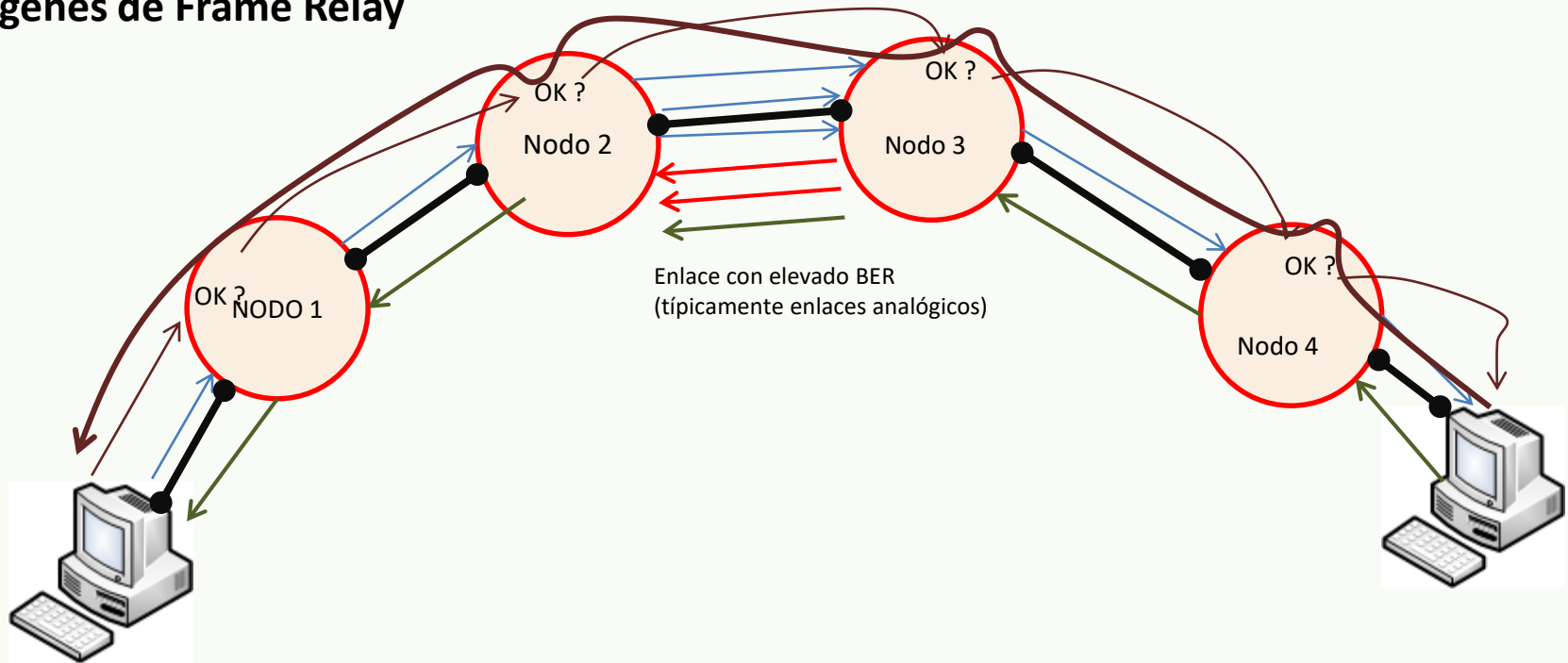


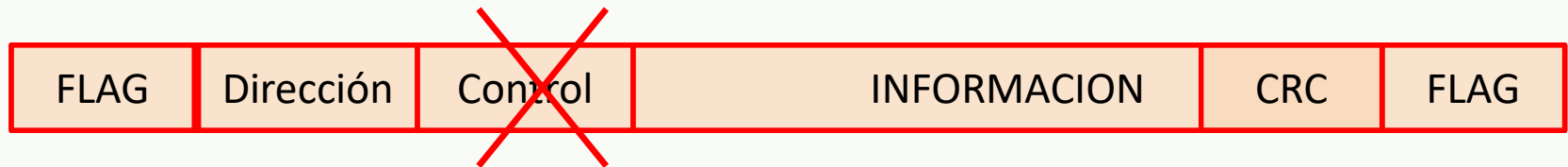
CAPA ENLACE

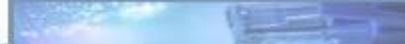
WAN

Los orígenes de Frame Relay



El protocolo HDLC:



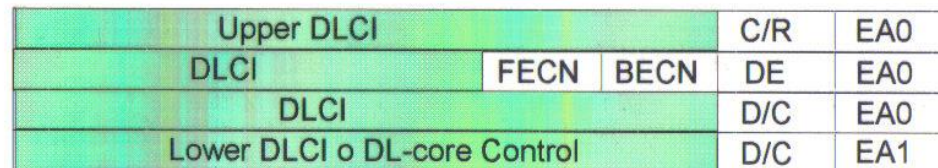
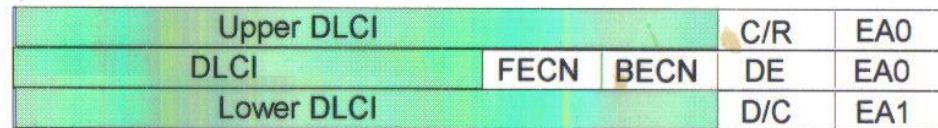
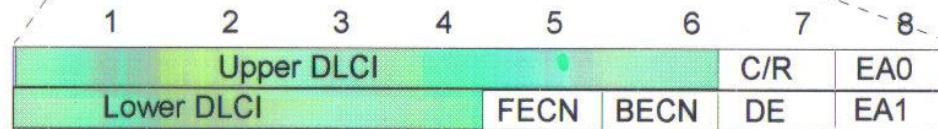
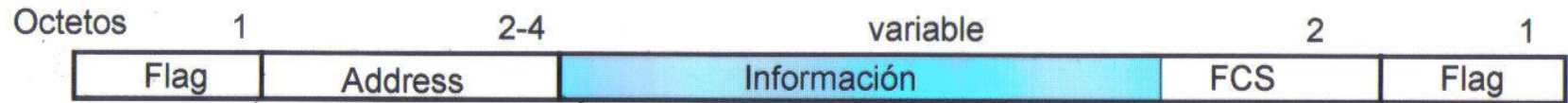


CAPA ENLACE

WAN

Frame Relay

PDU en FRAME RELAY

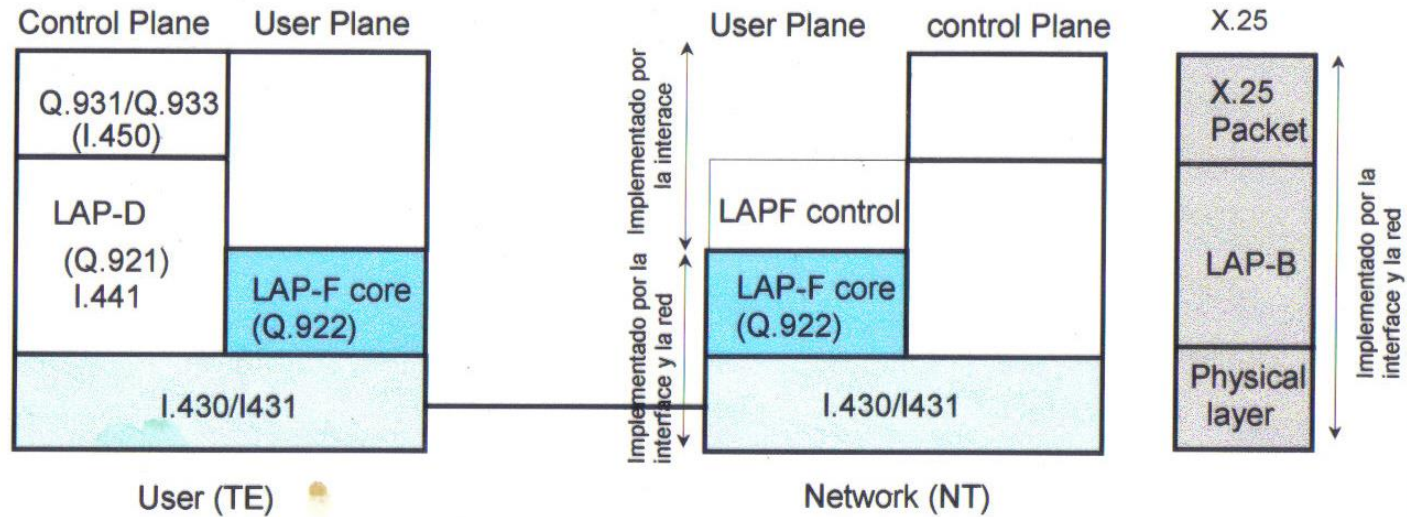


Fre:

- EA Address field extension bit.
- C/R Command /response.
- FECN Forward explicit congestion notification.
- BECN Backward explicit congestion notification .
- DLCI Data Link Connection Identifier.
- D/C DLCI o DL-core control indicator.

CAPA ENLACE
WAN

Arquitectura de los protocolos en Frame Relay



FRAME RELAY PROCESSING





Switched Virtual Circuits (SVCs)

Call Setup— The virtual circuit between two Frame Relay DTE devices is established.

Data Transfer Data is transmitted between the DTE devices over the virtual circuit.

Call Termination—The virtual circuit between DTE devices is terminated.

Permanent Virtual Circuits (PVCs)

Data Transfer Data is transmitted between the DTE devices over the virtual circuit.

