.

Objetivo: Reducir el déficit de infraestructura de acceso a servicios de telecomunicaciones.

Meta **35**

Conectar a 2,850 nuevos centros poblados<sup>16</sup>.



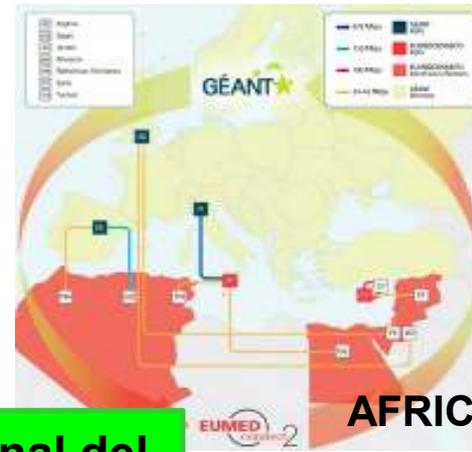
**5**  
Tecnologías de la información y comunicaciones



# RED DE BANDA ANCHA EN INVESTIGACIÓN



<http://apan.net/>



AFRICA

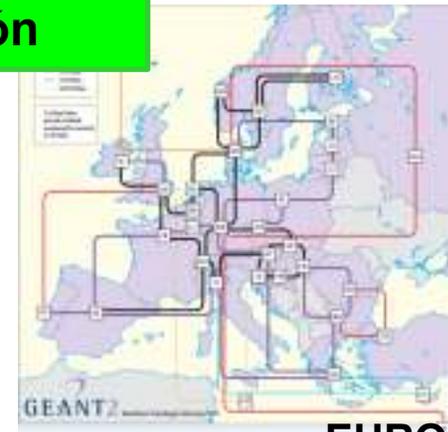
[connect2.net/server/show/nav.2169](http://connect2.net/server/show/nav.2169)

La Red Nacional del Estado impulsa la investigación



LATINOAMERICA

[http://www.redclara.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=422&lang=es](http://www.redclara.net/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=422&lang=es)



EUROPA

[http://www.geant2.net/upload/pdf/GN2\\_Topology\\_Feb\\_09.pdf](http://www.geant2.net/upload/pdf/GN2_Topology_Feb_09.pdf)

# DISTORSIÓN ECONÓMICA

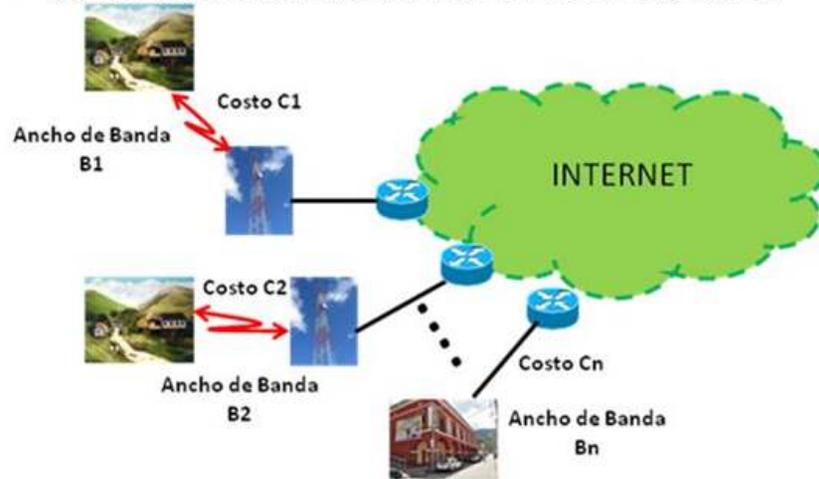
	Velocidad Mbps	Precio anual S/	Precio Mes S/	Precio/Mbps S/. /Mbps	Precio/Mbps \$/Mbps
U.N. Tumbes					
U.N. Piura	6	165005	13750	2292	818
U.N. Pedro Ruiz Gallo	8	372000	31000	3875	1384
U.N. Trujillo					
U.N. Santa	2	86400	7200	3600	1286
U.N. F.S.C.	1	40800	3400	3400	1214
U.N.D.A.C.	1	84384	7032	7032	2511
U.N.A.L.S.	2	57641	4803.42	2402	858
U.N.H.V.	0.51	44126	3677.14	7210	2575
U.N.S.A.A.C.	15	384000	32000	2133	762

