



FACULTAD: INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
CARRERA: TÉCNICO EN INGENIERÍA DE REDES COMPUTACIONALES



TEMA:

Implementar un Sistema de Video Conferencia IP, entre Canal 33 y agentes remotos, utilizando dispositivos inalámbricos de comunicación de video conferencia para la transmisión de noticias en tiempo real.

Trabajo de Graduación presentado por:

Cuellar de Flores Zulma Alicia
Merino Sánchez Nancy Saraí
Cornejo Parada Milton Alfredo

Para optar al grado de:

Técnico en Ingeniería de Redes Computacionales

Septiembre, 2007

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

AUTORIDADES

LIC. JOSÉ MAURICIO LOUCEL
RECTOR

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. LORENA DUQUE DE RODRÍGUEZ
DECANO

JURADO EXAMINADOR

LIC. PEDRO PORTILLO
Presidente

LIC. MARVIN HERNÁNDEZ
Primer Vocal

ING. HUGO ORTÍZ
Segundo Vocal

Septiembre, 2007
San Salvador, El Salvador, Centroamérica.

Agradecimientos.

A Dios: por la salud, sabiduría y fuerzas para continuar en momentos de crisis y desesperación.

A mi Esposo: Giovanni Flores, por su apoyo en todos los aspectos, confianza, amor y comprensión. Por animarme a seguir adelante en los momentos difíciles.

A mi Hija: Zulma Carolina Flores, por su ternura y amor. Por sus palabras de apoyo y consuelo, por su comprensión, por los besos y abrazos. Además sacrificio y tiempo de dormir para ayudarme a estudiar.

A mis Padres: Blanca y Ricardo Grande por su apoyo incondicional en todos los aspectos por los ánimos que brindaron para seguir adelante.

A mis Suegros: Roberto Flores Macall y Miriam Calderón de Flores, por su colaboración y apoyo, por su cariño y animo para continuar adelante.

A mis Compañeros de Proyecto: Nancy Saraí Merino Sánchez y Milton Alfredo Cornejo por el trabajo en equipo, por el cariño y apoyo moral en momento difíciles, por nuestra amistad y triunfo.

A mis Amigos: Mauricio Chinchilla, por aportes en nuestro trabajo, por su esmero y dedicación en la configuración del proyecto. A su Mamá Sra. Francisca Burgos, por su ayuda (alimentación, techo), amistad y comprensión con el grupo. **A Salvador Recinos,** por su ayuda y apoyo cuando lo necesitaba. **A Elías Arteaga** por su amistad y comprensión, por permitirme realizar las horas sociales con los Comandos de Salvamento. A Lic. Walter Navarrete por su tiempo y colaboración.

Zulma Alicia Cuellar de Flores.

Agradecimientos.

A Dios nuestro Creador: Le debo infinitamente gracias por la vida, salud, fuerzas, sabiduría necesaria para culminar mi carrera, pero sobre todo le doy gracias por enseñarme que a pesar de todos los inconvenientes, el siempre estuvo allí para ayudarme, protegerme y guiarme “Gracias Padre Celestial, este triunfo es por tí”

A mis Padres: por el apoyo incondicional, su amor, cariño, sacrificio y esfuerzo, a mi Mamá Maria Luz Sánchez de Merino, por sus constantes oraciones que día a día me dieron fuerzas para salir adelante; a mi Papá José Ángel Merino por su palabrea de aliento su paciencia y preocupación hacia mi “Gracias mis queridos padres, por su dedicación esfuerzo y apoyo les vivo infinitamente agradecida, son especiales para mi”

A mi Esposo: Mauricio Chinchilla por su dedicación ayuda esfuerzo apoyo moral, académico que fue fundamental e incondicional durante mi carrera.

A mis Compañeros de Proyecto: Zulma de Flores y Milton Cornejo, por acompañarme durante toda la carrera, gracias a su amistad, cariño y por luchar juntos por este triunfo.

A mis Suegros: Francisca Burgos y Orlando Chinchilla por su colaboración en el proceso de nuestro proyecto por la ayuda que desinteresadamente no brindaron cada día de nuestras reuniones (Alimentación y techo).

A mis Amigos: Lic. Walter Navarrete, por su apoyo y conocimiento, Dr. Giovanni Flores, por su amistad, apoyo moral y asistencia medica durante mi embarazo para la llegada de mi Bebé.

Nancy Saraí Merino Sánchez.

Agradecimientos

A Dios Todopoderoso: Primero y antes que nada, dar gracias, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía toda de mi carrera, a él es quien debo en primer lugar este éxito. **A mis Padres:** Agradecer hoy y siempre a mi padre Cruz Cornejo Flores, a mi madre Blanca Idalia Parada de Cornejo, por su apoyo y estar conmigo incondicionalmente, gracias porque sin ellos y sus enseñanzas no estaría aquí ni sería quien soy ahora, a ellos les dedico esta tesis. Por procurar mi bienestar desde mi niñez, y esta claro que si no fuese por el esfuerzo realizado por ellos, mis estudios no hubiesen sido posibles. **A la Institución Policial:** Por haberme brindado la oportunidad de superarme y proporcionarme los permisos necesarios para realizar mi proceso y culminar mi carrera. **A mi Amigos:** Mauricio Chinchilla por la colaboración brindada durante toda la tesis, y sobre todo en ésta última etapa, por brindar su apoyo incondicional, animo y colaboración en todo momento desinteresadamente, Gradibel del Carmen Pérez Mejía por brindar su apoyo moral, amistad y cariño durante mi carrera. **A mis Compañeros de tesis:** Zulma Alicia Cuellar y Nancy Saraí Merino Sánchez por los momentos compartidos, por los ánimos y cariño, hacerme reír; por brindarme su ayuda y su valiosa amistad siempre. **A mis Hermanos:** Ana Bessy Cornejo, José Adalberto Cornejo Parada, porque forman parte de mi vida, gracias por estar conmigo, por aconsejarme, regañarme, compartir risas y llantos en todo este tiempo. Por acompañarme, Por ayudarme y estar conmigo a lo largo de la carrera.

Milton Alfredo Cornejo Parada.

INDICE

Introducción	i
--------------------	---

CAPITULO I: Marco Teórico de Referencia.