Conexión Virtual Permanente

Iniciada por el administrador de la red
Establecida y finalizada manualmente
Usualmente conexiones de larga duración

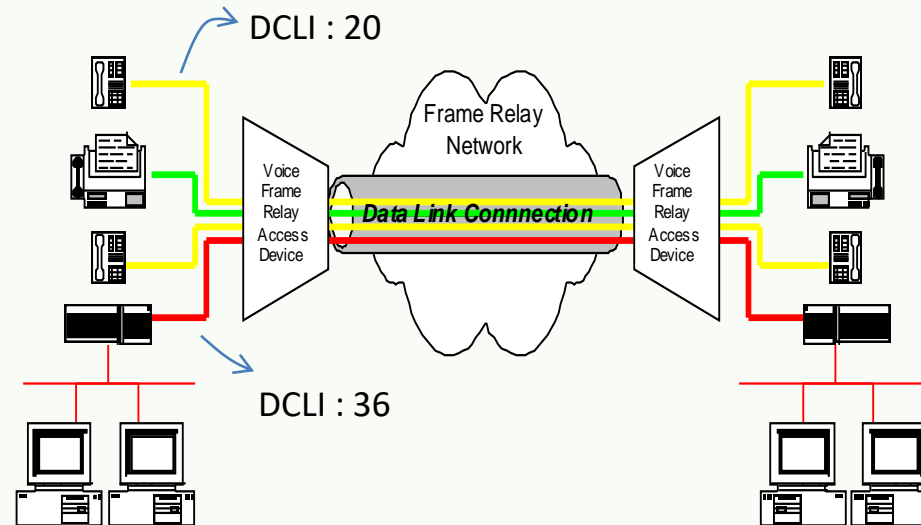
Conexión Virtual conmutada “Switchheada”

Conexión iniciada por el usuario
Establecida y finalizada dinámicamente
Establecida mediante protocolos de señalización
El tiempo de conexión varía según aplicación.

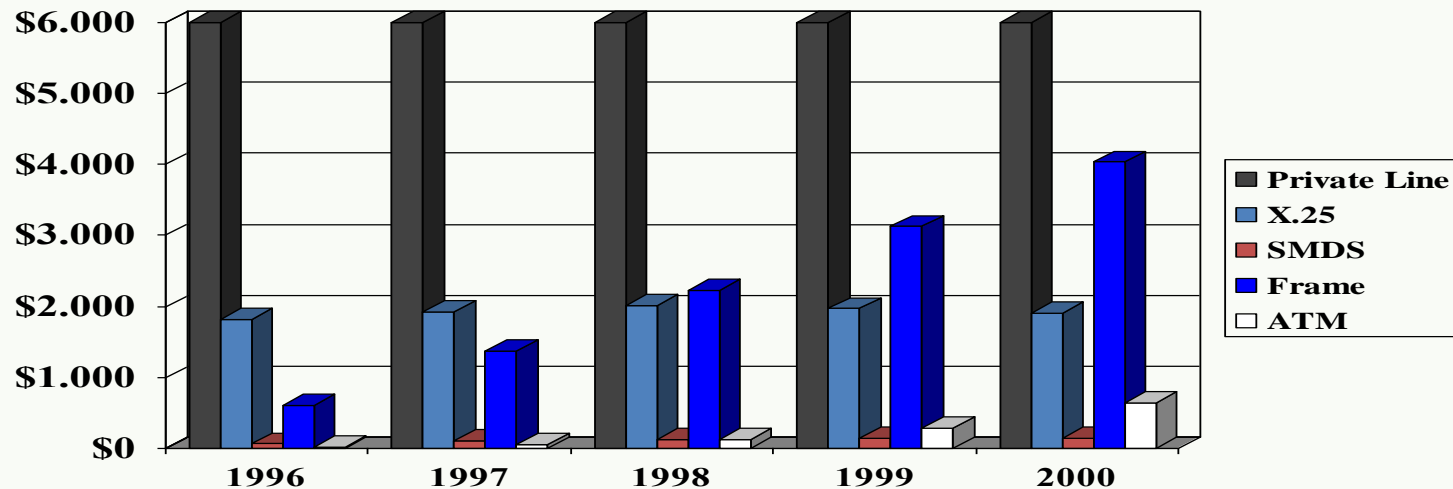
Subscription Parameters	Max	Min	Default
Maximum frame length	8189	5	2048
Maximum number of PVCs	992	0	64
N391 Full Status Polling Cycles	255	1	6
N392 Error Threshold	10	1	3
N393 Monitored Events Count	10	1	4
T391 Link Integrity Verification Timer	30	5	10

El campo de dirección no es mas una dirección física ,sino una identificación de un canal virtual.

Configuración típica :



El mercado



WAN



Los bits FECN y BECN notifican de congestión en la red desde el punto que se produce.

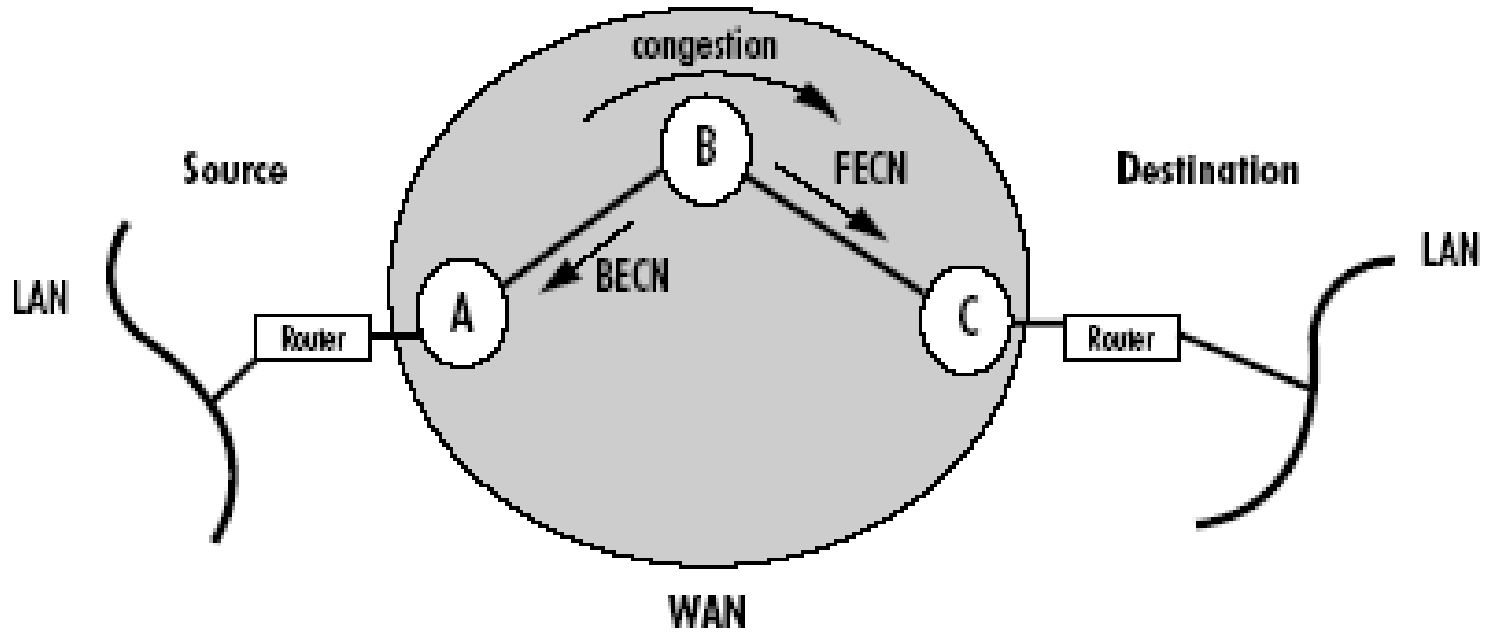


Figure 9: The use of FECN and BECN in explicit congestion notification

ANSI

Flag (X'7E')	LMI Header	MESSAGE TYPE	ANSI Locking Shift (X'95')	1-st Information Element (IE)	2-th Information Element (IE)	N-th Information Element (IE)	FCS	Flag (X'7E')
-----------------	------------	---------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-----------	-------------------------------	-----	-----------------

ITU-T

Flag (X'7E')	LMI Header	MESSAGE TYPE	1-st Information Element (IE)	2-th Information Element (IE)	N-th Information Element (IE)	FCS	Flag (X'7E')
-----------------	------------	---------------------	-------------------------------	-------------------------------	-----------	-------------------------------	-----	-----------------

X'75', Status Enquiry
X'7D', Status

Information Element (IE) Format

0	0	IE Identifier					
1		Length					
		.					
		.					
		.					
0	1	2	3	4	5	6	7

(bits)

ITU-T

X'51', Report Type
X'53', LIV
X'57', PVC Status

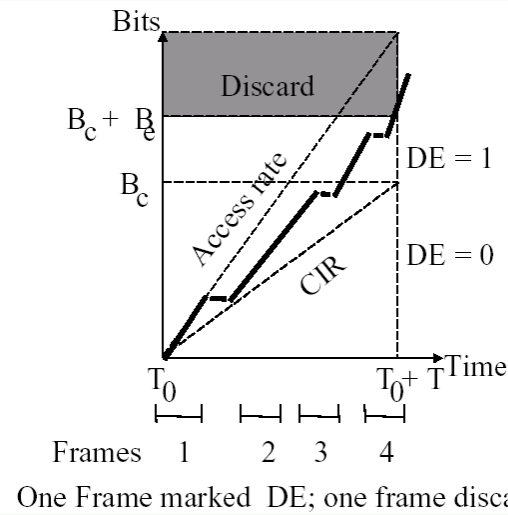
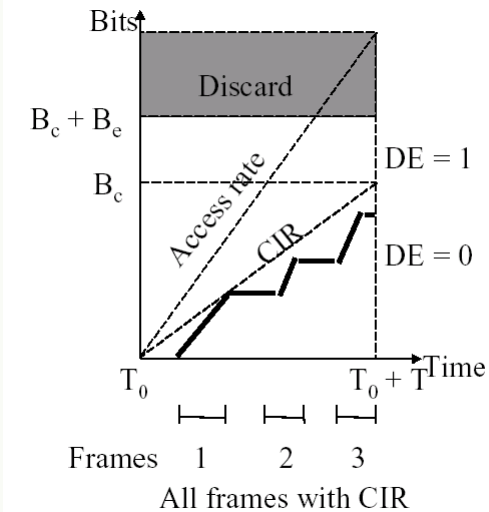
ANSI