Elaboración propia en base a encuestas realizadas en cada universidad, 2010

**Tarifa plana ?**

## MODELOS DE CONECTIVIDAD

(a) Modelo actual: Instituciones del estado separados



Para un ancho de Banda  $B_t = B_1 + B_2 + \dots + B_n$   
 El costo es  $C_{t1} = C_1 + C_2 + \dots + C_n$

(b) Modelo futuro: Instituciones del estado interconectado a Intranet por un acceso



Para un ancho de Banda  $B_t = B_1 + B_2 + \dots + B_n$   
 El costo es  $C_{t2}$  mucho menor que  $C_{t1}$

# CONTENIDOS



**El estado debe fomentar la  
generación de contenidos, a  
través de las entidades  
públicas**



**Uso de centros de acceso  
público**



**Alfabetización digital**



**Fortalecimiento de ciencia,  
tecnología e innovación**

## PROPUESTAS EN EL PERÚ

http://www.congreso.gob.pe/

versión accesible

CONGRESO de la REPÚBLICA del PERÚ

Deutsch English Español Français Quechua

2007-2016 'Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú'

Constitución Reglamento Congreso

Centro

Comisiones de Trabajo en el tiempo

Descargue: CUADRO COMPLETO DE COMISIONES 2011 - 2012

Consulte: SÍNTESIS DIARIA DE COMISIONES

Seleccione el periodo: Período Parlamentario 2011 - 2016 Año 2011

Seleccione la comisión: Comisión Ordinaria

1. Agraria  
<http://www.congreso.gob.pe/comisiones/2011/agraria.htm>
22. Trabajo y Seguridad Social  
<http://www.congreso.gob.pe/comisiones/2011/trabajo.htm>
23. Transportes y Comunicaciones  
<http://www.congreso.gob.pe/comisiones/2011/transportes.htm>
24. Vivienda y Construcción  
<http://www.congreso.gob.pe/comisiones/2011/vivienda.htm>

## PROPUESTAS EN EL PERÚ

http://www.congreso.gob.pe/comisiones/2011/transportes.htm

Comisión de Transportes ...

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

Comisión de Transportes y Comunicaciones

Integrantes

- Integrantes
- Agendas
- Actas
- Proyectos de ley
- Dictámenes
- Galería fotográfica

CONGRESISTA	CARGO/CONDICIÓN	GRUPO PARLAMENTARIO
01050/2011-CR En comisión 03/05/2012	LEY QUE DECLARA DE INTERES NACIONAL Y NECESIDAD PÚBLICA L	
01035/2011-CR En comisión 19/04/2012	LEY QUE DECLARA DE NECESIDAD PÚBLICA Y PRIORITARIO INTERÉS NACIONA	
01001/2011-CR En comisión 11/04/2012	MARINA:MERCANTE L.28583/MODIFICA ART.LEY DE ...	
00999/2011-CR En comisión 11/04/2012	TELECOMUNICACIONES BANDA ANCHA Y CONSTRUCCIÓN DE LA	
00997/2011-CR En comisión 11/04/2012	LEY QUE FACILITA EL DEBIDO PROCEDIMIENTO PARA EL RECLAMO DE LA	
00723/2011-CR En comisión 10/01/2012	GOBIERNOS:REGIONALES L.27867/MODIFICA ART. 56° DE LA	
00709/2011-CR En comisión 05/01/2012	CÓDIGO PENAL 124° Y 274°/CONDUCCIÓN DE VEHÍCULO EN ESTADO DE EBRIEDAD Y DROGADICCIÓN	
00688/2011-CR En comisión 04/01/2012	LEY DE PROMOCIÓN DE LA BANDA ANCHA	



Palacio de Aranjuez-España

**MUCHAS GRACIAS**