

**1.-Convierta su sistema de cable en una verdadera plataforma multiservicio**

Los sistemas de cable actuales deben ser capaces de brindar al cliente servicios de TV, datos y telefonía. Este curso le enseñará no solo las consideraciones que debe tener en cuenta al diseñar un nuevo sistema sino también de que manera puede llegar a adecuar su red actual sin necesidad de reconstruirla totalmente. La presentación sera teorico-práctica alternandose la exposición de principios técnicos que rigen el diseño de la red con espacios dedicados a la evaluación y análisis de problemas que surgen en la operación cotidiana.

**Dirigido a:**

Operadores de cable ya sea que manejen tv por cable, internet o telefonía.

**DICTADO POR:**

Juan Ramón García Bish



<b>objetivos</b>
<p>1 ▶ Que el asistente maneje los diferentes conceptos y parametros que se establecen como base para el diseño de redes HFC y que determinan la calidad de señal y confiabilidad de la red.</p> <p>2 ▶ Que el asistente asimile la metodología de cálculo necesaria y criterios para la selección de la arquitectura más adecuada a sus necesidades.</p> <p>3 ▶ Que el asistente maneje los procedimientos prácticos de montaje y puesta en marcha de la red.</p>
<b>TEMARIO</b>
<b>Unidad 1 : Diseño de Headends (cabeceras) y Hubs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Concepto de los requerimientos basicos de la infraestructura requerida para construir un Headend.</li> <li>▶ Puesta a tierra, Aire acondicionado, Extinción de incendios, Suministro eléctrico/UPS.</li> <li>▶ Diferentes tecnicas de cableado y distribución de equipos.</li> <li>▶ Diferentes elementos que integran el Headend de Televisión - Diagrama en bloques.</li> <li>▶ Origenación, recepción y procesamiento de las señales de TV.</li> <li>▶ Combinación de señales mediante equipos pasivos / activos. Ventajas y desventajas de cada uno.</li> <li>▶ Incorporación de servicios de datos dentro del Headend. Manejo de las señales de retorno.</li> <li>▶ Combinación de nodos. Aislación entre nodos. Concepto de sobreventa.</li> <li>▶ Parametros de calidad de señal en el headend. Cálculo y medición</li> </ul>
<b>Unidad 2 : Diseño de Redes de Distribución con Cable Coaxil</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diferentes parametros que determinan la calidad de la señal : S/N, CSO, CTB, zumbido.</li> <li>▶ Deterioro de la calidad de señal en función de la cascada de amplificadores y nivel operativo.</li> <li>▶ Diferentes tipos de amplificadores y tecnologías utilizadas.</li> <li>▶ Patrones de calidad de señal. Calculo y medición de los diferentes parametros de calidad.</li> <li>▶ Alimentación remota de los amplificadores de la red. Diferentes tipos de fuentes de alimentación.</li> <li>▶ Dimensionamiento de la alimentación : Capacidad de la fuente &amp; Caidas de tension en los cables.</li> <li>▶ Funcionamiento ininterrumpido : Baterias &amp; Tiempos de autonomía</li> <li>▶ Diseño de redes tipo arbol y rama. Etyapas de diseño: relevamiento, mapa base, prediseño, calculo.</li> <li>▶ Condiciones operativas : Directa vs retorno. Diferentes exigencias segun cada caso.</li> <li>▶ Metodología de calculo. Upgrade de capacidad para disponer de mayor ancho de banda</li> </ul>
<b>Unidad 3 : Diseño de Redes de Distribución con Fibra Optica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tecnicas de transmision por fibra optica. Reflexión / Refracción / Reflexion total.</li> <li>▶ Modos de propagación. Diferentes ventanas de transmisión. Atenuación y Dispersion.</li> <li>▶ Transmisores opticos, diferentes tecnologías. Calculo de enlace, presupuesto óptico.</li> <li>▶ Diferentes arquitecturas : Evolución del arbol y rama a sistemas hibridos de fibra y coaxil.</li> <li>▶ Selección de la arquitectura mas adecuada para cada caso.</li> <li>▶ Segmentación de redes HFC. Broadcast vs narrowcast . Escalabilidad.</li> <li>▶ Consideraciones particulares de diseño en redes HFC : Tamaño del nodo y combinación de nodos.</li> <li>▶ Enlaces ópticos Headend-Hub y Hub-Nodo. Cálculo de enlace en casos practicos. Performance.</li> <li>▶ Escalabilidad vs redundancia. Enlaces de 1310nm vs 1550 nm.</li> </ul>

## 2.- Implementando Internet y Telefonía sobre una plataforma multiservicio

La incorporación de servicios de telefonía e internet a redes que tradicionalmente transportaban solo señales de televisión serán la llave que abrirá las puertas al mercado moderno de las telecomunicaciones. A través del triple juego de TV+Datos+Telefonía el operador no solo conseguira optimizar el rendimiento de su sistema sino que también mejorará el grado de fidelización de sus clientes. Este curso le enseñará todo lo necesario para implementar estos servicios, desde la selección del equipamiento y el dimensionamiento de la red hasta la configuración de los equipos involucrados.

### Dirigido a:

Operadores de cable ya sea que manejen tv por cable, internet o telefonía.