X'01', Report Type
X'03', LIV
X'07', PVC Status

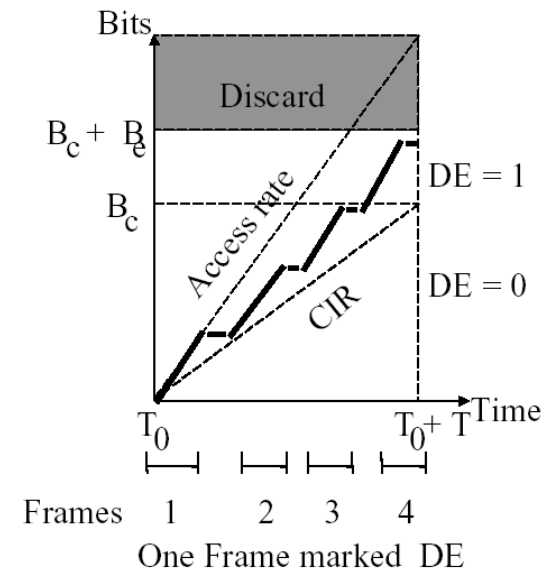
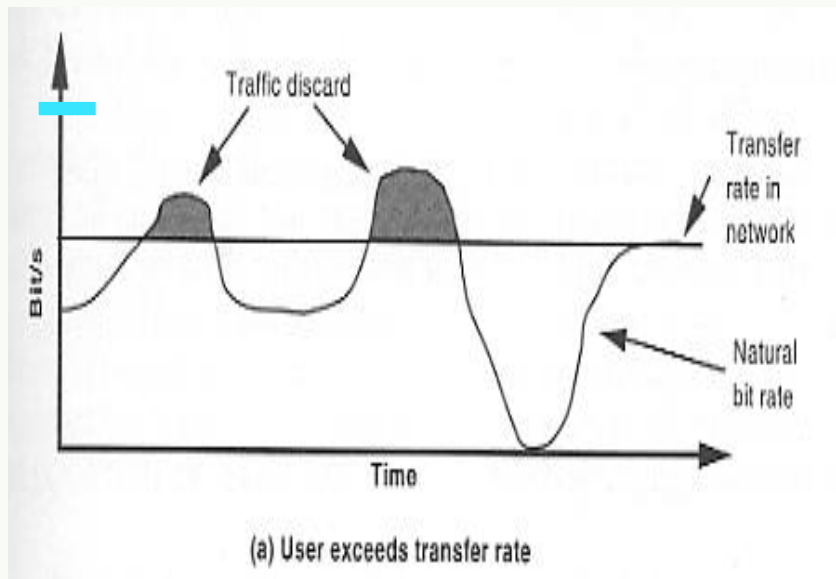
Address Field (X'0001')	UI Frame (X'03')	Protocol Discriminator (X'08')	Call Reference (X'00')
----------------------------	---------------------	-----------------------------------	---------------------------

DLCI (higher bits)	0	0	0	0	0	0	C/R	0	EA	0
DLCI (lower bits)	0	0	0	0	0	0	FECN	0	DE	0
	0	0	0	0	0	0	BE	0	EA	1
0	1	2	3	4	5	6	7			

(bits)



- Committed Information Rate (CIR)
- Committed Burst Size (B_c)
- Excess Burst Size (B_e)



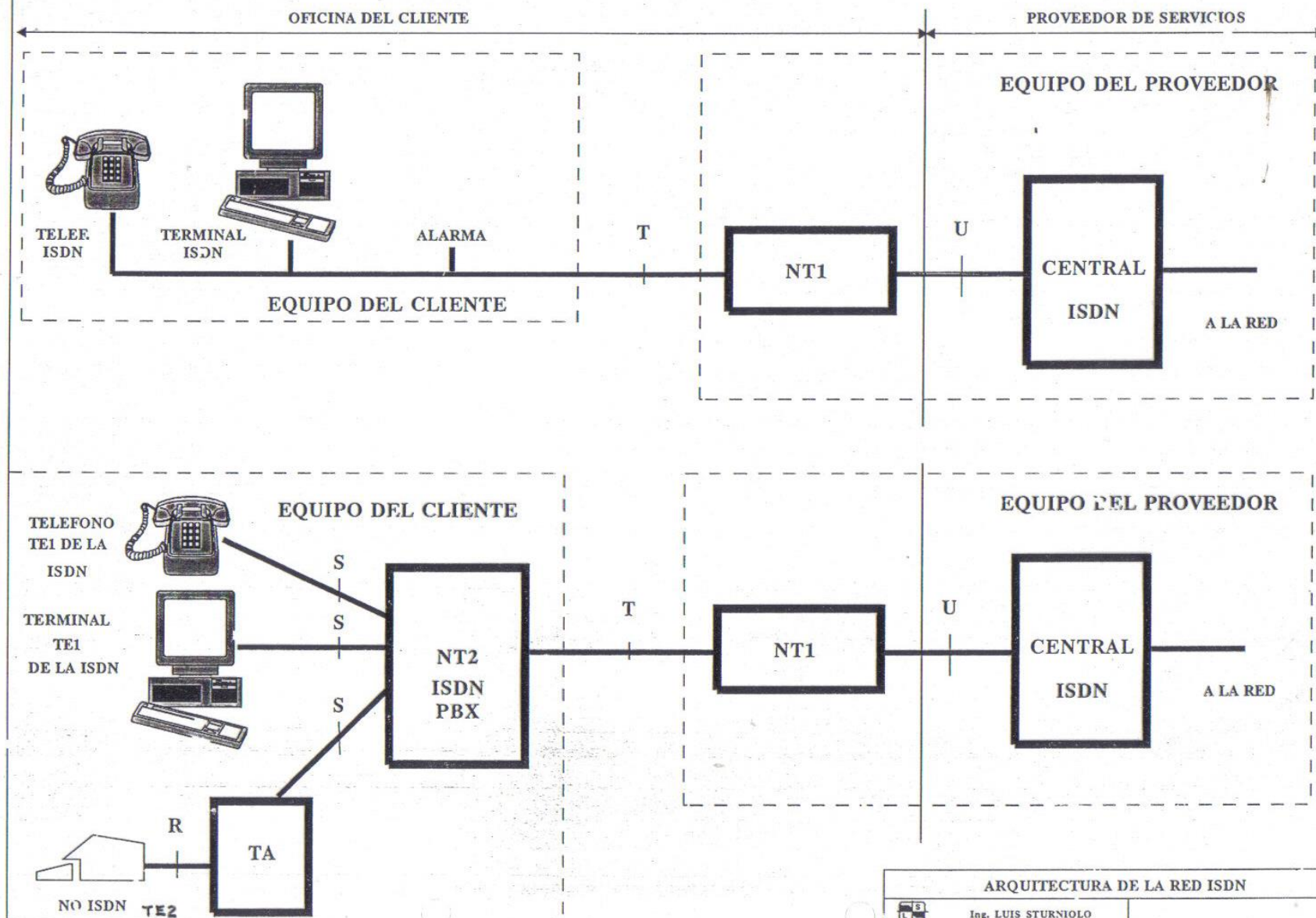
CAPA ENLACE

WAN

ISDN



EJEMPLOS DE ISDN



ARQUITECTURA DE LA RED ISDN



Ing. LUIS STURNIOLO



• Types of channels

- Bearer channel (B-channel=64 kb/s) clear pipe for data
- Delta channel (D-channel, 16 kb/s or 64 kb/s) call signaling information:
 - who is calling
 - type of call
 - calling what number

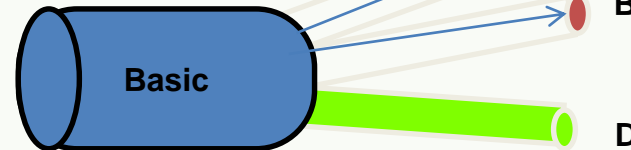
Basic Service:

Management rate: 192 kbps

Standard throughput: 144 kbps

Composition: B + B + D channels,
+ Synch & framing

Servicio :



Information:
Voice, Data

Signaling:
Overhead or
telemetry, etc.