1. Situación Problemática	1
2. Enunciado del Problema	2
3. Justificación	3
4. Objetivos	4
5. Alcances	5
6. Delimitaciones	6
6.1. Delimitación Geográfica	6
6.2. Delimitación Temporal	6
6.3. Delimitación Organizacional	6
7. Marco Teórico	6
7.1. Videoconferencia	6
7.1.1. ¿Dónde radica su utilidad?	7
7.1.2. Ventajas de utilizar una Videoconferencia	7
7.1.3. ¿Dónde puede utilizarse una Videoconferencia?	8
7.1.4. ¿Qué incluye el sistema de Videoconferencia?	8
7.1.5. Tipos de sistemas de Videoconferencia	8
7.1.6. ¿Cómo utilizar la Videoconferencia?	11
7.1.7. Formas básicas de utilización de videoconferencia	11
7.1.7.1. Punto a punto	11
7.1.7.2. Punto a multipunto	11
7.1.7.3. Multipunto	12
7.1.8. Beneficios de Videoconferencia	12
7.2. Estándares para Videoconferencia	12
7.2.1. H.320-Videoconferencia sobre ISDN	13
7.2.2. H.321 – Videoconferencia sobre ATM	13
7.2.3. H 322 Protocolo de Internet (IP de sus siglas en inglés Internet Protocol)	14
7.2.4. H.323 – Videoconferencia sobre redes utilizando TCP/IP	15
7.3. RDSI o ISDN Red Digital de Servicios Integrados	15
7.4. Banda Ancha	16
7.5. Dirección IP	16
7.6. Modelo OSI	17
7.7. Tabla comparativa de Tecnología Microondas Vrs Tecnología IP	18

CAPITULO II: Documentación Técnica y Económica.

1. Proyecto Temático	19
1.1. Evaluación de Necesidades	19
1.2. Investigación de alternativas de solución	19
1.2.1. Soluciones de Hardware	19
1.2.2 Soluciones de Software	20
1.3 Ajuste de Configuración	20
1.4 Presentación del Producto	20
2. Documentación Técnica	21
2.1. Equipo para Video Conferencia	21
2.1.1. DVC-1100 Videophone de banda ancha	21
2.1.2. DVC-1000 Videophone de banda ancha	22
2.1.3. Polyspan Viewstation 512.....	22
2.1.4. Unidad De la Comunicación del Vídeo De Polycom VSX 7000	23
2.1.5. Servidor HP Proliant ML 350 G3	24
2.1.6. Servidor IBM IntelliStation Z Pro	25
2.1.7. Computadora de Escritorio	25
2.1.8. DELL Dimension 9200	26
2.1.9. Equipo Complementario	27
2.2. Software para Video Conferencia	28
2.2.1 Live Communications Server 2005	28
2.2.2 Requisitos De Infraestructura	30
2.2.3 Lotus Sametime	31
3. Evaluación Técnica	32
3.1. Evaluación Técnica de Software de Videoconferencia	32
3.2. Evaluación Técnica Hardware de Videoconferencia.....	33
4. Evaluación Económica	34
5. Tecnología y Recursos Seleccionados	35
6. Cronograma de actividades	36
7. Oferta Técnica	37
8. Oferta Económica	39

CAPÍTULO III: Prototipo.

1. Instalación de Live Communicator	41
2. Pasos Para Accesar a Live Communicator	41
3. Configurar Usuario en Live Communicator, Para Conectarse a Live Communications Server.....	42
4. Configurar las Opciones de Conexión	42
5. Iniciar la Conexión con un Usuario Configurado	44
6. Menús de la Ventana Principal de Live Communicator	45

6.1. Menú Conectar	45
6.1.1. Iniciar Sesión	45
6.1.2. Iniciar Sesión Como	45
6.1.3. Cerrar Sesión	46
6.1.4. Cambiar Cuenta de Inicio de Sesión	46
6.1.5. Mi Estado	46
6.1.6. Cerrar	47
6.2. Menú Contactos	47
6.2.1. Agregar Contacto	47
6.2.2. Eliminar Contacto	49
6.2.3. Ver Propiedades de un Contacto	52
6.2.4. Crear Nuevo Grupo	53
6.2.5. Cambiar el Nombre de Grupo	54
6.2.6. Eliminar Grupo	55
6.3. Menú Ver	56
6.3.1. Mostrar Nombre Descriptivo	56
6.3.2. Mostrar Vista Extendida	58
6.3.3. Agrupar Contactos por Disponibilidad	58
6.4. Menú Acciones	59
6.4.1. Enviar un Mensaje Instantáneo	59
6.4.2. Llamar a Alguien	61
6.4.3. Enviar un Correo Electrónico	62
6.4.4. Más	63
6.4.4.1. Empezar a Compartir	63
6.4.4.2. Iniciar una Conversación de Video	66
6.4.5. Enviar un Archivo	67
6.5. Asistente para Ajuste de Audio y Video	68
7. Descripción de las Partes de la Ventana Conversación	70
8. Conclusión	71
9. Recomendaciones	71
10. Bibliografía	73
11. Anexos	76
12. Glosario	105

INTRODUCCIÓN

En el desarrollo del presente proyecto se propone un sistema de Videoconferencia IP a través de software, entre TECNOVISION Canal 33 y la estación de Radio 102.9 FM, utilizando dispositivos de comunicación para la transmisión de información en tiempo real.

La videoconferencia es una forma de comunicación interactiva entre dos o más personas, que estén en locales diferentes, la comunicación con audio y visualización de imagen en tiempo real, mediante sonidos sincronizados. Actividades como reuniones, cursos, conferencias y debates son conducidos como si todos los participantes estuviesen juntos en el mismo local, de esta forma los usuarios de videoconferencia pueden economizar tiempo con desplazamientos y gastos con viajes.

La nueva generación de tecnología para Videoconferencia a través de software permite la transmisión del sonido y las imágenes en tiempo real, permitiendo comunicarse directamente con cualquier otro punto terminal.

Es por ello que en este documento se da a conocer las características principales y el funcionamiento de Live Communications Server, software de servidor diseñado para organizaciones pequeñas y medianas. Este servidor es independiente con una base de datos MSDE (Microsoft Desktop Engine) donde se guardan datos de usuario.

En una implementación, de uno o varios servidores Live Communications Server, forman lo que se denomina un grupo de servidores, y comparten una base de datos SQL central donde se guardan los datos de usuario.

CAPÍTULO III

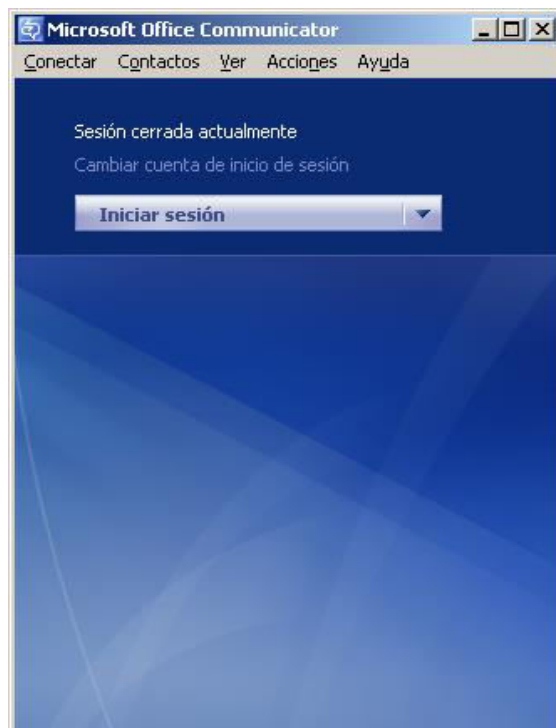
Prototipo.

