

Proyecto : Estudio de factibilidad para la implementación del servicio de audio transmisión en vivo de las emisoras de Bucaramanga sobre la plataforma ADSL de TeleBucaramanga.

Problema u oportunidad de TeleBucaramanga con respecto a su tecnología ADSL

El rápido crecimiento de Internet, le ha permitido al usuario tener acceso a una comunicación personalizada de voz, texto y video, generando así la creación de nuevas empresas de telecomunicaciones o proveedores del servicio de Internet, el cual se convierte en un producto sustituto mas económico que los sistemas de comunicaciones tradicionales como son el correo directo y el teléfono. Estas empresas, debido a su estructura técnica presentan algunas deficiencias en cuanto al servicio de Internet se refiere; por ejemplo, la constante caída de señal, demora de conexión y baja velocidad de navegación.

Toda esta tecnología conlleva a crear un portal de Internet, generando así la implantación del servicio de audio transmisión en vivo de emisoras de Bucaramanga, juegos, proyectos como chat, hosting, housing, esto con el fin de motivar a los usuarios a adquirir el servicio y así aprovechar nuevas oportunidades de negocio.

OBJETIVOS

Objetivo general sistemas

Aprovechar el portal Web existente de la empresa de Telecomunicaciones (TeleBucaramanga), para la implementación de la transmisión de audio en vivo de las emisoras de la ciudad de Bucaramanga a través de la plataforma de Internet ADSL.

Objetivos específicos sistemas

- Determinar las características del software y seleccionar las aplicaciones informáticas que permitan un buen servicio de transmisión, que generen un excelente rendimiento bajo la plataforma.
- Diseñar e incorporar una página Web para la publicación del servicio que permita un agradable ambiente visual y a su vez definir estándares para las presentaciones publicitarias.
- Implementar herramientas informáticas e identificar las aplicaciones técnicas que se requieren para ser utilizadas bajo la plataforma ADSL de TeleBucaramanga con el fin de transmitir emisiones de audio.

Objetivo general mercadeo

Determinar qué valor agregado le puede generar a TeleBucaramanga la participación de las emisoras; analizando las características y condiciones del mercado, con miras a la implementación de un nuevo servicio que le represente mejores condiciones de entretenimiento y navegación al usuario de Internet de TeleBucaramanga, durante el año 2002.

Objetivos específicos mercadeo

- Clasificar las emisoras de Bucaramanga, con todas las características de identificación de las mismas.
- Categorizar los campos de gestión de las emisoras de Bucaramanga para conocer y obtener un perfil del mercado meta.
- Establecer un contacto personal con los representantes legales de las emisoras de Bucaramanga con el fin de analizar las variables; nivel de aceptación, intención de compra y expectativas del grupo objetivo, con respecto al nuevo servicio.
- Elaborar un portafolio de servicios, de acuerdo a la información suministrada por las emisoras respecto a sus necesidades de servicio y comunicación.
- Analizar el comportamiento de la oferta de servicios de comercio electrónico en Bucaramanga, para plantear las estrategias que a nivel de la mezcla de Marketing podrían ser favorables para TeleBucaramanga en su propuesta de implementar dicho proyecto.
- Presentar a TeleBucaramanga las necesidades totales de capital requeridas para la implementación y puesta en marcha del nuevo servicio y a su vez, las proyecciones de ingresos y egresos para la vida útil del proyecto.

GESTION DE MERCADEO

Presentación y análisis de los resultados

- ¿Cuál de estos enunciados describe mejor el servicio de audio-transmisión en vivo de las emisoras radiales a través de Internet?

En cuanto a la descripción del nuevo servicio el 56% de los gerentes lo encontraron completamente diferente de cualquier otro servicio en el momento; de igual manera el 31% opinó que es ligeramente diferente de cualquier otro servicio en el momento. Y finalmente en el 13% se ubicó la opinión de los gerentes en donde lo asimilan como cualquier o con características similares de otros servicios existentes como los reproductores de música en formato MP3.

- Considera usted que este nuevo servicio podría solucionar un problema o una necesidad que la emisora posee y no esta siendo atendida por otros servicios existentes en el mercado?

Del total de los gerentes el 87% opinaron que sí podría solucionar un problema o necesidad el nuevo servicio a la emisora. Y el 13% se ubicó en la respuesta negativa, es decir que el nuevo servicio no solucionaría un problema o necesidad de la emisora.

Dentro de los problemas o necesidades que podría solucionar el nuevo servicio tenemos: en opiniones de los gerentes

- Problemas de señal en algunos municipios y zonas aledañas.
- El poder adquisitivo y estrato social.
- Estar en red nos permitiría mayor cobertura y llenaríamos la necesidad de muchos por fuera del país que no nos pueden sintonizar.
- Información, calidad del producto, comunicación.
- Interacción, actualización.
- La caída de la señal de otras ciudades.
- Ampliar la cobertura y la incidencia del proyecto a otras regiones y países.
- Compartir información con radios amigas.
- La mediatez de la información y su veracidad.
- La posibilidad de realizar enlaces radiales
- La Transmisión en red.
- La falta de anunciantes; la gente no quiere invertir en publicidad, especialmente en radio.
- Es una oportunidad de presencia y posicionamiento.
- Considero que cualquier herramienta para beneficio es aceptada y puede solucionar cualquier problema de cubrimiento.
- Sería importante la creación de una emisora virtual; pero nuestra necesidad es la transmisión de radio desde cualquier punto urbano hacia el estudio master (remoto).

- ¿Cuál es la característica principal que usted encuentra atractiva acerca de este nuevo servicio?

Podemos observar que el 6% del target se inclina por la presencia en Internet; el 13% opina que la característica principal es la tecnología ADSL; otro 6% opina sobre la opción de tener cubrimiento a nivel nacional; el 69% decide que todas las anteriores son características principales del servicio. Y finalmente tenemos que el 6% se inclina por otra razón: la transmisión en tiempo real, las transmisiones mundiales o fuera de nuestra zona no son nuestra prioridad.

- ¿Cuáles son la características específicas que usted encuentra cuestionables en este nuevo servicio?
 - Actualidad
 - Agilidad
 - Comodidad

- No conocimiento de los costos
 - Rapidez
 - Facilidad de acceso al sistema
 - Cobertura
 - Soporte tecnológico
 - Creación de una Home Page y su mantenimiento
 - Transmisión en vivo
 - Seguridad
 - Privacidad
 - Calidad del sonido
 - El porque de tanta encuesta y estudio, si es una necesidad
 - Tarifas altas de ADSL
 - El verdadero uso comercial.
- ¿ En lo descrito hasta ahora de este nuevo servicio, existe algo que le resulta confuso o difícil de entender?

Del total de los gerentes de las emisoras de Bucaramanga; el 75% respondió que no existe algo que le resulta confuso o difícil de entender del nuevo servicio. El 25% afirma que si le resulta difícil de comprender aspectos como:

- El costo de la inversión
 - Las características de cobertura del nuevo servicio
 - La transmisión en vivo
 - La calidad del sonido
 - La mecánica del sistema
- ¿Cuál de estas acciones describe mejor su intención respecto al acceso a este nuevo servicio?

El 25% de los gerentes opinan que definitivamente comprarían el nuevo servicio; en la opción probablemente compraría se encuentra el 30%; el 19% opinan que podrían comprar o no comprar el servicio; en el 13% se encuentran los que opinaron que probablemente no lo comprarían. Y finalmente el 13% restante opina que definitivamente no compraría el nuevo servicio. La siguiente pregunta es de tipo abierta.