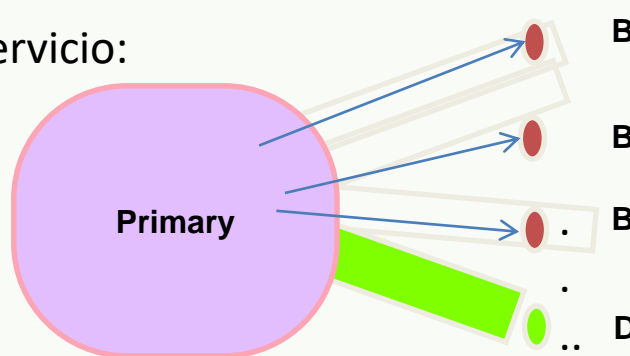
Primary Service:

Rate: 1.544/2.048 Mbps

Composition: 2.048 Mbps: 30 B at 64 kbps each
2 D at 64 kbps

1.544 Mbps: 23 B at 64 kbps each
1 D at 64 kbps

Servicio:



PCM voice
channels

Signaling

LAP-D



EL PDU de este protocolo es :

1	2	1-2	0-N	2	1
Flag	Address	Control	Información	FCS	Flag

Address

1	2	3	4	5	6	7	8
EA 0	C/R	S A P I					
EA 1	T E I						

Donde C/R : Command / response

SAPI: Service access point identifier

EA : Address field extension bit

TEI : Terminal endpoint identifier

Valores de SAPI

0 : Call control Procedure

16 : Packet communication procedures

32-47 : Reservado para usos nacionales

63 : Management procedures

all others: Reservados para futuros usos

Valores de TEI

0 -63 : Non Automatic TEI assignment user equipment

64-126 : Automatic TEI assignment user equipment

Campo de control:

Modulo 8 Formato\ Bits	1	2	3	4	5	6	7	8
Información I	0	N(s)			P/F	N(r)		
Supervisión S	1	0	S			P/F	N(r)	
No secuencial U	1	1	M	M	P/F	M	M	M

Modulo 128	8	7	6	5	4	3	2	1	Octeto
Información	N(s) N(r)							0 P	4 5
Supervisión	X	X	X	X	S	S	0	1 P/ F	4 5
No enumerada	M	M	M		P/F	M M	1	1	4

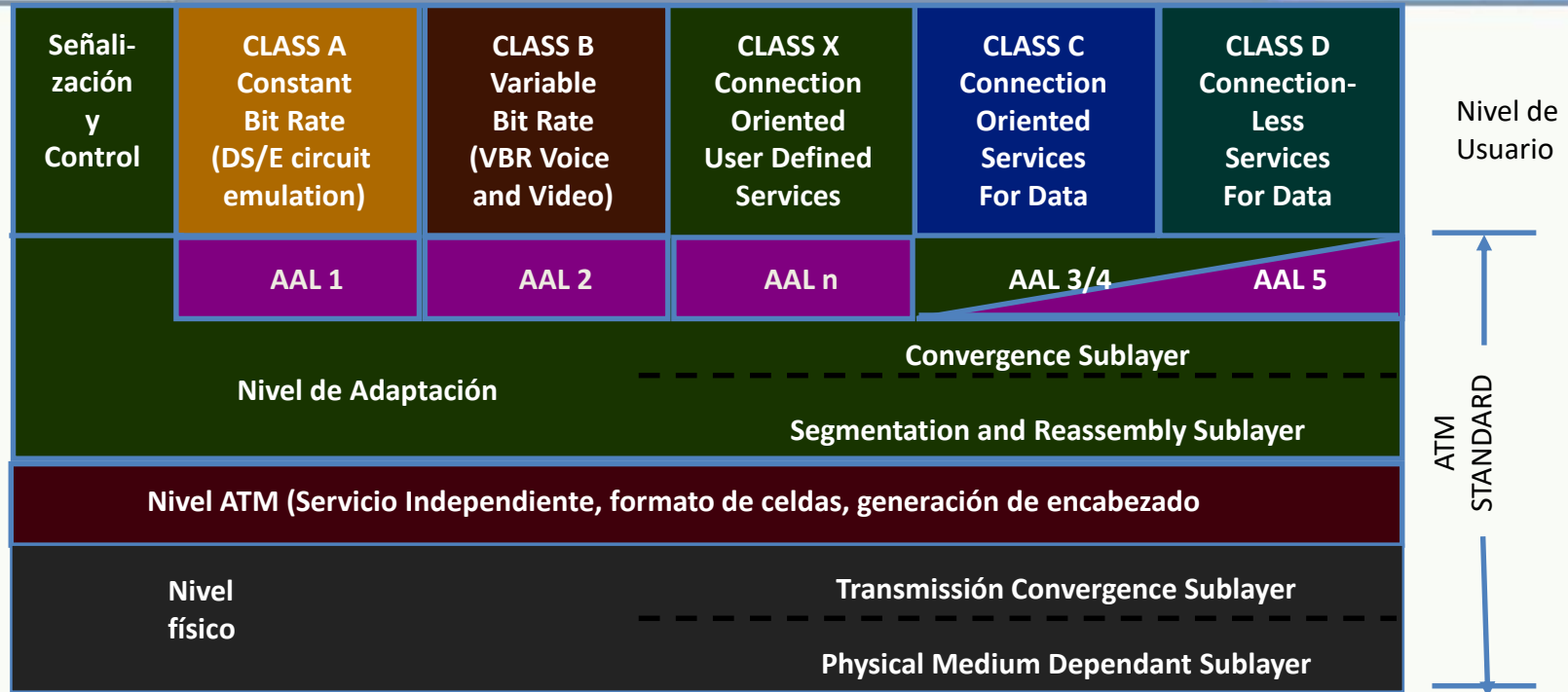


- **Protocolo diseñado para transportar voz , video , datos, simultáneamente por un mismo canal**, es decir teniendo en cuenta las particularidades de cada fuente de información .
- Para entornos LAN , MAN y WAN .
- Es un protocolo **orientado a la conexión** : Emula las LAN .
- Establece canales virtuales para realizar las conexiones: se establece un mapeo de VPIs/VCI's entre puntos extremos.
- En sus comienzos (fines ´80), mencionada como:
“Broadband-Integrated Services Digital Network (B-ISDN)”.



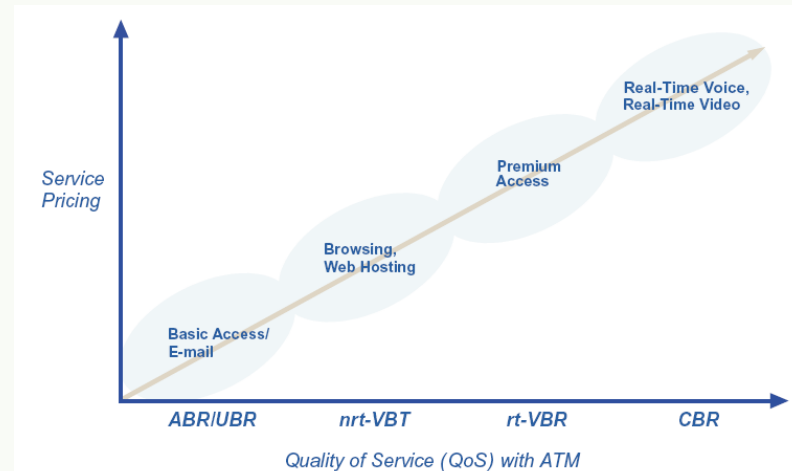
Los tipos de servicios en el protocolo ATM

CAPA ENLACE
WAN
ATM

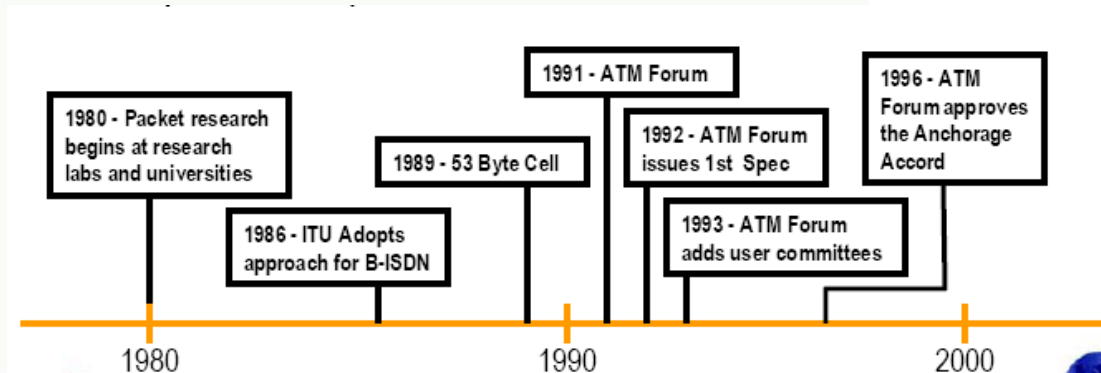


	Class A (voice)	Class B (video)	Class C (data)	Class D (data)
Timing between src and dst	Required		Not Required	
Bit rate	Constant	Variable		
Connection mode	Connection-oriented			Connectionless
AAL Types	1	2	3/4, 5	3/4

- **Class A:** Constant bit rate (**CBR**), Connection oriented, strict timing relationship between source and destination, i.e voice
- **Class B:** Variable bit rate (**VBR**), Connection oriented, strict timing, e.g. packet-mode video for video conferencing
- **Class C:** Connection oriented **VBR** - Non Real Time (**VBR-NRT**)
, not strict timing, e.g. LAN data transfer applications such as Frame Relay
- **Class D:** Connectionless **UBR** (Unspecified Bit Rate), not strict timing, e.g. LAN data transfer applications such as IP




Historia del ATM





Browser address bar: http://10.0.0.2/admin.html

SmartAX MT882

**HUAWEI**

Achieving Together

SmartAX MT882

- Configuración Inicial
- Estado de Conexión
- Diagnóstico del Módem
- Configuración Avanzada
 - Status
 - Basic
 - ADSL Mode
 - WAN Settings
 - LAN Settings
 - DHCP
 - DNS
 - NAT
 - IP Route
 - ATM Traffic
 - SNTP
 - Advanced
 - Tools