1. Instalación de Live Communicator.

Insertar el CD de instalación de Live Communicator y realizar los pasos de instalación que indique el asistente

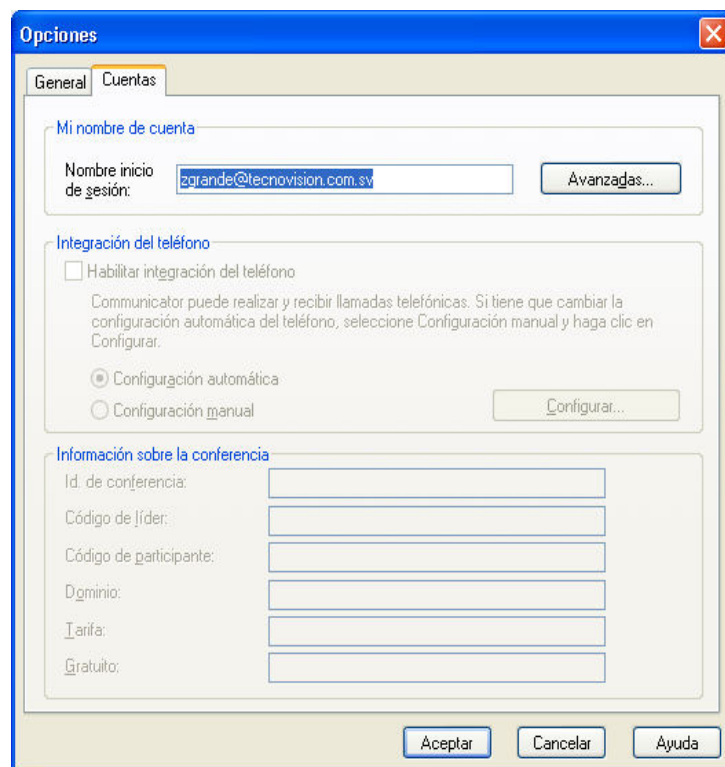
2. Pasos Para Accesar a Live Communicator.

Presionar botón Inicio, seleccionarla opción Todos los programas y continuación presionar click sobre la opción Live Communicator



3. Configurar Usuario en Live Communicator, Para Conectarse a Live Communications Server.

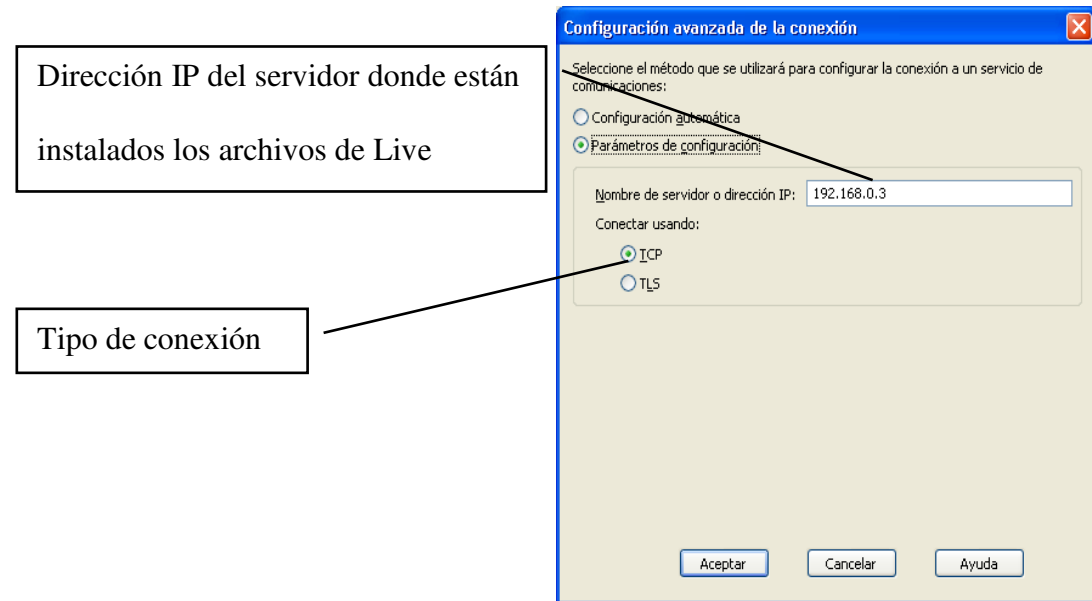
1. En el menú **Acciones** seleccionar la opción **Opciones**
2. En la ficha **Cuentas** de la ventana que aparece, digitar la cuenta de usuario con la que se desea conectar.



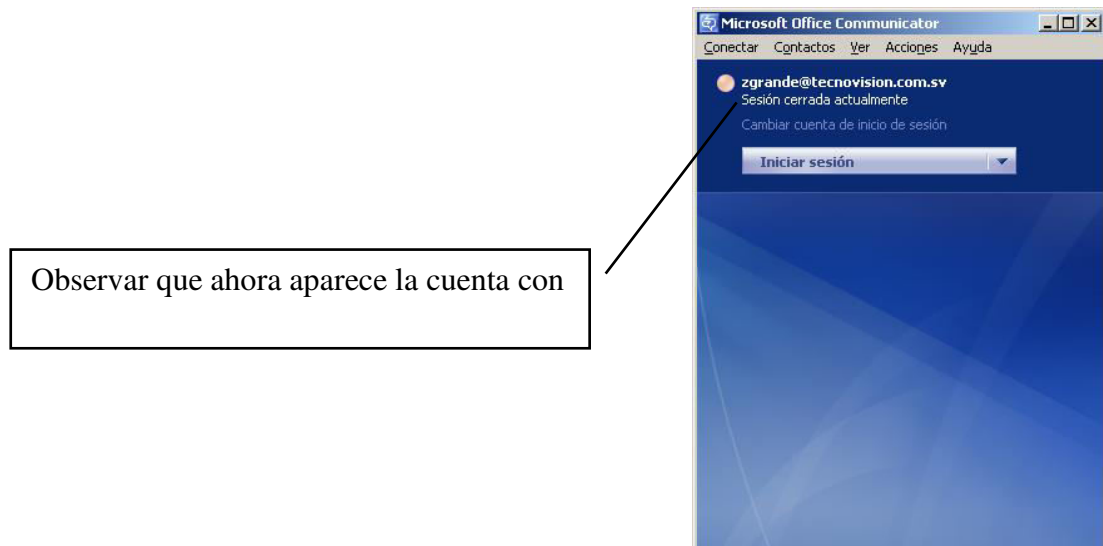
4. Configurar las Opciones de Conexión.