- ¿Cuál es su principal razón para optar por dicha decisión?
- Tecnología, comunicación, variedad, e interacción.
 - El costo y la facilidad de obtener la señal para cualquier persona.
 - Depende de los costos, y necesidades tecnológicas.
 - El costo del servicio y la facilidad de pago que ofrezca la empresa para adquirirlo.
 - Es una necesidad.
 - El servicio esta dilatado.
 - La posibilidad de ubicar la emisora en la autopista de la información.
 - Nuestra música es universal y tendría buena aceptación en cualquier lugar.
 - Otra propuesta.
 - Tecnología y actualización.

- Trabajando plataforma propia.
- Actualización y mayor cobertura.
- Aprobación por parte de la universidad, y además las inversiones están agotadas.
- Por los costos y además no existe la necesidad.
- Dependemos de un presupuesto departamental, en el cual se observan prioridades de la unidad.
- Actualización
- La modernización de los sistemas de comunicación.
- La actualidad en la información.

La siguiente pregunta es de tipo abierta.

➤ ¿Qué otras razones tiene?

- Suplir necesidad.
- El costo debería ser menor, un 50%.
- Propuesta interesante.
- Rango de cobertura de la emisora.
- Proyección de imagen.
- Requerimientos técnicos.

Portafolio de servicios

TeleBucaramanga, es una compañía que brinda servicios de telecomunicaciones en Colombia, específicamente en el departamento de Santander, siendo el cuarto operador del servicio de telefonía pública básica conmutada (TPBC) en el País con un cubrimiento poblacional estimado de 869.280 habitantes.

En materia de Internet y transmisión de datos, TeleBucaramanga innova con la Red Multiservicios y la utilización de tecnología ADSL, siendo pionera a nivel nacional y quinta compañía latinoamericana en ofrecer soluciones de conectividad e Internet altamente eficaces.

Internet. Es un servicio que utiliza la tecnología ADSL con el fin de permitir mayores velocidades de acceso que una conexión conmutada; sin ocupar la línea telefónica y con la opción de usar el servicio las 24 horas del día. ADSL necesita de su línea telefónica para transmitir voz en una conexión dedicada a Internet con capacidad de llevar a su residencia u oficina, el mundo multimedia e interactivo haciendo realidad el trabajo remoto o teletrabajo.

La tecnología ADSL le ha permitido a Telebucaramanga a través de la Red Multiservicios desarrollar nuevos servicios para nuevos mercados; en este caso hablaremos de un nuevo servicio dirigido a las emisoras de Bucaramanga, teniendo en cuenta sus necesidades de comunicación y tecnología.

Servicio de audio-transmisión en vivo de emisoras radiales a través de internet.

El rápido crecimiento de Internet, le ha permitido al usuario tener acceso a una comunicación personalizada de voz, texto y video. Es cierto que las radios por Internet no han alcanzado todo su potencial y de momento, se concibe más como un complemento a los medios tradicionales de comunicación que como un sustituto. Sin embargo el valor agregado que representa la red al incorporar audio, texto y video, permite tener fe en sus posibilidades de desarrollo en los últimos años; en este momento se apuesta por la nueva forma de globalización y la cobertura mundial que ofrece la red.

Actividades que se pueden llevar a cabo utilizando este servicio. A través del servicio de audio transmisión de las emisoras en Internet se pueden realizar las siguientes actividades:

- Transmisión de contenidos de radio en tiempo real. Contiene la transmisión en vivo de programas de radio como: noticias, música, deportes, cultura e información en general a través de Internet.
- Enlaces de Audio. Consiste en realizar enlaces con las diferentes estaciones de radio de la misma emisora a nivel nacional e internacional de manera interactiva. Y además permite realizar enlaces con emisoras de radio amigas.
- Teleconferencia. Consiste en un encuentro a distancia a través de Internet; esta se caracteriza por permitir la interacción entre los participantes. Este encuentro permite realizar: reuniones ejecutivas, educación continua, cursos especializados, conferencias, telemedicina, diplomados, asesorías, seminarios, capacitación técnica entre otros.

Beneficios para las emisoras. Las emisoras de Bucaramanga al adquirir el nuevo servicio obtienen los siguientes beneficios:

- Ampliar su cobertura a nivel nacional e internacional; generando a la emisora nuevos ingresos provenientes de empresas actuales y nuevas por motivo de espacios publicitarios.
- Diseñar una nueva emisora virtual con el fin de obtener imagen, posicionamiento y diferenciación, a través de la creación de nuevos programas para clientes actuales y potenciales.
- Ofrecerle al cliente una comunicación ágil y eficiente a través de enlaces radiales por medio de la red.
- Compartir información con emisoras radiales amigas, como: Música, noticias, deportes, cultura etc. Esta información es compartida de manera interactiva.

Servicios incluidos. El portafolio contiene los siguientes servicios para cada emisora según sus necesidades de comunicación :

- Transmisión a través de Internet.
- Gestión para adquirir el RealProducer.
- Un buzón de correo electrónico con capacidad de 10 MB.
- Asesoramiento técnico en sistemas.
- Asesoramiento profesional en comercio electrónico (Marketing en Internet).

El horario de atención al cliente será de lunes a viernes de 8:00-12:00pm y de 2:00-6:00pm, teléfono: 6309723.

Los contratos de servicio serán vigentes por dos meses, con posibilidad de renovación inmediata.

Requisitos técnicos. Para adquirir el servicio la emisora debe cumplir con lo siguiente :

- ✓ codec. (Codificador / Decodificador, también Compresor/ Descompresor). Este dispositivo convierte las señales de video y audio en señales digitales.
- ✓ software. (Del sistema de radio por Internet). Es el programa que permite enviar correctamente la transmisión y lograr la conexión con el servidor.
- ✓ dispositivo. (de comunicación). Conexión con Internet, la cual debe ser mayor a 128Kbps, o una conexión con tecnología ADSL.
- ✓ micrófonos. Los cuáles captarán el audio que se envía a otros sitios.
- ✓ equipos (PC). (el emisor y los receptores). Estos equipos deberán contar con unas características mínimas de Hardware: una buena tarjeta de sonido, procesador pentium III en adelante, memoria ram de 128 MB mínimo, disco duro de 10 gigas en adelante y accesorios multimedia.
- ✓ Canal de transmisión. El otro sitio recibe los datos por medio del dispositivo de comunicación, el cual lo entrega al codec el cual se encarga de descifrar y decodificar las señales de audio y video, las que envía a los monitores o soundcards (tarjeta de sonido) para que sean vistas y escuchadas por las personas.
- ✓ Personal calificado. El personal debe tener la experiencia en manejo de servidores y redes e Internet. Además de un amplio conocimiento de herramientas técnicas en sistemas.

También debe haber un personal con conocimientos en comercio electrónico, publicidad , marketing e Internet.

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

La demanda es una relación que muestra las cantidades de una mercancía que los compradores están dispuestos a adquirir, durante un tiempo dado. Esta demanda depende del poder adquisitivo del dinero del demandante.

Demanda potencial.