ATM Traffic

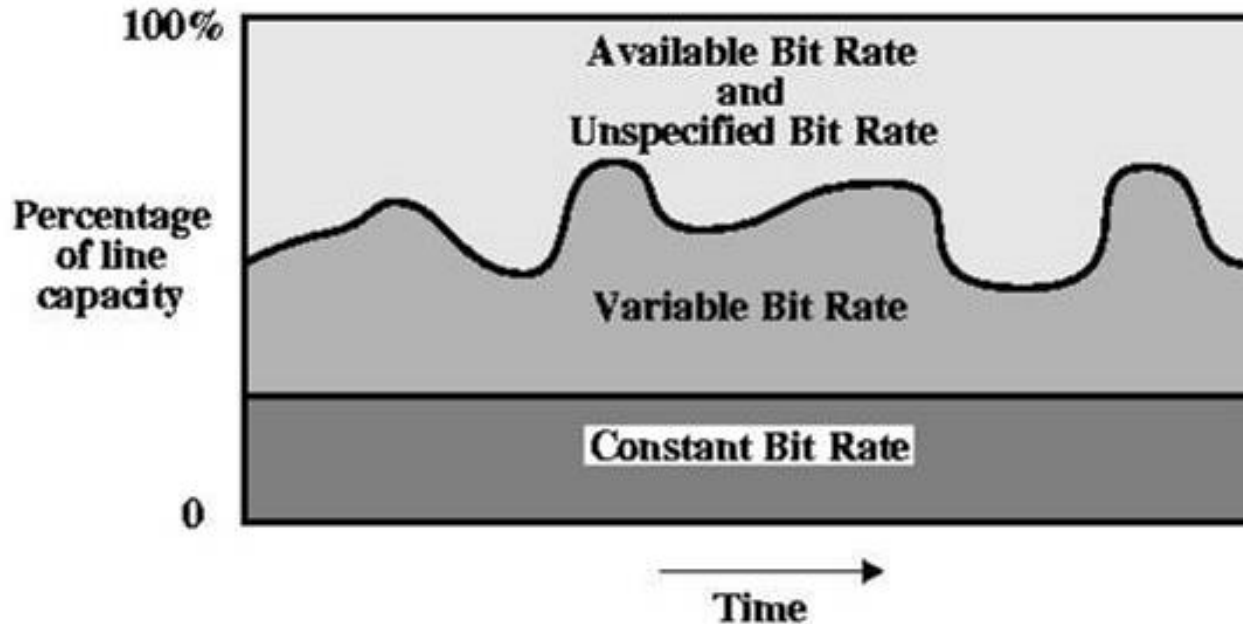
Traffic Index	Type	Service Category	Creator	Action(s)
0	NOCLP_NOSCR	UBR	nonilmi	
1	NOCLP_NOSCR	UBR	ilmi	

Click 'New' to create a new entry.

New

Copyright © 2006. All rights reserved.

Done Internet 100%



- Virtual channel connections (VCC)
- Analogous to virtual circuit in X.25
- Basic unit of switching
- Between two end users
- Full duplex
- Fixed size cells
- Data, user-network exchange (control) and network-network exchange (network management and routing)
- Virtual path connection (VPC)
 - Bundle of VCC with same end points

El porque del tamaño de las celdas de ATM :

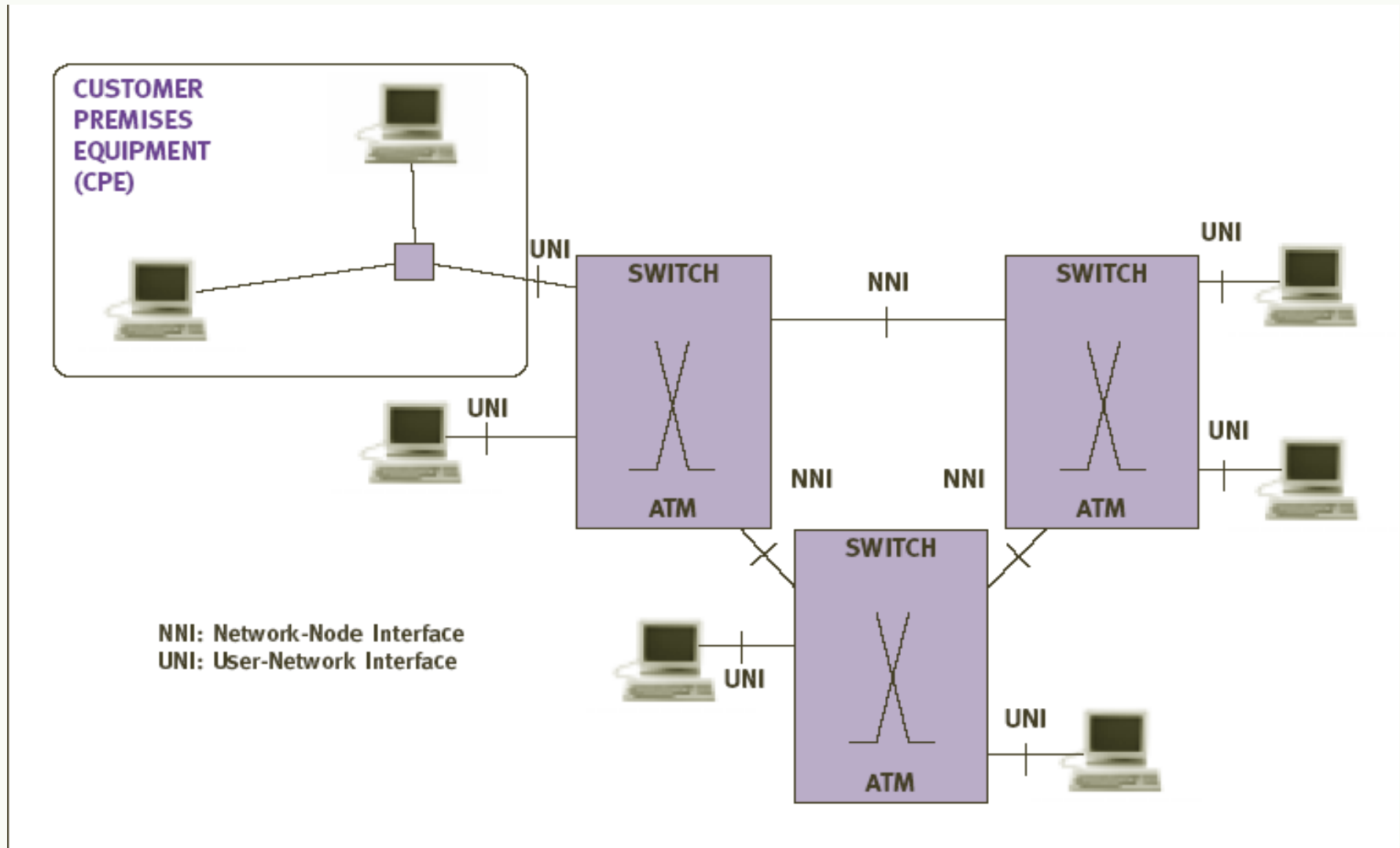
- Small cells favored by voice applications
 - delays of more than about 10 ms require echo cancellation
 - each payload byte consumes 125 μ s (8000 samples/sec)
- Large cells favored by data applications
 - Five bytes of each cell are overhead
- France favored 32 bytes
 - 32 bytes = 4 ms packetization delay.
 - France is 3 ms wide.
 - Wouldn't need echo cancellers!
- USA, Australia favored 64 bytes
 - 64 bytes = 8 ms
 - USA is 16 ms wide
 - Needed echo cancellers anyway, wanted less overhead