1. En la ficha **Cuentas** de la ventana Opciones, presionar el botón **Avanzadas** y se activara la siguiente ventana, donde seleccionará la opción **Parámetros de configuración**.
2. En la opción **Nombre de servidor o dirección IP**, escribirá la dirección IP o el

nombre del servidor donde se encuentra instalado el Live Communications Server, y seleccionar la opción **TCP** de **Conectar usando**.

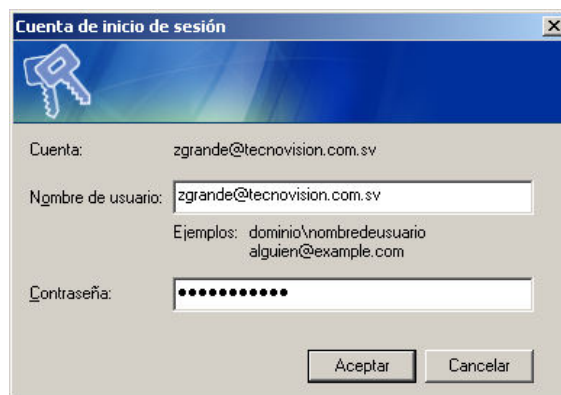


3. Presionar dos veces click sobre el botón **Aceptar**.



5. Iniciar la Conexión con un Usuario Configurado.

1. En la ventana de principal de Live Communicator, presionar click sobre el botón **Iniciar sesión** (*Realizar pasos del punto 3 y 4 antes de iniciar*)
2. Digitar la cuenta de usuario completa y contraseña asignado por el Administrador del sistema (vea la siguiente figura) y presionar click sobre el botón **Aceptar**



La siguiente ventana muestra que el usuario ya realizó la conexión con Live Communications Server.

Observar la sección donde aparece el usuario conectado,

y el estado que éste presenta.



ya que esta información la observaran otros usuarios que busquen al usuario conectado o lo tengan en sus contactos



6. Menús de la Ventana Principal de Live Communicator.

Los menús son diferentes comandos que permiten realizar acciones dentro de Live Communicator.

Opciones de la Barra de Menú:

- Conectar
- Contactos
- Ver
- Acciones
- Ayuda

6.1. Menú Conectar.

Permite realizar acciones con respecto a la sesión del usuario.

6.1.1. Iniciar Sesión.

En esta ventana se visualiza que el usuario quiere establecer comunicación con otro usuario. *Véase el punto 5.*

6.1.2. Iniciar Sesión Como...

En el menú Iniciar sesión como aparecen las opciones como:

- **Conectado:** Es cuando el usuario aparece con el estado En línea cuando inicia sesión.
- **No disponible:** El usuario no está disponible en el momento del inicio de sesión.
- **No molestar:** El estado del usuario aparece como No molestar cuando inicia la sesión.

- **Vuelvo enseguida:** En esta opción se muestra el estado del usuario Vuelvo enseguida cuando haya iniciado sesión.
- **Ausente:** Indica que el usuario se ha levantado del lugar al momento de haber iniciado sesión.
- **Sin conexión:** El estado del usuario se muestra como Sin conexión cuando el usuario ha iniciado sesión.

Cuando se selecciona una de estas opciones al iniciar sesión utilizando la opción **Iniciar sesión como...** es para indicar cual será el estado del usuario cuando se inicie la sesión.

Dicho estado aparece bajo el nombre del usuario conectado.

Para cada opción debe indicar la cuenta de usuario completa y la contraseña asignada por el Administrador del Sistema.

6.1.3. Cerrar Sesión.

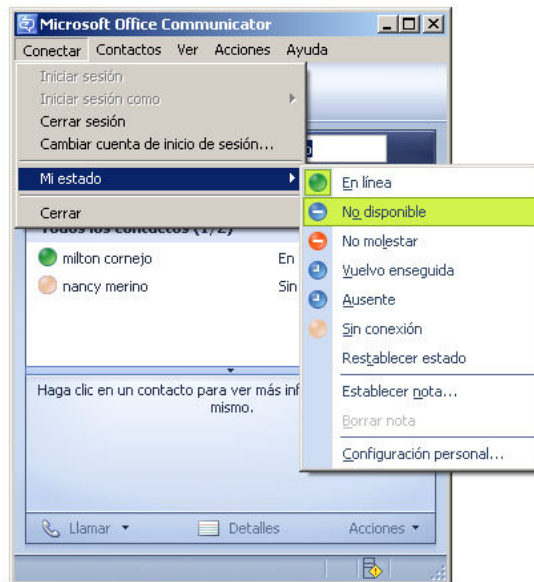
Cierra por completo la sesión del usuario

6.1.4. Cambiar Cuenta de Inicio de Sesión.

Permite configurar una nueva cuenta de usuario para iniciar sesión (*véase el punto 3*)

6.1.5. Mi Estado.

Permite cambiar el estado del usuario cuando este conectado.



Para conocer una descripción de cada estado véase el punto 6.1.2.

6.1.6. Cerrar.

Permite cerrar la ventana de Live Communicator, sin cerrar la sesión del usuario actual.

Ubica la ventana como icono cerca de la sección del reloj de Windows



6.2. Menú Contactos.

En este menú se encuentran las opciones donde se podrán realizar funciones como:

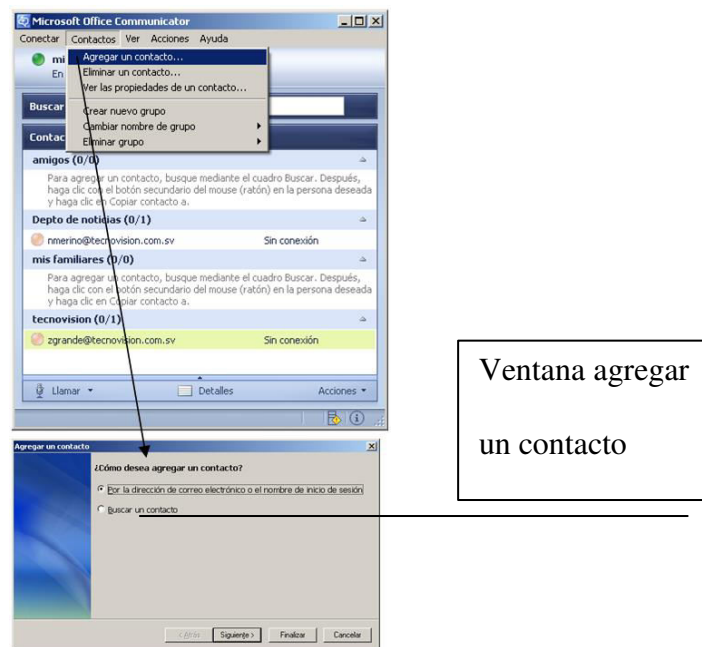
6.2.1. Agregar Contacto.