La demanda potencial para el servicio de audio-transmisión en vivo de emisoras de Bucaramanga, a través de Internet esta relacionado con lo siguiente:

Del total de los 16 gerentes de emisoras en Bucaramanga, el 30% muestra gran receptividad con respecto al acceso a este nuevo servicio. La pregunta de intención de compra es la medida clave del interés en el concepto del nuevo servicio. El sistema de ponderación supone que sólo alrededor de las tres cuartas partes (0.75) de los gerentes que dijeron que “definitivamente comprarían” el producto, lo comprarán en realidad, que aproximadamente la cuarta parte (0.25) de los que dijeron que “probablemente comprarían” lo comprarán realmente y de los que opinaron que “podrían comprar o no comprar” lo comprarán el (0.10) y así sucesivamente. De lo anterior se tiene que el nivel estimado de compras del nuevo servicio es del 30%.

Proyección de la demanda.

La proyección de la demanda para el servicio de audio transmisión de emisoras de Bucaramanga a través de Internet se realiza de acuerdo al puntaje ponderado en la escala de intención de compra. Se estima un incremento anual del 30% con respecto a la demanda para el primer año.

COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA

Se estudia el comportamiento de la oferta, para evaluar las condiciones de competencia existentes.

Estimación de la oferta actual. Dada la dificultad para cuantificar y estimar la oferta se presenta en forma relacionada con el nuevo servicio que va a ofrecer la empresa.

En la actualidad no hay empresas en Bucaramanga que ofrecen este servicio de audio transmisión de emisoras de radio en internet, pero sí existen algunas empresas que tienen la capacidad de ofrecer este servicio, como son: Tv cable, 007mundo y Uol Premium, por lo tanto nos enfocaremos en los servicios que ofrecen estas empresas correspondientes a internet dedicado.

EVALUACIÓN DEL ENTORNO DEL NEGOCIO

Para elaborar estrategias de comercialización es necesario realizar un análisis del entorno del negocio o servicio de audio transmisión en vivo de emisoras de

Bucaramanga en internet. Este análisis se divide en: diagnóstico interno o perfil de capacidad interna y diagnóstico externo o perfil de oportunidades y amenazas; esta evaluación consiste en asignarle valores de calificación a ciertos factores claves del éxito del negocio o servicio como son: capacidad gerencial, capacidad competitiva, capacidad financiera, capacidad tecnológica, factores económicos, factores políticos, factores sociales, factores tecnológicos, factores competitivos y factores geográficos.

MATRÍZ DOFA

La matriz dofa es una herramienta que agrupa los valores máximos y mínimos de la calificación de cada uno de los factores claves del éxito analizados en el perfil de capacidad interna (PCI) y en el perfil de oportunidades y amenazas (POAM); éstos factores se agrupan en una matriz como: debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

OBJETIVO CORPORATIVO

Maximizar la utilización de la capacidad instalada de la plataforma tecnológica ADSL de TeleBucaramanga, tomando ventaja competitiva del nuevo servicio de audio transmisión en vivo de emisoras de Bucaramanga a través de Internet, durante cinco años, para alcanzar economías de escala y mayores niveles de rentabilidad sobre la tecnología ADSL.

ESTRATEGIAS CORPORATIVAS

- Estructurar un sistema o paquete de servicios diferentes, que satisfagan las necesidades de cada emisora de una manera integral, haciéndole una oferta a su medida, permitiendo mejores condiciones y servicios para ambas partes y a su vez lograr la fidelización del cliente.
- La empresa de telecomunicaciones TeleBucaramanga S.A. E.S.P. se compromete a participar en el proceso de producción de las empresas radiofónicas por Internet o emisoras virtuales, desarrollando un nuevo proyecto de marketing en Internet dirigido a las emisoras de Bucaramanga y a los consumidores potenciales del nuevo servicio en la web. Esta participación requiere el trabajo mancomunado de los departamentos de mercadeo, y de producción de TeleBucaramanga (ingeniería y soporte técnico) y cada una de las emisoras (clientes).
- Establecer una alianza estratégica con emisoras radiales de Bucaramanga con el fin de realizar un intercambio de servicios.
- Implementar el servicio de audio transmisión de emisoras radiales de Bucaramanga a través de Internet por medio de (OUTSOURCING)

OBJETIVO DE MERCADEO

Estimular a los representantes de las emisoras de Bucaramanga (clientes) para que adquieran el nuevo servicio de audio transmisión en vivo a través de Internet, demostrando la importancia que genera la presencia de las emisoras en la Internet y los beneficios que obtiene cada emisora en este proyecto.

ESTRATEGIA DE MERCADEO

Resulta estratégico que se distinga la oferta de atributos distintivos como un conjunto de beneficios para cada emisora. Esto se logra mediante una estrategia de posicionamiento diferenciado, manteniendo un alto nivel de satisfacción del cliente a través de programas de: publicidad, marketing directo (uno a uno), distribución y ventas.

PROGRAMAS DE MERCADEO

Programa de publicidad. Los siguientes son los objetivos del programa publicitario :

- Dar a conocer el nuevo servicio de audio transmisión en vivo de las emisoras en Internet.
- Persuadir a los gerentes a adquirir el nuevo servicio.
- Lograr un nivel de recordación del nombre de la empresa TeleBucaramanga y su Red Multiservicios.

El presupuesto para efectos de publicidad es de \$3'000.000 al año.

Cada portafolio contiene una breve descripción de la Empresa, misión, visión, las características de Intermax, de la Red Multiservicios y una descripción específica del servicio de audio transmisión en vivo.

Los folletos plegables cuentan con información sobre la necesidad de tener presencia en la Internet, el significado de Internet, las ventajas, beneficios y atributos del nuevo servicio para las emisoras.

Programa de marketing directo. Los objetivos del programa son los siguientes:

- Establecer un programa permanente de relaciones públicas con cada una de las emisoras de Bucaramanga y la empresa de telecomunicaciones.
- Promocionar el paquete de inversiones .

Programa de distribución y ventas. Los objetivos del programa son los siguientes:

- Lograr el acceso a nuevas cuentas y obtener su mantenimiento garantizándole a cada emisora su satisfacción, reduciendo las oportunidades competitivas.

GESTION DE SISTEMAS

Un firewall es un programa de software o un mecanismo el cual monitorea y algunas veces controla todas las transmisiones entre una organización de red interna y la Internet. Ya sea que la red de una compañía se basa en: red de área local (LAN), red de área extendida (WAN) y la Internet, o un proveedor de servicio de Internet, un firewall es típicamente desplegable previniendo el acceso a los archivos, datos o máquinas de estos clientes. El papel de firewall en nuestro proyecto de grado fue asegurar toda la comunicación en ambas direcciones, conforme a las políticas de seguridad de la organización con la cual se hicieron las prácticas (TeleBucaramanga).

El RealServer que es la herramienta que se utilizó para la transmisión y el cliente necesitan establecer dos caminos de comunicación para el flujo y recibir el contenido media. Por esta razón se utiliza el firewall el cual da un camino para acceder al internet .

Protocolos Usados.

Para nuestro caso y según las condiciones de la plataforma se utilizaron dos conexiones conocidas como canales para la comunicación con los clientes:

- ✓ Una para la comunicación con el cliente.
- ✓ Y otra para la actualización de los datos.

Esta comunicación del canal es conocida como el canal de control, así como administradores del sistema se demanda y recibe las contraseñas de los clientes.

Para la conexión de control se utilizaron dos caminos al protocolo de transmisión (TCP), el cual entrega la garantía de los paquetes, lo cual es importante para el control de la información y de la comprobación de errores.