- **Compromise : 53 bytes.**

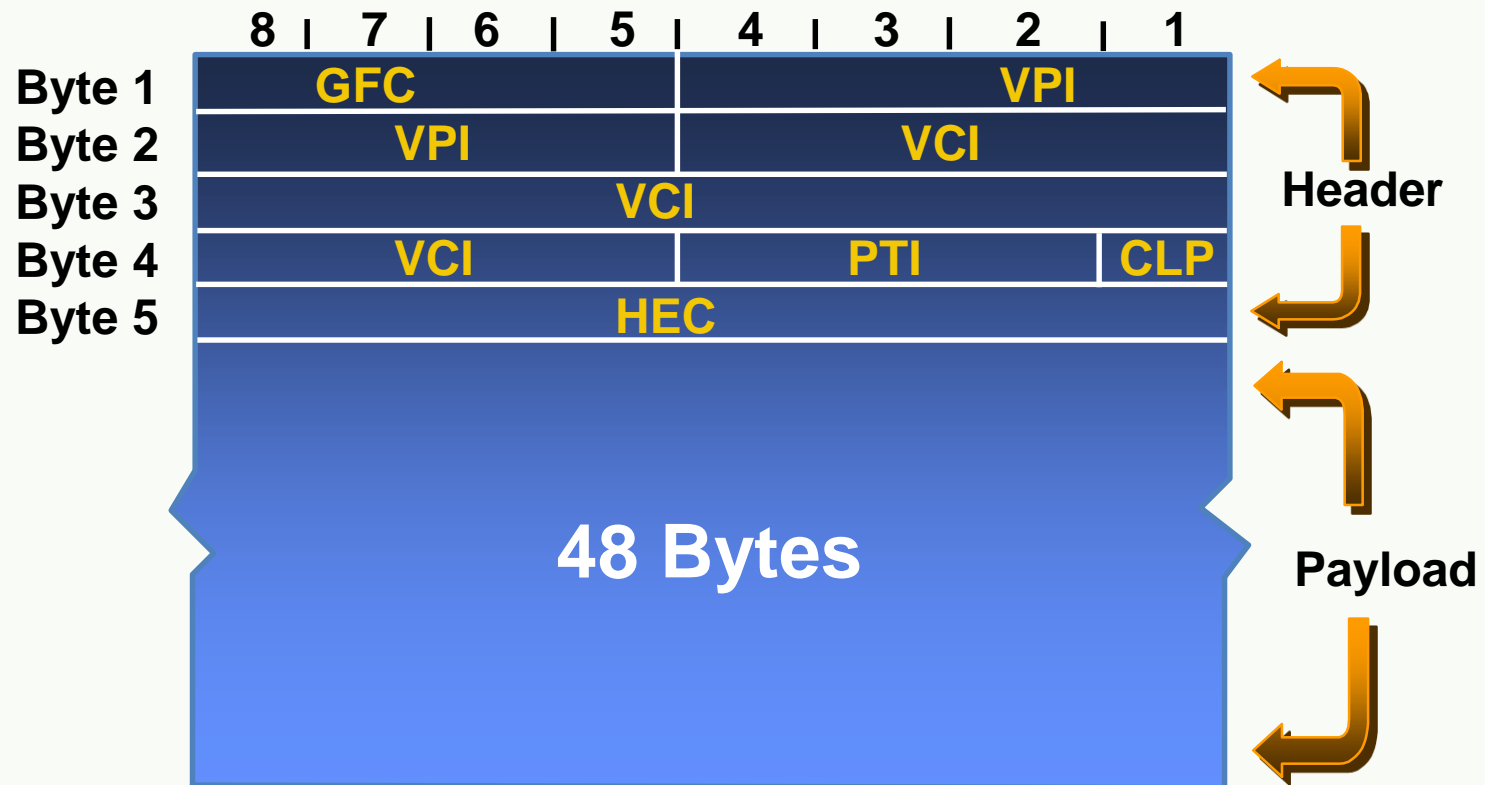
¿Por qué se dejó de usar? Porque para asegurar la calidad de servicio tuvieron que hacerle tramas chicas, para hacer tramas chicas llegaron a un valor de compromiso de 53 bytes, los cuales tienen 48 bytes de datos y el resto encabezamiento. Entonces es muy ineficiente comparado con uno que use una trama muy grande, se dejó de usar pq era deficiente en cuanto a la cantidad de información vs bits transmitidos y costoso. Sigue dando vuelta en algunos servicios de ADSL



CAPA ENLACE
WAN

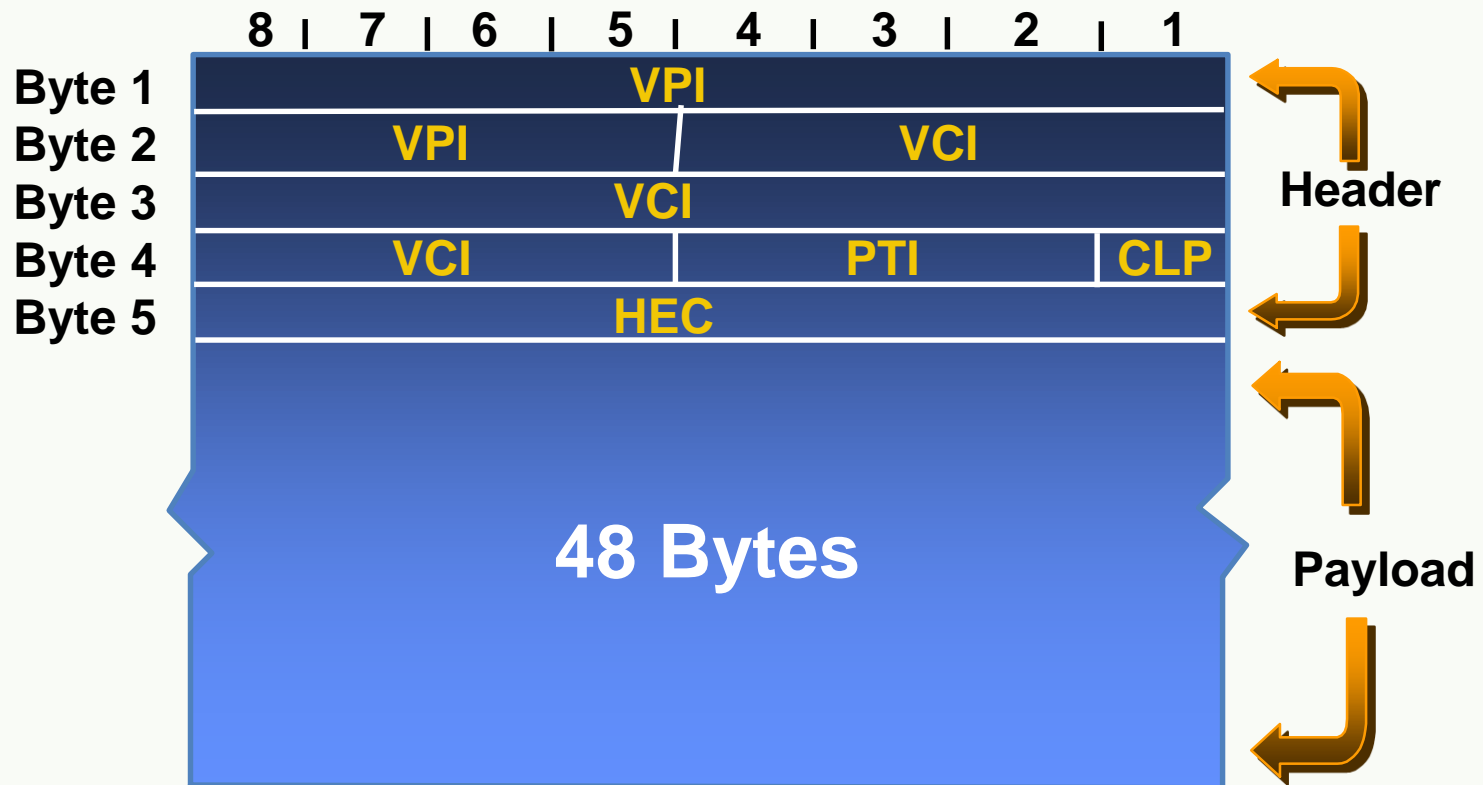


ESTRUCTURA DE LA CELDA UNI : 53 bytes



VPI: Virtual Path Identifier
VCI: Virtual Channel Identifier
PTI: Payload Type Indicator

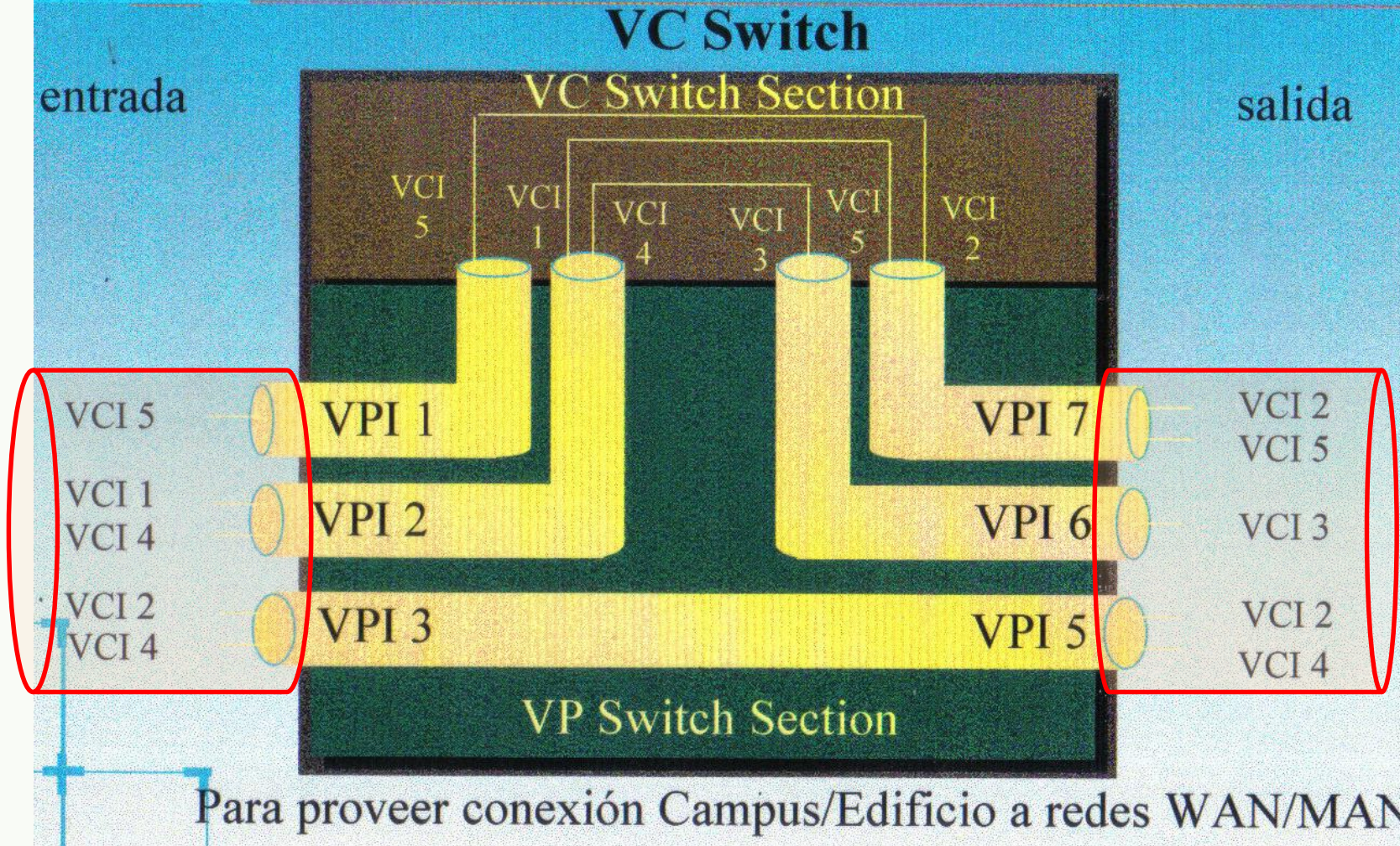
CLP: Cell Loss Priority
HEC: Header Error Check
GFC: Generic Flow Control