Esta opción permitirá agregar a la lista de contactos nuevos usuarios con los que quiera establece comunicación.

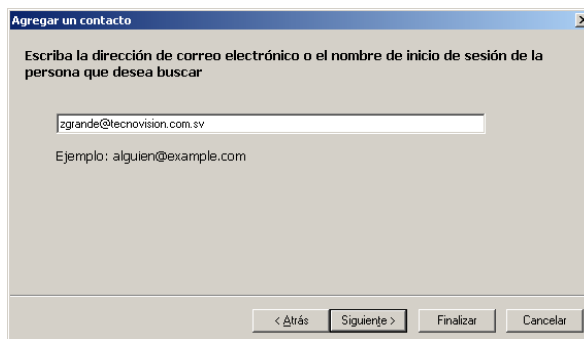
1. Dar click en el menú contactos se activara un submenú en el que se muestra varias opciones; presionar click sobre la opción agregar un contacto, y se activara la

ventana agregar un nuevo contacto, se visualizara dos casillas de verificación con las opciones siguientes:

Se muestra la opción, **dirección de correo electrónico o inicio de sesión** y luego se muestra la opción, **Buscar un contacto**.



2. Seleccionar la opción **Agregar un contacto**, se visualizara la siguiente pantalla donde tendrá que escribir la dirección de correo electrónico con el nombre de inicio de sesión de la persona que desea buscar y agregar en la lista de contactos.



3. En la siguiente ventana se visualizará el mensaje de confirmación que mostrará el contacto y además la lista de grupos creados si desea agregar el contacto a un grupo.

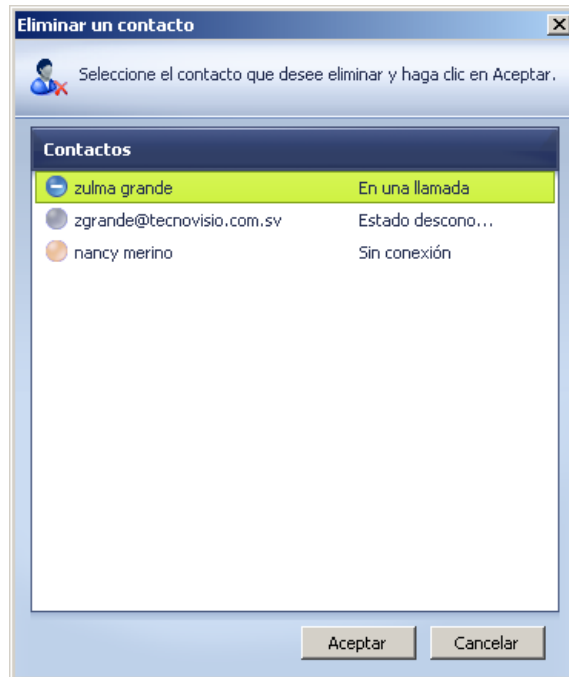


4. Si desea agregar otro contacto presionar botón **Siguiente**
5. Sino desea agregar otro contacto presionar **Finalizar**.

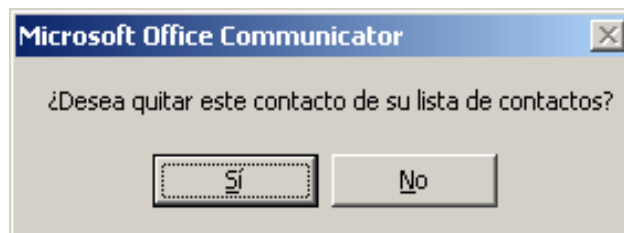
6.2.2. Eliminar Contacto.

Esta opción permitirá eliminar de la lista de contactos a todos aquellos usuarios con los que no se quiera tener comunicación.

1. Al presionar menú **Contactos** y seleccionar la opción **Eliminar un contacto** aparecerá la siguiente ventana, donde se visualizara todos los contactos existentes y el estado de conexión.
2. Para eliminar un contacto solo debe seleccionar el contacto que desee eliminar y presionar Aceptar.



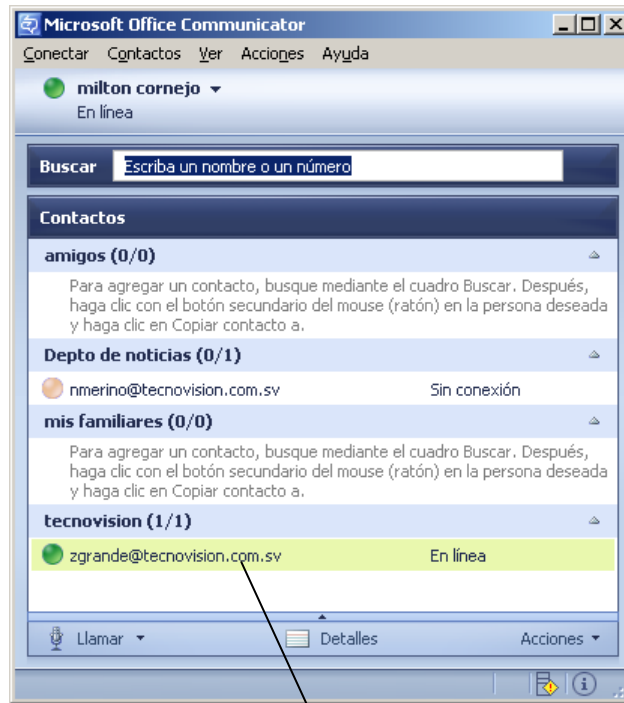
3. Al presionar aceptar se mostrara el siguiente mensaje.



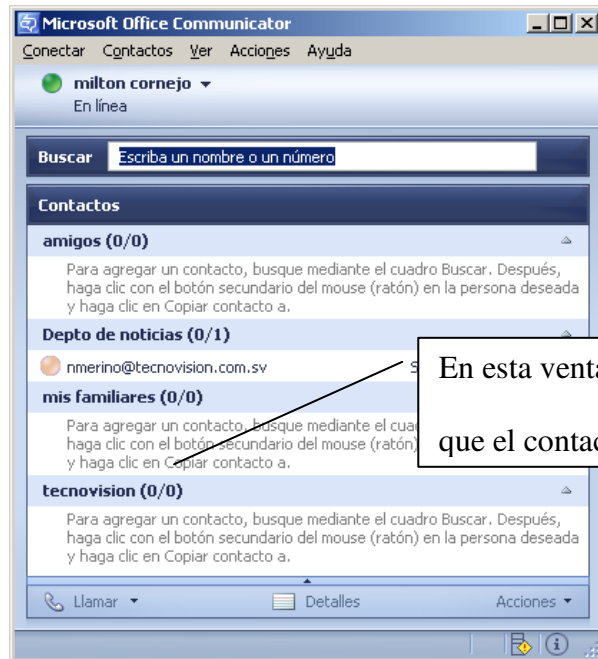
4. Presionar el botón **SI** para eliminar el contacto.