- RTSP → es un protocolo de cliente / servidor diseñado especialmente para las presentaciones multimedia.
- PNA → es un protocolo cliente / servidor diseñado y usado para hacer la compatibilidad entre RealServer y RealPlayer.
- HTTP → este protocolo es usado para metarchivos que el punto del RealServer contiene, y para las páginas HTML; también es usado para examinar los clips hacia los clientes que son localizados detras del firewall.

Los canales y los Protocolos.

RealServer usa dos conexiones, como canales, para comunicarse con clientes: uno para la comunicación con el cliente, y uno para los datos reales. El canal de comunicación es conocido como el canal de control, como es sobre esta línea RealServer demanda y recibe las contraseñas que las emisoras envían. Los clips de

soporte lógico informático, por otra parte, son de hecho transmitidos sobre un canal separado de datos.

Cada vínculo comienza con un protocolo que lo identifica, algo semejante como rtsp, pnm, o http.

Muchos de los firewalls son configurados para permitir sólo conexiones de protocolo de control de transmisión o http a través de ellos, para esto se necesita hacer algunos ajustes para recibir datos de un codificador o trabajar con clientes si hay un firewall entre el codificador o un cliente dado y su RealServer.

Cuando un codificador se conecta a RealServer y envía codificado datos, usa una conexión de UDP de una sola vía para comunicarse con RealServer

TRANSMISIONES POR REALSYSTEM

Cada vez que se realiza una transmisión por RealServer, sucede lo siguiente: desde una máquina con el RealProducer instalado se envía a otra funcionando como RealServer, la transmisión que es comprimida en el RealProducer, via TCP y el RealServer se encarga de reproducirlo a los clientes.

REALPRODUCER

las siguientes son algunas de las características del RealProducer:

- La máquina que funciona como RealProducer, envía correctamente la transmisión y logra una conexión con el RealServer, debe indiscutiblemente tener una dirección IP válida para internet. No pueden haber proxies, redes virtuales, direcciones asignadas por servers no reales en Internet, ni ninguna red por el estilo.
- La conexión con internet debe ser mayor o igual a 128K ya que lo mínimo que podemos encodear al mismo tiempo es 28.8K y 56K.
- Esta máquina sólo se utiliza para este trabajo, y mientras comprima y envíe al RealServer, no debe tocar ni utilizar la máquina para otra cosa ni siquiera para chequeo de transmisión.

REPRODUCCIÓN DEL REALPRODUCER

- En RealProducer para Windows o Macintosh, en Nueva Sesión-escoge la caja de diálogo (*recording wizards*). Seleccione *no Use (recording wizards)* en la caja de diálogo. Hacer click Ok, y luego hacer click en Cancel .

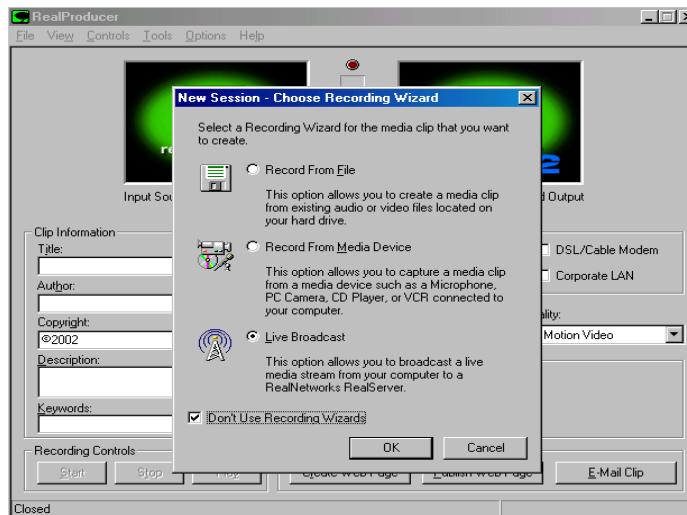


Figura 25. Reproducción del RealProducer

- En RealProducer Plus para Unix, en la página principal de la aplicación del RealProducer. Se hace click en File>New Session, en la caja de diálogo que aparece nueva sesión.

CREANDO Y TRANSMITIENDO LOS EVENTOS EN VIVO

El código de música es transmitido directamente al RealServer mientras lo codifica. A continuación se escuchará de una segunda computadora, siga las instrucciones en ésta sección para poner en marcha el link de audio, usando la reproducción desde la consola y el RealProducer; los procedimientos a seguir son los siguientes:

Codificando el Evento. Hay muchas maneras para que pueda perfeccionar codificando el evento para producir la posible experiencia de la transmisión en vivo; éstas instrucciones se han definido breves para que se escuchen los resultados rápidamente. Para aprender más sobre las opciones de codificación, vea la guía del RealProducer ventajas al usuario que está disponible en <http://service.real.com/help/library/index.html>

Crear un link . Poner la consola de reproducción a su computadora, y entonces empiece a :

- Reproducir el RealProducer. En RealProducer para Windows o Macintosh, se escoge New Session recording wizard en la caja de diálogo que aparece. Seleccione el Don't use Recording Wizard chequeando la caja. Pulse el botón Ok, y luego pulse el botón de Cancel.
- Pulse el botón de File>New Session. La Nueva caja de diálogo new session aparece.
- Debajo Input Source, seleccione Media Device.
- Seleccione Capture Audio en la caja de diálogo y limpie la caja de diálogo Capture Video.

- Debajo encuentra Output, seleccione Live Broadcast.
- En la caja de RealServer, teclee la dirección IP de la computadora en que instaló RealServer.
- En la caja de Server port , por defecto se define el puerto 4040.
- En la caja de Filename, escriba el nombre del archivo: ejemplo live.rm (siempre use la extensión de .rm).
- En la caja de Username, teclee el mismo nombre del usuario que se usa para anotar en el Administrador de RealSystem.
- En la caja de Password, teclee la contraseña que se usa para el Administrador de RealSystem.

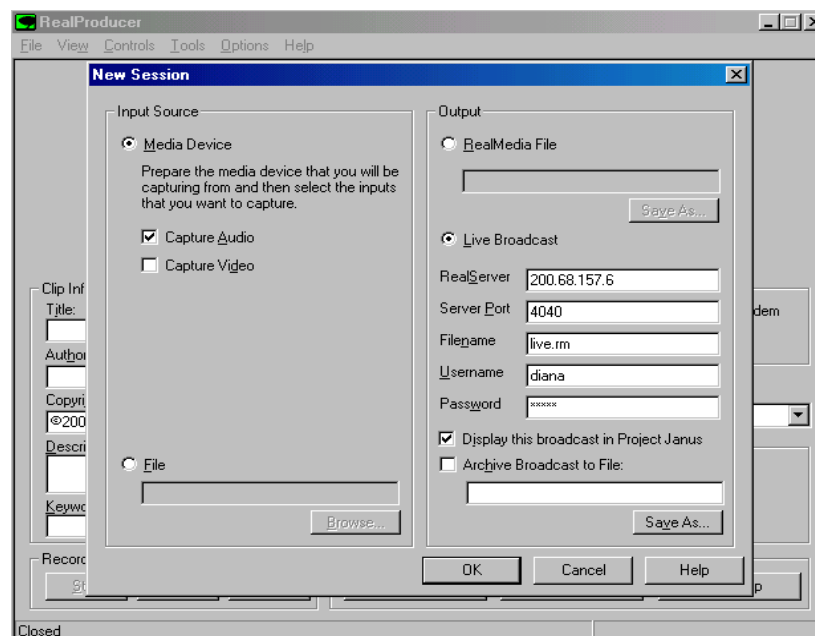


Figura 26. Creación de un link de música.