**DICTADO POR:** Gabriel Forenza

objetivos
<p>1 ▶ Que el asistente maneje los conceptos y la terminología propia de las redes de transmisión digital de la información.</p> <p>2 ▶ Que el asistente adquiera el conocimiento necesario para poner en marcha un sistema básico de Cable Modem.</p> <p>3 ▶ Que el asistente comprenda las bases funcionales de la transmisión multimedial a través de redes de CATV.</p>
TEMARIO
Unidad I: Redes de Datos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Direccionamiento IP, Redes IP, subneteo de redes IP, CIDR, Redes WAN,</li> <li>▶ conceptos generales de los protocolos utilizados a nivel WAN, Protocolos de ruteo internos: OSPF, Protocolos de ruteo externos: BGPv4, Dispositivos utilizados en redes de datos: Hubs, switches, routers, firewalls, etc.</li> <li>▶ Concepto de VPN, Ejemplo de diseño y configuración de una red de datos básica.</li> </ul>
Unidad II Transmisión de datos a través de redes HFC.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Esquemas con modulante digital: FSK, QPSK, QAM y OFDM.</li> <li>▶ Ancho de banda requerido y eficiencia espectral. Comportamiento frente al ruido de los distintos esquemas.</li> <li>▶ Comparación.</li> <li>▶ El estándar DOCSIS y principales componentes. Conexión del sistema, niveles de RF en los distintos puntos del sistema.</li> <li>▶ Secuencia de arranque de un Cable Modem.</li> <li>▶ Descripción completa del sistema.</li> </ul>
Unidad III: Configuración de un CMTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prototipo de red a construir: Definiciones.</li> <li>▶ Configuración de la cara de datos del sistema (Direcciones IP, OSPF como protocolo de ruteo interior y BGP como protocolo de ruteo exterior).</li> <li>▶ Configuración de la cara de RF:</li> <li>▶ Medición de portadoras digitales con analizador de espectro, selección de los niveles óptimos de operación en downstream y upstream, concepto de helper address.</li> <li>▶ Comandos de verificación y diagnóstico más comunes.</li> </ul>
Unidad IV: Transmisión Multimedia a través de redes HFC. Packet Cable.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conceptos generales de Packet Cable. Componentes principales y función.</li> <li>▶ Esquemas de señalización definidos. Concepto de softswitch.</li> <li>▶ Tráfico telefónico, fórmula de Erlang.</li> <li>▶ Conceptos generales de Voz sobre IP, tipos de CODECs posibles y características principales de los mismos. Señalización del bucle local: MGCP.</li> <li>▶ Establecimiento de una llamada MGCP, paquetes intercambiados.</li> <li>▶ Requerimientos adicionales de señalización IP.</li> <li>▶ Conceptos generales de señalización por canal común (SS7).</li> <li>▶ Componentes de la red 7.</li> <li>▶ Características principales de ISUP. Criterios de selección de un softswitch.</li> </ul>



XII versión

La exhibición y conferencia más importante de la industria del cable



Febrero 21-24 Centro de Convenciones, Cartagena, Colombia

Costa Rica El Salvador Honduras Nicaragua Panamá Bolivia Colombia Ecuador Venezuela Perú Rep. Dominicana

www.andinalink.com

10 Años uniendo a Latinoamérica con el mundo

### FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN a CURSOS

**FAVOR LLENAR Y ENVIAR ESTE FORMULARIO VIA FAX FAX: 1-305-436-5352 PARA INSCRIBIRSE, LLENAR UNO POR PERSONA. GRACIAS**

Si deseo asistir a ANDINA LINK'2005 Cartagena, el curso al que deseo inscribirme es: marque con una "X"

**1** Convierta su sistema de cable en una verdadera plataforma multiservicio. **REF: CONVERSIÓN**

**2** Implementando Internet y Telefonía sobre una plataforma multiservicio. **REF: IMPLEMENTACIÓN**

Para realizar su acreditación a un curso por favor diligencie el siguiente formulario autorizando su pago a TDC EVENTS. ( favor diligenciar uno por cada persona)

El valor de la inscripción es de **US \$ 185** (por persona)

Este pago le da derecho a los 4 días del evento, tomar el curso por usted escogido y refrigerios.

#### DATOS PERSONALES

Fecha:				Nombre Empresa:			
Nombre:				Apellido(s):			
Teléfono:		Fax:		e-mail:			
País:		Ciudad:		Provincia:			
Página web:	http://						

#### MÉTODOS DE PAGO: (SELECCIONE UN MÉTODO DE PAGO)

##### PAGO CON TARJETA DE CREDITO

Dirección, País y Ciudad donde recibo el correo de mi cuenta de la tarjeta de crédito:

Nombre en la tarjeta:				Código de Autorización:				
Autorizo a TDC Event cargar a mi tarjeta de crédito:							Cual:	
VISA	<input type="checkbox"/>	MasterCard	<input type="checkbox"/>	Diners club	<input type="checkbox"/>	American Express	<input type="checkbox"/>	
							otra:	<input type="checkbox"/>

Tarjeta Crédito #:				Fecha de expiración:			
--------------------	--	--	--	----------------------	--	--	--

##### PAGO CON TRANSFERENCIA BANCARIA

TELEVISION DIGITAL DE COLOMBIA INTERNATIONAL INC.  
**WACHOVIA** FL 6992 Miami, Florida 33178\_  
**ABA # 063000021**  
**National Transfers Swift Code: PNBUS 33**

International Transfers  
**TELEVISION DIGITAL DE COLOMBIA INTERNATIONAL INC.**  
**CTA. No. 2090001949042**

Consignación en Colombia  
**BANCO SANTANDER Cuenta Corriente N° 034473926**

##### PAGO CON CHEQUE

**TELEVISION DIGITAL DE COLOMBIA INTERNATIONAL, INC.**

**5714 NW 112 PLACE**  
**MIAMI, FL 33178 - 3850**

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

\*Nota: Por favor regrese ésta forma firmada y diligenciada a TDC Events