5. Presionar el botón **NO** para cancelar la acción.

6. Para confirmar si el contacto ha sido eliminado volver a la ventana principal donde se podrá visualizar que el contacto ya no se muestra. (se visualiza el contacto)



En esta ventana se visualiza

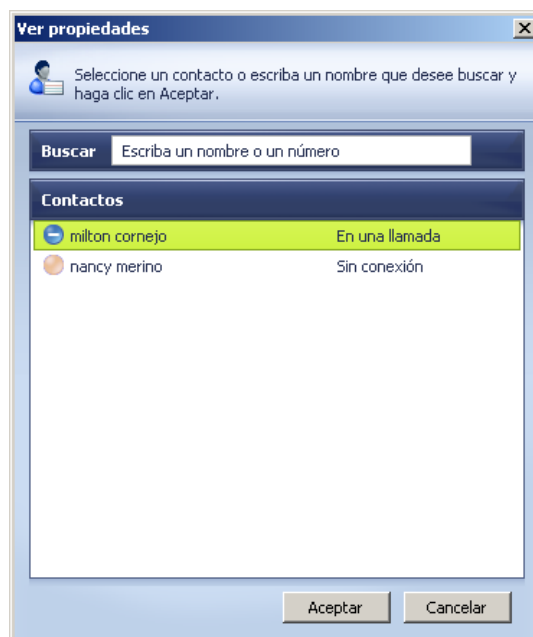


En esta ventana se visualiza
que el contacto ya se

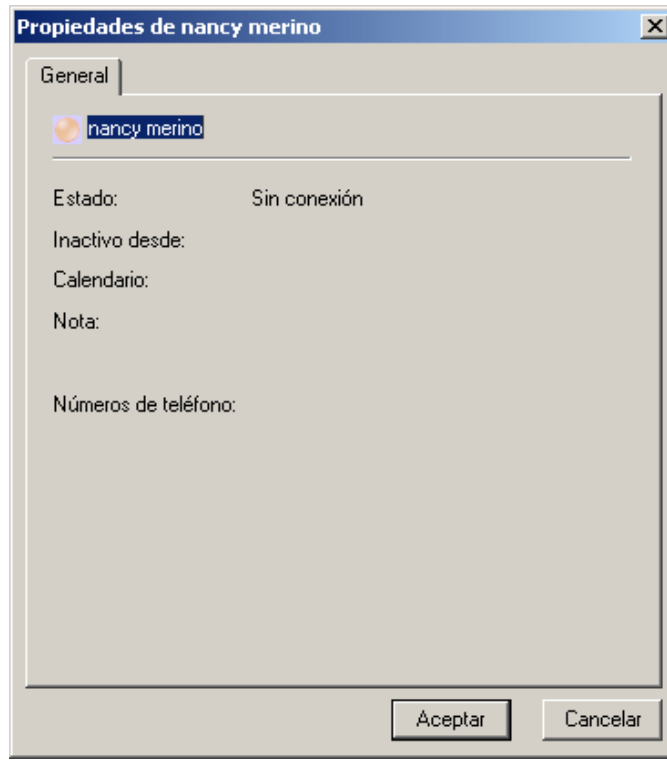
6.2.3. Ver Propiedades de un Contacto.

Esta opción permitirá visualizar información como: estado de conexión del usuario, si se encuentra inactivo permite ver desde cuando se encuentra inactivo, alguna nota de este usuario, y numero telefónico.

1. Presionar menú **Contactos** y seleccionar opción **Ver las propiedades de un contacto**
2. Se visualizara la ventana, donde se encuentra la lista de contactos existente.
3. Seleccionar el contacto del cual se quiere ver las propiedades y presionar botón **Aceptar**.



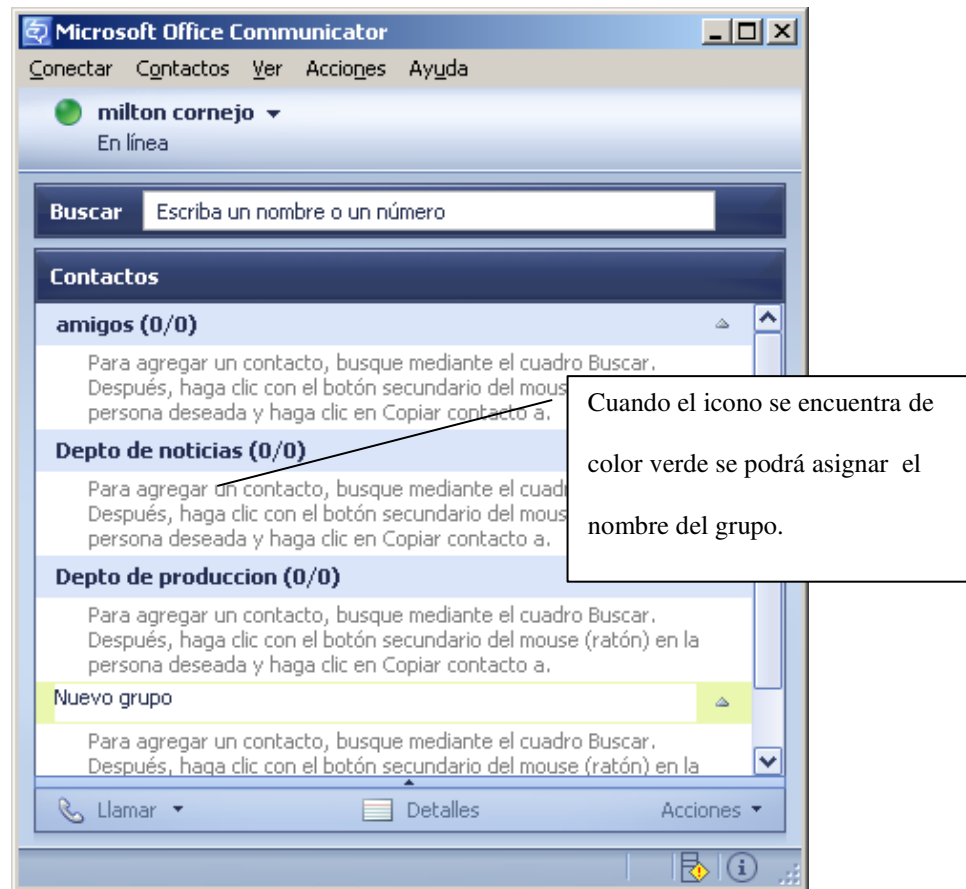
4. Presionar botón Aceptar se mostrara la ventana de Propiedades del contacto.
5. Presionar botón aceptar para salir de la ventana.