- Pulse el botón Ok.

En la New Session de la caja de diálogo cierre devolviéndolo al RealProducer a la ventana principal.

- Verifique que Multi-Rate de SureStream sea seleccionada.
- Debajo Target Audience, asegúrese de seleccionar un módem 28K y 56K o de mejor calidad (ADSL) .
- Deje todas las otras cajas en blanco.
- Pulse el botón Controls>Start.

Aparece un mensaje, preguntando si usted quiere agregar la información al clip.

- Pulse el botón No.

RealProducer empieza su digitalización de señal.

Para Crear un Link en vivo. Cree un link para la transmisión en vivo de una página web. (La página web puede ser local; no tiene que estar en un servidor web remoto).

Digite la siguiente dirección en el browser o ruta de búsqueda en el internet explorer: `<un href = "http://address:8080/ramgen/encoder/live.rm">` Pulse el botón para escuchar la reproducción.

Ejecutar el Clip. Vaya a una computadora diferente que tenga una tarjeta de audio, parlantes, micrófono y RealPlayer instalado. Usando un navegador web, vea la página que simplemente revisó. Pulse el botón que dice "Pulse el botón aquí para escuchar mi CD". RealPlayer empieza y se escuchará la transmisión de música en marcha.

Para el funcionamiento del RealPlayer sin usar una página web, inicie RealPlayer y luego pulse el botón File>Open Location. Teclee el URL siguiente:

`rtsp://address:554/encoder/live.rm` y luego pulse el botón Ok.

La palabra "encoder" le dice a RealServer que transmita el evento en vivo de RealProducer u otro software de codificación, existen algunos segundos de retraso en su computadora. El codificador no es instantáneo, también la música debe viajar encima de la red a la segunda computadora, éste retraso asegura la fiabilidad y no puede eliminarse.

Cuando se ha terminado con esta demostración, pulse el botón de Stop en RealProducer y luego se detiene la codificación en vivo.

ARCHIVO DE EJECUCIÓN .RAM

Para la ejecución de los archivos en vivo se editó un archivo .ram que permite configurar la dirección, puerto, el punto de montura y archivo rm a reproducir permitiendo así por las dos opciones intentar ejecutar el archivo en vivo. A continuación se digitará la siguiente dirección url : <rtsp://adhara.telebucaramanga.net.co:554/encoder/todelar.rm>. Y luego la otra dirección url :

<http://adhara.telebucaramanga.net.co:8080/ramgen/encoder/todelar.rm>.

Para la ejecución del protocolo rtsp el sistema toma su puerto de administración desde el punto de montura encoder y a su vez el protocolo http, este puerto lo toma de internet desde el punto de montura ramgen,

permitiendo así conectarse en su defecto si falla el protocolo rtsp por el protocolo http.

8.1 ADMINISTRACIÓN DEL REALSERVER

Se digita en el browser la dirección IP de la máquina junto con el puerto de administración del servidor real /admin./index.html

Una vez digitada se valida la clave y el login de administración

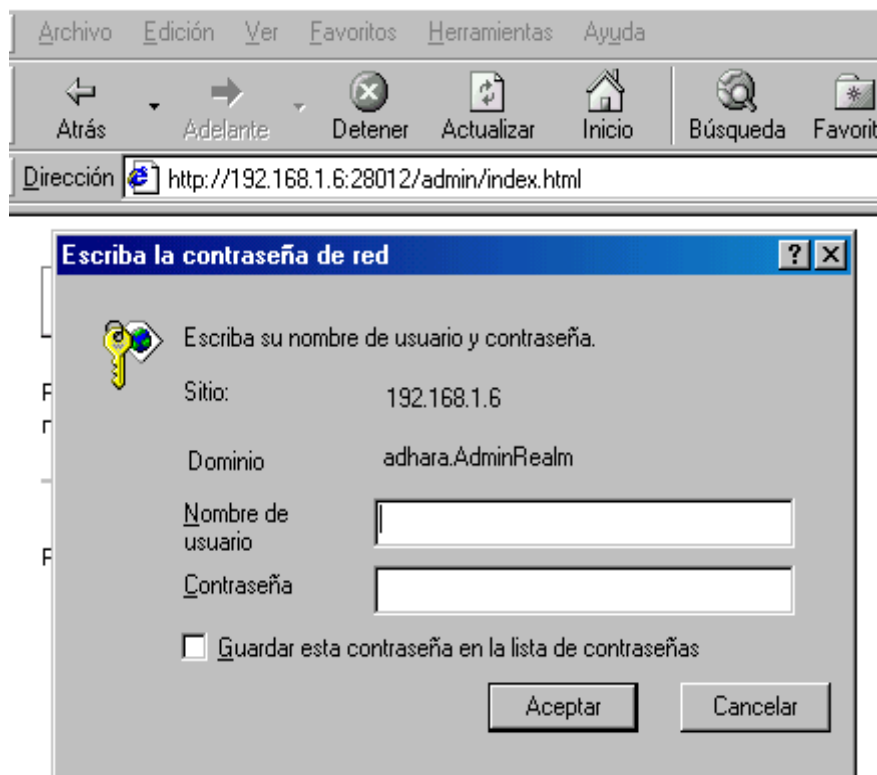


Figura 28. Nombre de usuario y contraseña para el administrador de RealServer

Previamente validado él muestra la página de administración del RealServer y sus diferentes funciones, en las cuales solamente se utilizarán las configuraciones de audio en tiempo real.

La opción broadcast muestra la determinación del encoder quien es el encargado de crear una archivo virtual para la transmisión de audio en tiempo real.

The RealSystem encoder by default uses the /encoder/ mount point. To change the mount point, modify the value in the Mount Point box below.

The encoder will send its live data to port number 4040. Keeping this default value will result in the widest possible number of users able to access your content.

Broadcasters using RealSystem encoders can have individual user names and passwords. If you will be requiring user names and passwords from encoder connections, select the name of the appropriate realm from the Authentication Realm box. A typical realm for encoders is EncoderRealm. Select 'None' if you do not want to require user names and passwords from encoders.

Encoder ? Help

Mount Point*

Port

Timeout

Authentication [Create](#) user names and passwords.

*A server restart is required to effect changes applied to this field.

Figura 29. Configuración del encoder.

El encoder muestra el punto de montura donde trabaja el archivo virtual, además muestra el puerto por el cual recibe la transmisión en vivo del RealProducer, permite configurar el tiempo en minutos, durante el cual va a estar conectado el RealServer y el RealProducer además posee un nivel de creación de usuarios de autenticación para editar cuentas de administración del RealServer y RealProducer. Si verificamos las cuentas de usuarios el permite

adicionar una cuenta de administrador de reproducción para el RealProducer, para generar mas seguridad desde la emisora.