VPI: Virtual Path Identifier
VCI: Virtual Channel Identifier
PTI: Payload Type Indicator

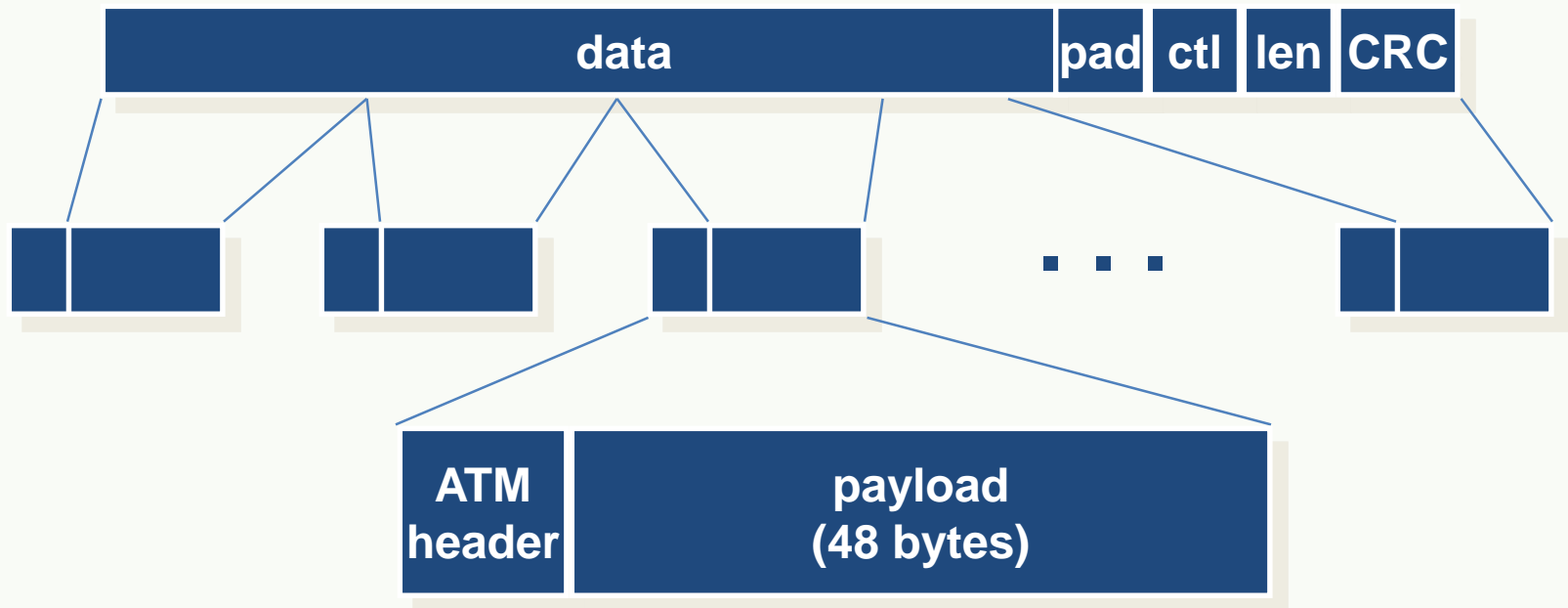
CLP: Cell Loss Priority
HEC: Header Error Check
GFC: Generic Flow Control

Switchero de Canales Virtuales



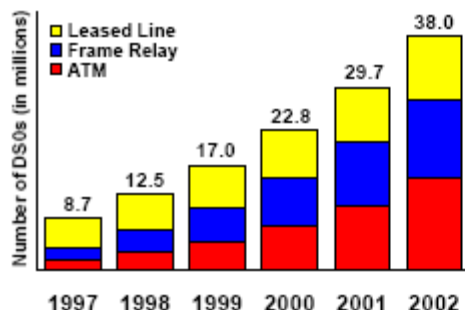
- Quality of Service parameters negotiated by the customer and the provider can include:
 - Cell Delay Variation (CDV)
 - Cell Transfer Delay (CTD)
 - Cell Loss Ratio (CLR)
 - Cell Misinsertion Rate (CMR)
 - Cell Error Rate (CER)
 - Severely Errored Cell Block Ratio (SECBR)
 - ATM Bit Error Rate (BER)

¿Es eficiente para transmisión de datos , por ejemplo para transmitir de una LAN a otra ?



BANDWIDTH DEMAND U.S. DS0 Bandwidth Demand

U.S. DS0 BANDWIDTH DEMAND
Number of DS0s

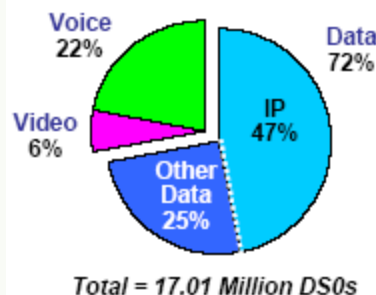


■ Enterprise demand for dedicated bandwidth in the U.S. is projected to increase at a CAGR of 32% from 12.5 million DS0s in 1998 to 38.0 DS0s by 2002. Figures are based on DS0 equivalents for retail leased line, public frame relay and public ATM services combined.

■ Leased lines account for more total bandwidth than either frame relay or ATM services until 2001.

BANDWIDTH DEMAND U.S. DS0 Bandwidth by Application

1999 U.S. DS0 BANDWIDTH UTILIZATION
ATM, Frame Relay, Leased Lines



■ Data applications are driving the surge in enterprise bandwidth demand. Data applications utilize an estimated 72% of all dedicated DS0 bandwidth. Almost half of this is IP.

■ Voice applications utilize 22% of dedicated network services bandwidth overall.

■ The remaining 6% of total bandwidth installed supports video or multimedia applications.

Home www.telefonica.com.ar



[Recomendar](#) | [English](#) | [Mapa](#) | [Contáctenos](#) | [Empresas c](#)

[Buscar](#)

[HOGARES](#) [NEGOCIOS](#) **[EMPRESAS](#)**

[Accionistas e Inversores](#) |

[Voz](#) [Datos e Internet](#) [Hosting y aplicaciones](#) [Outsourcing](#) [Catálogo por necesidades](#) [Soluciones sector](#)

[Datos e Internet](#)

[Acceso a Internet](#)

[RPV](#)

[Servicios Internacionales](#)

[Soluciones de Datos](#)

| [Atm Global](#) | **[Frame Relay Global](#)** | [Global Bandwidth Service](#) | [Roamming IP](#) | [Vpn IP Global](#)

[Datos e Internet](#) > [Servicios Internacionales](#) > [Frame Relay Global](#)

Aplicaciones

Descripción

[Aplicaciones](#)

Beneficios

⇒ Aplicaciones:

Las ventajas de Frame Relay Global:

- . Totalmente compatible con Frame Relay nacional.
- . Proporciona una elevada calidad de servicio, asegurada a la vez con SLA.
- . Emplea múltiples pasarelas NNI con cada operador con el que la Red de TIWS tiene conexión directa y acuerdos de interconexión.
- . Gestionado extremo a extremo 24 x 7 x 365 a través del CATE de Telefónica Empresas y del CIC de TIWS.


PRODUCTOS Y SERVICIOS

Soluciones de Voz

- ▶ 0-800
- ▶ 0-810
- ▶ I800
- ▶ Centrex
- ▶ ISDN
- ▶ RPV
- ▶ DDE
- ▶ Tarjeta Corporate
- ▶ Telecom Global

COMUNÍQUESE CON SU
EJECUTIVO DE CUENTA

o bien al Centro de Atención
a Grandes Clientes

 0800-555-7247
(PAÍS)

Servicios de Datos y Web Services

- ▶ **Conectividad Punto a Punto:**
 - ▶ **Atmósfera Clear Channel**
 - ▶ Methropolis
- ▶ **Interconexión de Redes:**
 - ▶ **Atmósfera Frame Relay**
 - ▶ **Atmósfera Anywhere Carrier Class**
 - ▶ Hyperway
- ▶ **Acceso a Redes Pública**
 - ▶ Integra
 - ▶ Atmósfera Transactional
- ▶ **Web Services**
 - ▶ Housing
 - ▶ Hosting
 - ▶ Streaming
 - ▶ Servidor Virtual

TELECOM



Servicios de Internet

- ▶ Arnet BIZ
- ▶ Smart Iserver Stand Alone
- ▶ Arnet Wi-Fi
- ▶ Dial-up Business

Venta Online

← → ↺

venta.telecomnegocios.com.ar/TextoSinPrecio/8d2d644f-d831-4866-8c00-420df0107a70

☆ ⓘ ≡

Google | www.bancor.com.ar | Microsoft Outlook We... | Encontraron bombas d... | Leelo antes - Infobae...

telecomnegocios 0800 888 0800

Telecom Negocios

Productos y Servicios

Voz ▶

Equipos ▶

Internet ▶

Datos ▶

Soluciones IT ▶

Promociones ▶

Methrópolis

Un vínculo de datos punto a punto de alta performance con tecnología MethroEthernet.