6.2.4. Crear Nuevo Grupo.

Esta opción permitirá crear un grupo nuevo para agregar a los contactos y así clasificarlos de acuerdo con las funciones que realice; es decir se podría crear un grupo de los diferentes departamentos de una organización, esto significa que será mas fácil para el usuario ya que podrá identificar a sus contactos mas fácil.

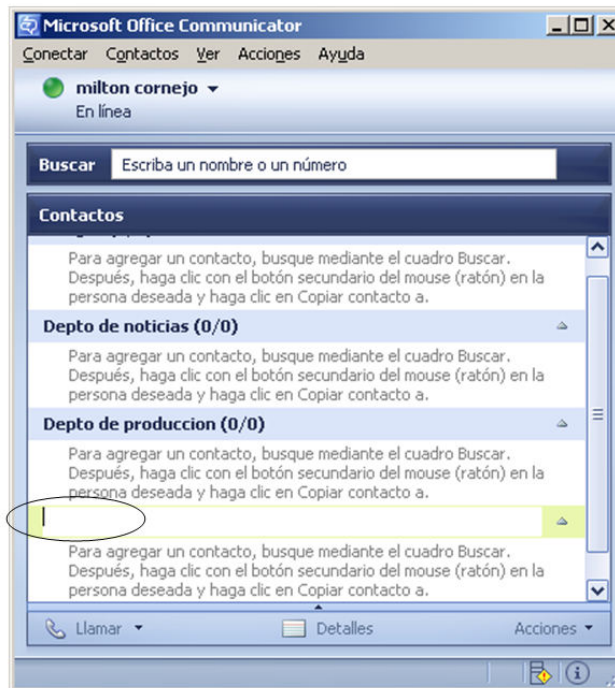
1. Presionar menú **Contactos** y seleccionar la opción **Crear nuevo grupo**.
2. Seleccionar la opción **Crear grupo** se mostrara en la ventana principal el icono de **Nuevo grupo**.



6.2.5. Cambiar el Nombre de Grupo.

Esta opción permitirá nada mas cambiar el nombre del grupo.

1. Presionar menú **Contactos** seleccionar opción **Cambiar nombre de grupo**, y se activara un submenú donde se visualizara los nombres de los grupos existentes.
2. Seleccionar el grupo al cual se desea cambiar el nombre y, se activara en la página principal el icono de color verde como se explicar en el paso anterior.

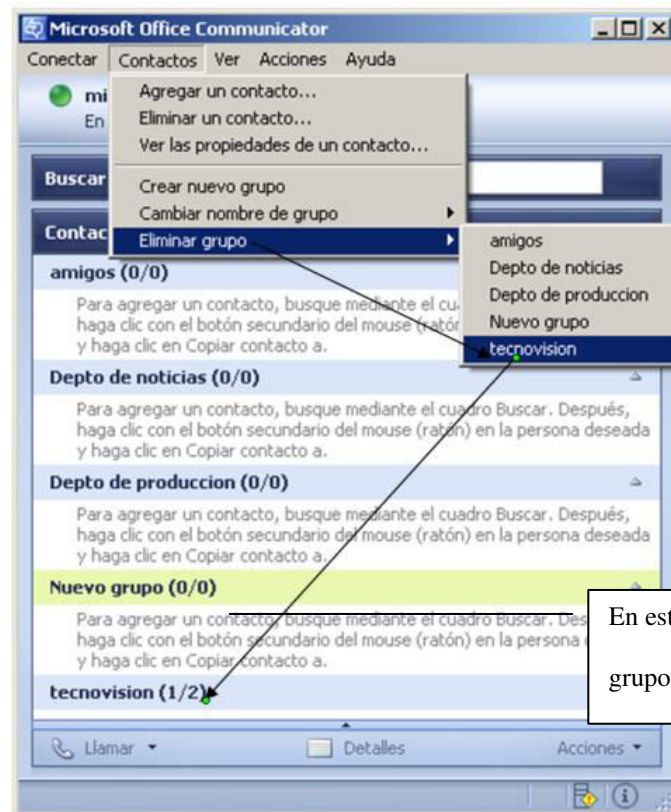


3. Cuando se ha escrito el nuevo nombre presionar la tecla **enter** o presionar un click sobre cualquier parte en blanco de la ventana.

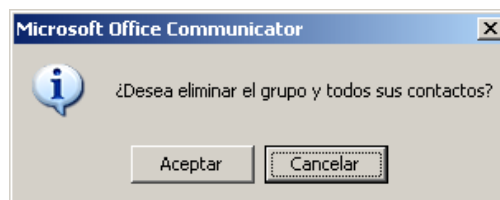
6.2.6. Eliminar Grupo.

Esta opción permitirá eliminar un grupo con los contactos que se encuentren dentro de el.

1. Presionar menú **Contactos** y seleccionar opción **Eliminar grupo**. Se activara un sub menú, donde se visualizara la lista de grupos creados.
2. Seleccionar el grupo que desea eliminar automáticamente desaparecerá de la ventana principal y de la lista de grupos.



3. Ejecutar la opción **Eliminar grupo** se enviara un mensaje de confirmación **Desea eliminar el grupo** puede visualizar en la ventana que el grupo **utec** ya no se encuentra.



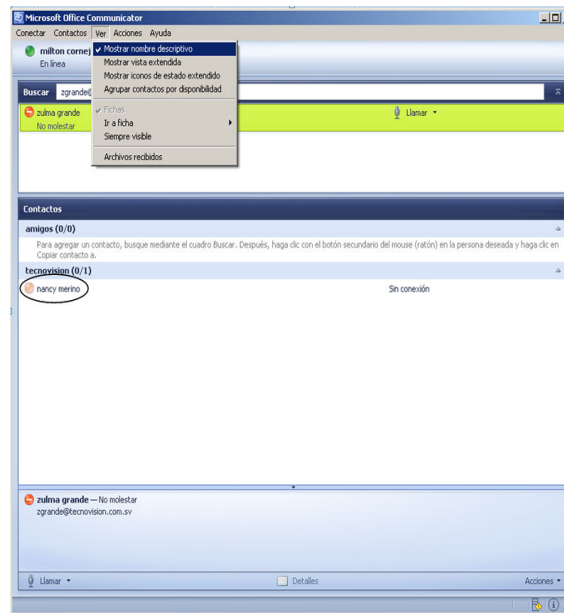
6.3. Menú Ver.