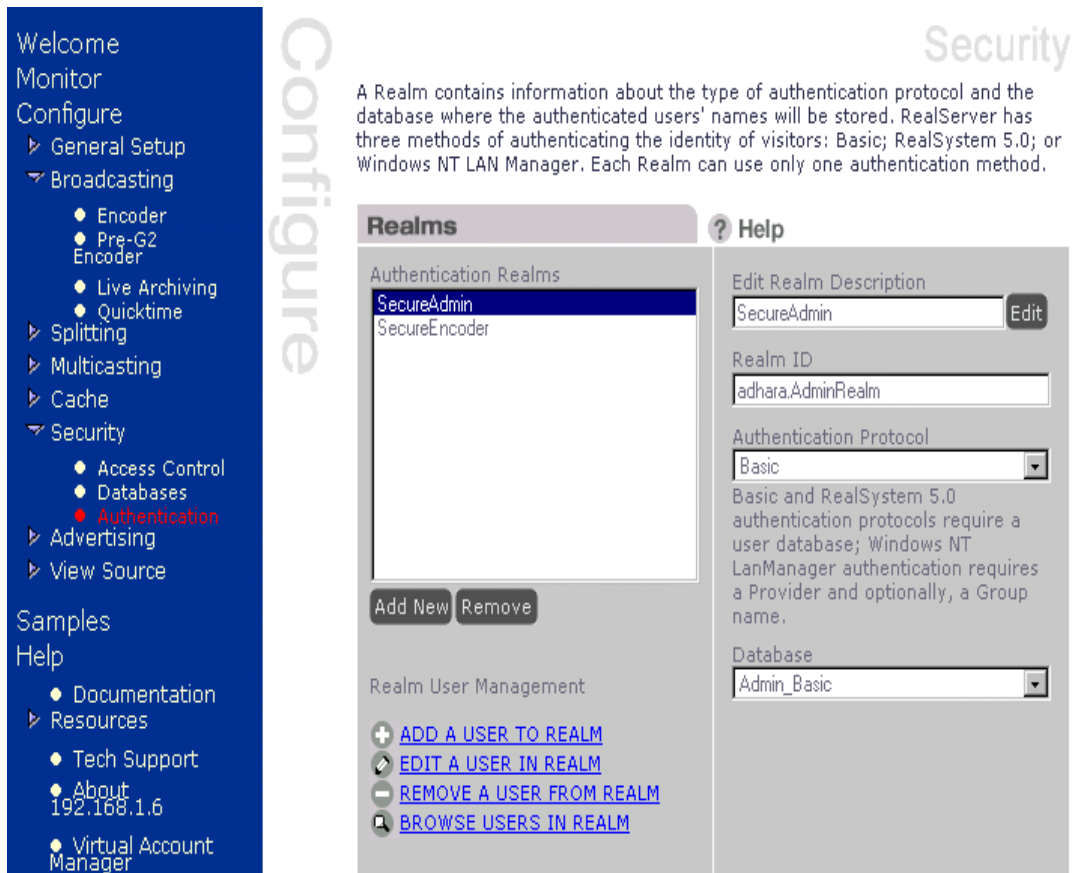


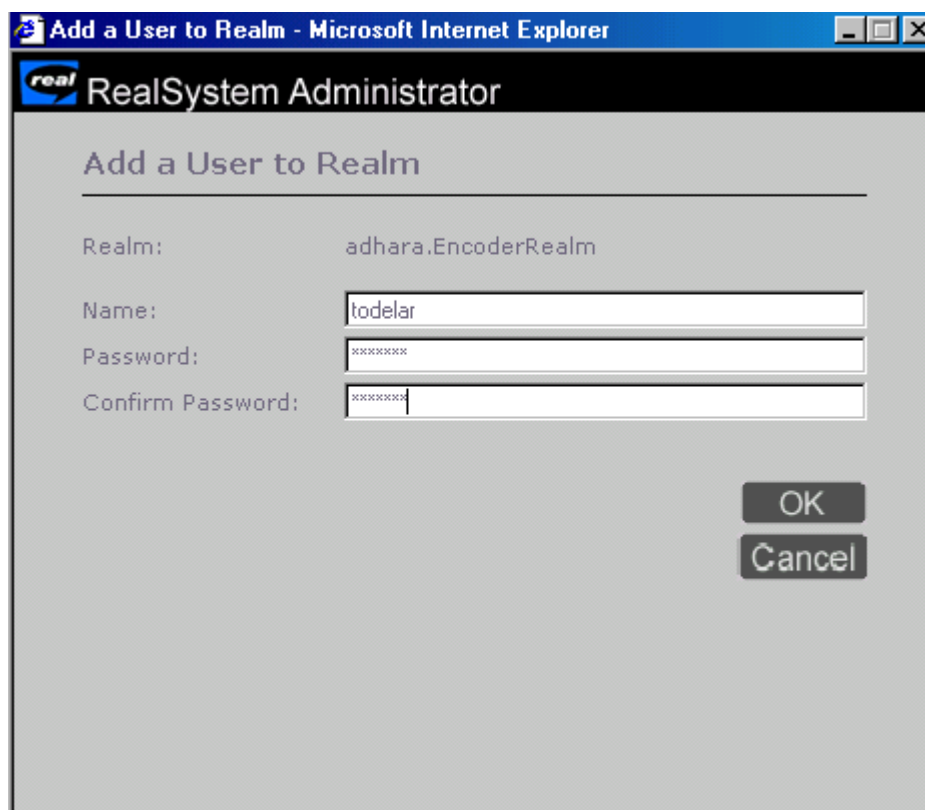
Figura 30. Autenticación de protocolos.

La opción Edit Realm Description identifica el nivel del usuario (Administrador Server o Administrador Producer). Además la opción Realm ID identifica la máquina de administración y el nivel del usuario, e incluyendo la opción authentication protocol quien determina la autenticación del protocolo (autenticacion server, autenticacion RealServer remoto o autenticación producer). Además de definir la base de datos donde se almacena dichos archivos.

8.2 LA OPCIÓN REALSERVER MANAGEMENT

Hay que tener en cuenta que en la instalación previa del RealServer se configura la cuenta de administración por defecto y que para el caso también permite reproducir transmisión desde RealProducer ya que está por encima de las cuentas de administración del RealProducer.

Para nuestro caso, que es la creación de cuentas de reproducción se escoge la opción `secure encoder` y se procede a adicionar la cuenta a reproducir.



The image shows a screenshot of a web browser window titled "Add a User to Realm - Microsoft Internet Explorer". The main content area displays the "RealSystem Administrator" interface. The title of the page is "Add a User to Realm". Below the title, there are four input fields:

- Realm:** adhara.EncoderRealm
- Name:** todelar
- Password:** masked with asterisks (*****)
- Confirm Password:** masked with asterisks (*****)

At the bottom right of the form, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

Figura 31. Adición de usuarios al RealSystem

Dicha cuenta viene con un nivel de encriptamiento permitiendo así más seguridad para ser leída por personas ajenas al servidor real pero que tienen acceso a la máquina.

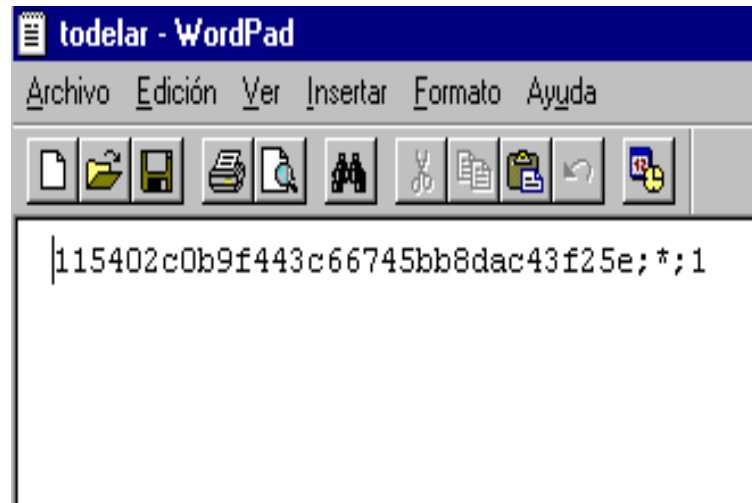


Figura 32. Nivel de encriptación de servidor.