[Solicítalo aquí](#)

☒

Características del Servicio

^

Methrópolis es un servicio que provee para tu empresa conectividad punto a punto basada en protocolo Ethernet, brindándote un vínculo con la mejor relación costo-beneficio.

Mediante accesos de Fibra Óptica a través de la Red Methro de Telecom, el servicio te asegura máxima estabilidad con vínculos simples o redundantes garantizando la continuidad de la operación de tu empresa.

Principales beneficios

- Alta disponibilidad de servicio, garantizada por la plataforma 100% de Fibra Óptica.
- Crecimiento gradual a la medida de las necesidades de tu empresa, con anchos de banda desde 10 Mbps hasta 1 Gbps.
- Servicio de posventa 7x24, con tiempo de respuesta garantizado.

Principales usos

- Conexión de alta velocidad entre sucursales.
- Transferencia de bases de datos.
- Respaldo de información en línea de tu empresa en un sitio de procesamiento alternativo.

INTERNET EMPRESAS

de telecomnegocios

Desde

\$379

+IVA POR MES(1)
CARGO DE INSTALACIÓN BONIFICADO

Consulte más información

CLICK AQUÍ

Venta Online

venta.telecomnegocios.com.ar/TextoSinPrecio/e58594b1-f1a9-43c9-9be9-7b13f45d4b56#

Google | www.bancor.com.ar | Microsoft Outlook We... | Encontraron bombas d... | Leelo antes - Infobae...

telecomnegocios

Linea Telecom Negocios
0800 888 0800

Telecom Negocios

Productos y Servicios

Voz

Equipos

Internet

Datos

Soluciones IT

Promociones

Red Privada Virtual IP

Una Red Virtual propia para interconectar las sucursales de tu empresa.

[Solicitalo aquí](#)

Características del Servicio

La familia de servicios Hyperway de Telecom te brinda una solución de Red Privada Virtual basada en el uso del Backbone IP de Telecom y de la tecnología MPLS, mediante la cual podrás interconectar todos los sitios de tu empresa.

Gracias a la capilaridad y a la diversidad de tecnologías de acceso disponible, cada una de tus sucursales podrá estar conectada a la red en la modalidad que mejor se adapte al tráfico de la misma, en forma transparente para tus usuarios.

La Red Privada es de uso exclusivo de tu empresa, brindando una conectividad segura y confiable entre tus sucursales. Este servicio te permite integrar diversas aplicaciones asignando a cada una su calidad de servicio correspondiente.

INTERNET EMPRESAS

de telecomnegocios

EL ACCESO DEDICADO Y SIMÉTRICO QUE TE PERMITE:

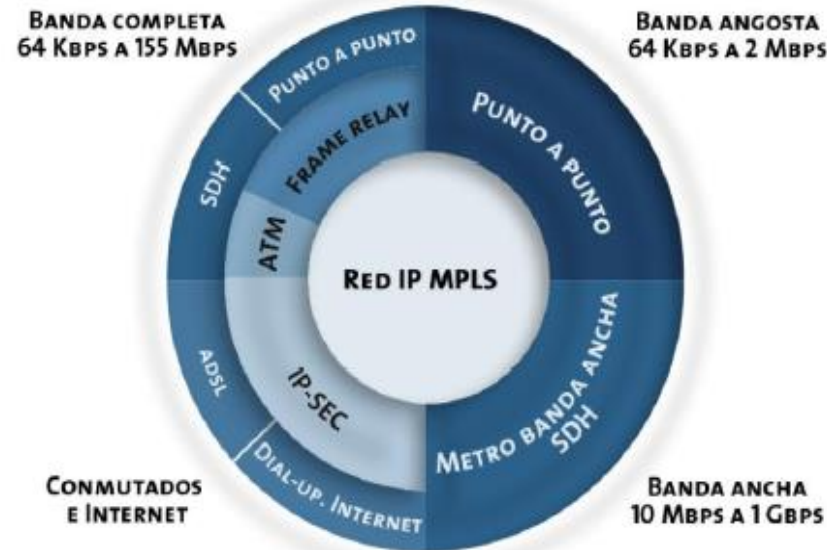
- . Navegar más rápido
- . Subir más información en menos tiempo
- . Mejor desempeño en el uso de aplicaciones
- . Posventa técnica en menos de 24 hs.

venta.telecomnegocios.com.ar/TextoSinPrecio/e58594b1-f1a9-43c9-9be9-7b13f45d4b56#

28

VPN IP MPLS

Telefonica



Un servicio para su empresa que permite:

- Acceder y compartir información integrando la voz, vídeo y datos en una plataforma común
- Mejorar el rendimiento y la disponibilidad a Internet
- Sustentar una amplia y escalable gama de servicios.
- Ofrecer a los administradores la flexibilidad para desviar tráfico sobre la marcha en caso de una falla en los enlaces y/o congestión de red.
- Garantizar la calidad (QoS) de sus comunicaciones de extremo a extremo en términos de:
 - Clases de Servicio: garantía de velocidad, delay, tasa de pérdida de paquetes
 - Acuerdos de nivel de servicio (SLA): tiempos de instalación y reparación limitados
 - Gestión integral de todos los componentes, con operación, mantenimiento y supervisión
 - Herramienta de gestión y monitorización del servicio a través de acceso Web con informes de uso, evento y estadísticas.
 - Seguridad implícita: la información de la empresa no transita por redes de terceros extraños, que puedan visualizar o alterar la misma.

Servicios de WAN privada - Vx x

[←](#) [→](#) [C](#) [www.verizonbusiness.com/ar/Products/networking/private/](#) [★](#) [👁](#) [☰](#)

[Google](#) [www.bancor.com.ar](#) [Microsoft Outlook We...](#) [Encontraron bombas d...](#) [Leelo antes - Infobae...](#)

Inicio > Productos > Servicios de redes

Servicios de redes

- Servicios profesionales de red
- Servicios de Internet
- Servicios de WAN privada**
 - Private IP
 - Virtual Private LAN Service
 - Ethernet Virtual Private Line
 - ATM
 - Frame Relay
- Servicios privados punto a punto
- Servicios de acceso
- Servicios de red gestionados

Servicios de WAN privada

Porque los asuntos de su empresa no son asunto de nadie

La red capacita las comunicaciones y aloja aplicaciones y datos críticos. En otras palabras: es indispensable para las operaciones. Por lo tanto tiene que tener un alcance importante, fiabilidad excepcional y exclusividad.

No comparta la red con nadie

Nuestros servicios de WAN privada ofrecen conexiones dedicadas, fiables y seguras que permiten controlar mejor el tráfico de las redes de área local o amplia, mejorar el rendimiento y la disponibilidad de las aplicaciones y proteger los datos. Ofrecemos una línea de servicios que van desde enrutamiento avanzado de IP con Calidad de servicio, hasta la flexibilidad de Ethernet, pasando por servicios de red de datos tradicionales. Usted decide.

- **Private IP:** Conectividad privada con enrutamiento de Calidad de servicio (QoS) y opciones de diversidad en más de 120 países y territorios de todo el mundo.
- **Virtual Private LAN Service:** Opciones multipunto que combinan la flexibilidad de IP, la simplicidad de Ethernet y la fiabilidad de SONET para ofrecer auténtica conectividad multipunto.
- **Ethernet Virtual Private Line:** Este servicio de red de fibra óptica permite aprovisionar sólo el ancho de banda que se necesita y aumentarlo según lo exijan las circunstancias.
- **ATM:** Unifique el tráfico de voz, datos y video en una sola red.
- **Frame Relay:** Opciones de ancho de banda flexible y una sola vía de migración a IP.

Casos de éxito

Recursos

Equipo

Socios

Comunidad

Resumen de soluciones: Resumen de soluciones: Unase a la infraestructura que se adapta a sus necesidades sin agotar su presupuesto



All Products and Services | En x /content/customertestimonial x Page Not Found | Enterprise i x Page Not Found | Enterprise i x

← → ↻ www.business.att.com/enterprise/all-business-solutions/?_requestid=298039#

Google | w | v.bancor.com.ar | Microsoft Outlook We... | Encontraron bombas d... | 8 | Leelo antes - Infobae...

Esta página está escrita en **inglés** ¿Quieres traducirla? Traducir No Configuración

- Microsoft Enterprise Application Management
- SAP Application Management
- Siebel Application Management

Cloud Services

- AT&T Virtual Desktop Service
- Cloud Computing
- Cloud Storage
- Platform as a Service
- SaaS Enablement

Hosting Services

- Colocation
- Content Delivery
 - Broadcast Video
 - Content Distribution
 - Digital Signage
 - Video Management
- Data Protection
- Managed Hosting
- Utility Computing

- Network Security
 - Mobile Security for Enterprises
 - Security Consulting
 - Security Incident & Event Management (SIEM)
 - Threat Management
 - Authentication
 - Denial of Service - DDoS Protection
 - Intrusion Detection & Protection
 - Security Alerts
 - Web Security

Network Services

- AT&T Network Sourcing
- Ethernet
 - Metro Ethernet
 - Wide Area Ethernet
- Frame Relay
- Internet Connectivity
 - AT&T Wi-Fi Services, Formerly Wayport, Inc.
 - Business DSL
 - Managed Internet Service
- IP VPN
 - Remote Access Service
- Private Line
- Ring Services
 - SONET Ring
 - WaveLength Ring

- Toll-Free Services
 - Global Inbound Service
 - Toll-Free Advanced Features
- US Local
 - 9-1-1 Solutions for PBX Systems
 - Centrex
 - ISDN PRI
- VoIP Services
 - Business in a Box
 - Hosted VoIP with AT&T Voice DNA
 - SIP Trunking with AT&T IP Flexible Reach

Understanding Public Services