8.3 ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO DEL REALSERVER

La administración y monitoreo del RealServer se maneja a través del puerto 9090 (Java Monitor Traffic); éste monitoreo determina todas las solicitudes de conexión y el tiempo de conexión de las emisoras en nuestro caso; además toma las emisoras como una identificación encoder y los usuarios u oyentes como players; además identifica qué direcciones IP se encuentran enlazando en el momento.

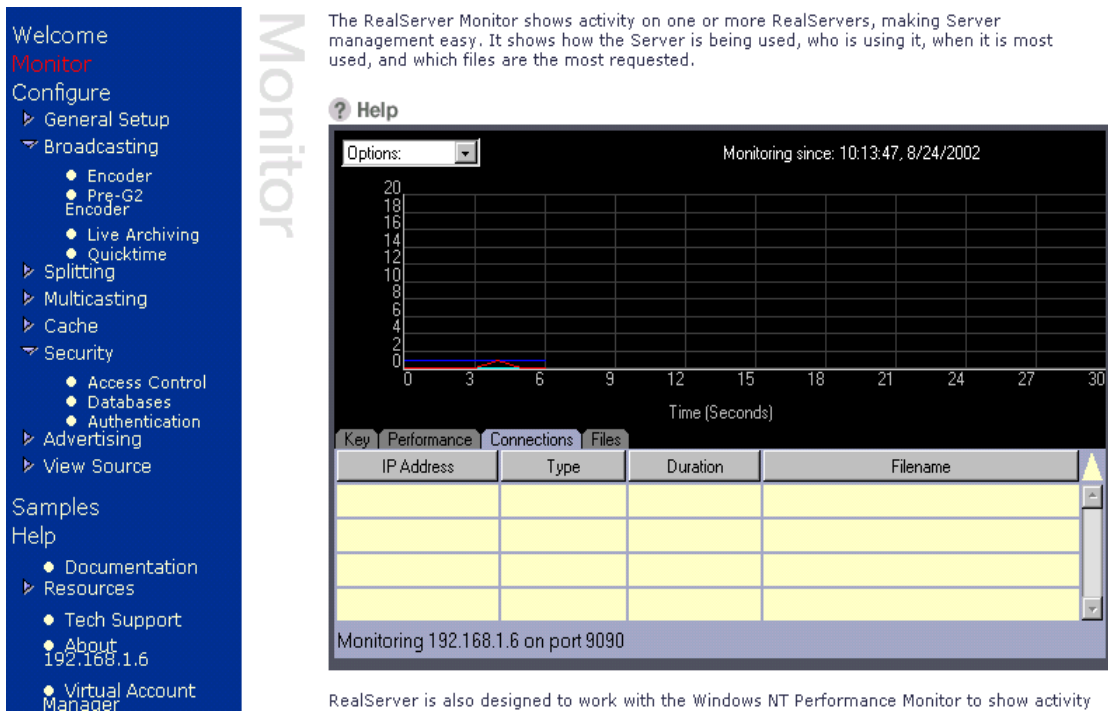


Figura 33. Monitoreo del RealServer.

8.4 ESTRUCTURA DE LA RED

La red ADSL de TeleBucaramanga cuenta con una estructura tecnológica, que permite utilizar la red telefónica como medio de transporte, desde la casa hasta Internet. Entre los equipos de acceso a Internet se utiliza el módem, como medio de conexión de la casa y la central.

Para la transmisión de la señal de la emisora hacia el servidor se hace necesario configurar el módem en el primer nivel de prioridad de tráfico, ya que así permite tener siempre conectada la transmisión sin interrupciones y caídas.



Figura 34. Módem para conexión ADSL.

En las centrales telefónicas de TeleBucaramanga se encuentran bastidores de tipo A-ASS, las cuales se encargan de recibir las líneas telefónicas por ADSL como medio de transporte, multiplexado todo el bastidor A-ASS por una tarjeta ET(32 E1) y comunicándose con los bastidores C-ASS por una tarjetas ET. Quien se encarga de recibir todos los bastidores A-ASS de la centrales interconectadas.



Figura 35. Bastidor A-ASS

El Switch ATM es el encargado de recibir toda la concentración de tráfico proveniente de los bastidores C-ASS al igual de los A-ASS que pertenecen a centrales donde no se hace necesario instalar un bastidor C-ASS esto como medio de transporte SDH, toda esta interconexión se denomina DSLAM. El switch ATM se encarga de interconectar el canal de Internet con las líneas ADSL del usuario y el ISP o Proveedor del servicio de Internet.

Para interconectar la plataforma de TeleBucaramanga a Internet es necesario de un router denominado Tigris por su casa matriz Ericsson, el cual es el encargado de interconectarse con el proveedor de ancho de banda para Internet.



Figura 36. Router tigris.

Telebucaramanga para administrar o monitorear el canal de Internet cuenta con una data center o isp, cuyo centro de administración es muy robusto para su funcionalidad. Entre los equipos que se encuentran existe un web server, mail server, firewall, un controlador de ancho de banda, servidor de cache al igual que un switch para intercomunicación entre ellos y la red. Según políticas de la empresa no se permite dar especificaciones técnicas de hardware y software.



Figura 37. Data Center

Debido a la gran infraestructura con la que se cuenta, se investigó la forma de como utilizar estos recursos y que permita generar otro servicio para la

empresa como proveedor de servicios de Internet. Por ello se determinó que transmitir audio en vivo por Internet era accesible en la plataforma, tan sólo tiene que añadir a la red una terminal con una tarjeta de audio en el que se instalará un software codificador, en esta terminal se realizará la codificación de audio en la calidad que se requiere, éste stream de audio, se envía al servidor de la red conectado a Internet por cualquier medio y aquí se tiene en marcha una emisora mundial.

Para ello se determinó la característica mas importante que es que ADSL está siempre conectado, permitiendo así poder tomar la señal desde la consola de la emisora y poder publicarla bajo la red.

8.6 HERRAMIENTAS PARA LA ADECUACIÓN DE LAS PÁGINAS WEB

Las herramientas utilizadas para la adecuación de las páginas web y en la cual se encuentra el listado de emisoras a las cuales los usuarios podran consultar son:

- Flash
- Dreamweaver

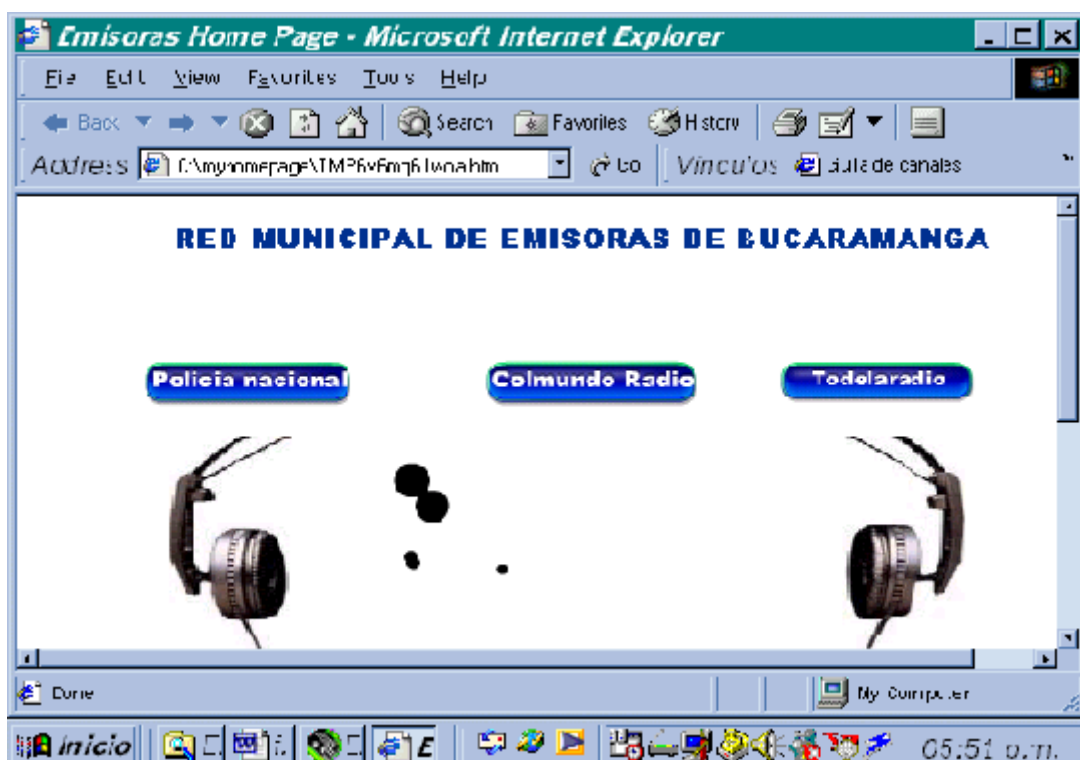
Se tomó como base estas herramientas ya que la empresa de Telecomunicaciones TeleBucaramanga cuenta con este software y las respectivas licencias para su uso y además

porque Macromedia es una empresa la cual cuenta con un gran soporte técnico y lógico.

8.7 DESCRIPCIÓN DE LAS PÁGINAS WEB.

La página principal que a continuación se presenta, en la cual los usuarios finales encontraran un listado de emisoras de radio, entre el listado se encuentra la emisora base con la cual se realizaron las respectivas pruebas .

Esta página se ubicará bajo el nuevo portal de la red Multiservicios de TeleBucaramanga, es fácil acceder a esta página sólo con dar click en el botón de radio en vivo y se desplegará la página principal de emisoras que es la siguiente:



11. CONCLUSIONES

- Los gerentes de las emisoras de Bucaramanga presentan un alto nivel de receptividad por el nuevo servicio de audio transmisión en vivo a través de internet, dada las necesidades de las emisoras radiales, en las condiciones del mercado actual; según la investigación de campo efectuada, la demanda total para el primer año de operación asciende a la suma de \$ 82.632.000. El nuevo servicio de audio transmisión en vivo de emisoras de radio de Bucaramanga a través de internet ofrece actividades como: transmisión de contenidos en tiempo real, enlaces de audio, teleconferencia entre otros. La promoción del nuevo servicio se hará a través del diseño de un portafolio de negocios para cada emisora, así como folletos plegables y tarjetas de invitación y participación.
- Se aprovecha la tecnología ADSL de la empresa de Telecomunicaciones TeleBucaramanga, para la implementación del servicio de audio transmisión en vivo de emisoras de radio de Bucaramanga, ya que esta tecnología provee un buen rendimiento por su ancho de banda para la transmisión de la señal desde la consola de la emisora hacia el pc del usuario y a su vez se adapta al sistema operativo Solaris que opera en la plataforma, además se configura el Router que administra los usuarios y el ISP para poder conectar la transmisión.

- Se seleccionó la tecnología RealSystem ya que permite realizar enlaces de audio con conexiones de 28K permitiendo ser más accesible a conexiones conmutadas y a su vez permite ser amigable con el administrador y se adecua a las políticas de filtrado del firewall y a la plataforma generando así niveles de seguridad. Para la implementación de este servicio se investigó y analizó los recursos necesarios para el respectivo funcionamiento sobre la red.

La inversión total para la implementación del nuevo servicio es de \$27.323.200 representada en inversión fija por \$ 22.572.000 e inversión de giro o capital de trabajo por \$ 4.751.200. El período de recuperación del capital es aproximadamente un año y seis meses, el cual resulta atractivo para la puesta en marcha del nuevo servicio. La tasa interna de retorno (TIR) es del 56% considerada aceptable si se tiene en cuenta que la tasa actual del mercado para otros proyectos de inversión es del 30%. La relación beneficio-costos se constituye atractiva y viable ya que, por cada peso invertido en el proyecto se generan 0.45 pesos. Esto quiere decir que para TeleBucaramanga es muy importante implementar el proyecto porque le genera mejores condiciones de entretenimiento al usuario de internet dedicado y a su vez porque es rentable para la Empresa desde el punto de vista financiero. 11. CONCLUSIONES

- Los gerentes de las emisoras de Bucaramanga presentan un alto nivel de receptividad por el nuevo servicio de audio transmisión en vivo a través de internet, dada las necesidades de las emisoras radiales, en las condiciones

del mercado actual; según la investigación de campo efectuada, la demanda total para el primer año de operación asciende a la suma de \$ 82.632.000. El nuevo servicio de audio transmisión en vivo de emisoras de radio de Bucaramanga a través de internet ofrece actividades como: transmisión de contenidos en tiempo real, enlaces de audio, teleconferencia entre otros. La promoción del nuevo servicio se hará a través del diseño de un portafolio de negocios para cada emisora, así como folletos plegables y tarjetas de invitación y participación.

- Se aprovecha la tecnología ADSL de la empresa de Telecomunicaciones TeleBucaramanga, para la implementación del servicio de audio transmisión en vivo de emisoras de radio de Bucaramanga, ya que esta tecnología provee un buen rendimiento por su ancho de banda para la transmisión de la señal desde la consola de la emisora hacia el pc del usuario y a su vez se adapta al sistema operativo Solaris que opera en la plataforma, además se configura el Router que administra los usuarios y el ISP para poder conectar la transmisión.
- Se seleccionó la tecnología RealSystem ya que permite realizar enlaces de audio con conexiones de 28K permitiendo ser más accesible a conexiones conmutadas y a su vez permite ser amigable con el administrador y se adecua a las políticas de filtrado del firewall y a la plataforma generando así niveles de seguridad. Para la implementación de este servicio se investigó

y analizó los recursos necesarios para el respectivo funcionamiento sobre la red.

La inversión total para la implementación del nuevo servicio es de \$27.323.200 representada en inversión fija por \$ 22.572.000 e inversión de giro o capital de trabajo por \$ 4.751.200. El período de recuperación del capital es aproximadamente un año y seis meses, el cual resulta atractivo para la puesta en marcha del nuevo servicio. La tasa interna de retorno (TIR) es del 56% considerada aceptable si se tiene en cuenta que la tasa actual del mercado para otros proyectos de inversión es del 30%. La relación beneficio-costos se constituye atractiva y viable ya que, por cada peso invertido en el proyecto se generan 0.45 pesos. Esto quiere decir que para TeleBucaramanga es muy importante implementar el proyecto porque le genera mejores condiciones de entretenimiento al usuario de internet dedicado y a su vez porque es rentable para la Empresa desde el punto de vista financiero.