En este menú se encuentran las opciones como

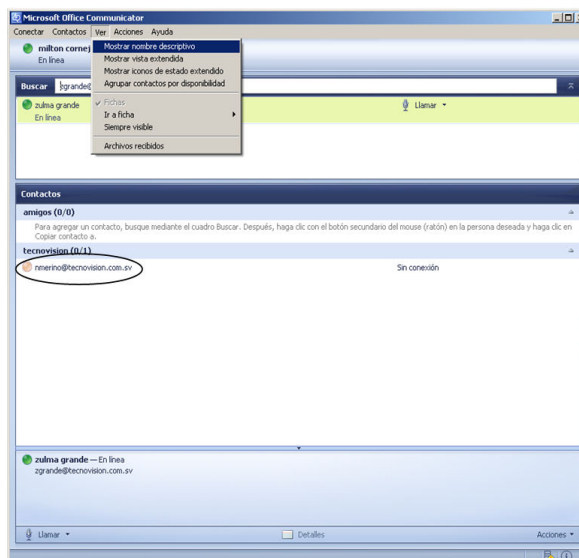
6.3.1. Mostrar Nombre Descriptivo.

Esta opción permite cambiar el estilo del nombre del contacto.

1. Presionar menú **ver**, y seleccionar la opción **mostrar nombre descriptivo**. El nombre del contacto se visualizara, con el nombre propio de la persona a quien pertenece este contacto, como se muestra en la siguiente ventana.



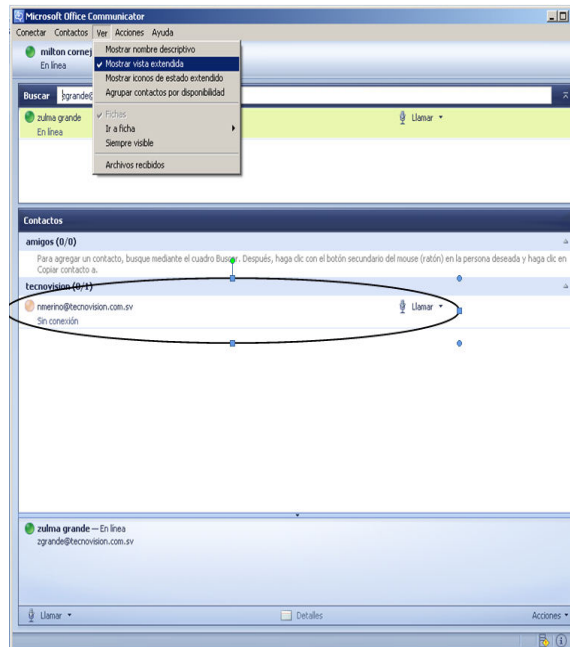
2. Si la opción **mostrar nombre descriptivo** esta desactivada el nombre del contacto se visualizara, con la nombre completo de su cuenta se muestra en la siguiente ventana.



6.3.2. Mostrar Vista Extendida.

Esta opción permite cambiar la visualización del estado del contacto.

1. Presionar menú ver **mostrar vista extendida** y en el nombre del contacto se visualizara también el estado del contacto e incluso se podrá llamar desde allí y se podrá establecer la comunicación.
2. Al desactivar la opción mostrar vista extendida el estado de conexión y el icono para llamar al contacto desaparecerá.

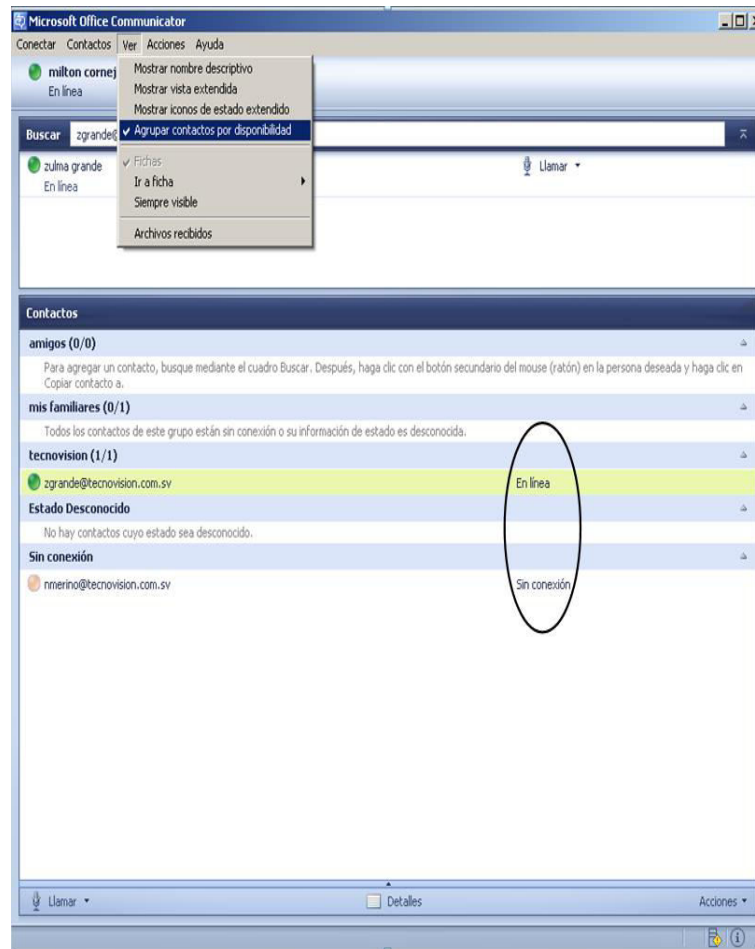


6.3.3. Agrupar Contactos por Disponibilidad

Esta opción permite agrupar los contactos se la disponibilidad en que estos se encuentren

1. Presionar menú ver selección opción agrupar contactos por disponibilidad, y en la ventana los contactos se visualizara de la siguiente manera.

2. Si la opción agrupar **contactos por disponibilidad** se encuentra desactivada el orden de los contactos cambia y se desordenan todos los usuarios.

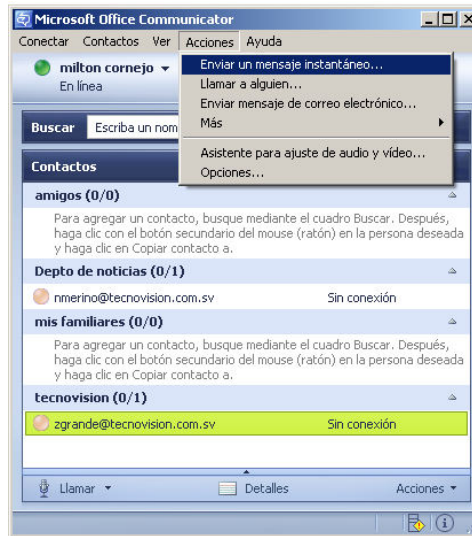


6.4. Menú Acciones.

Este menú permite realizar diferentes opciones como las siguientes

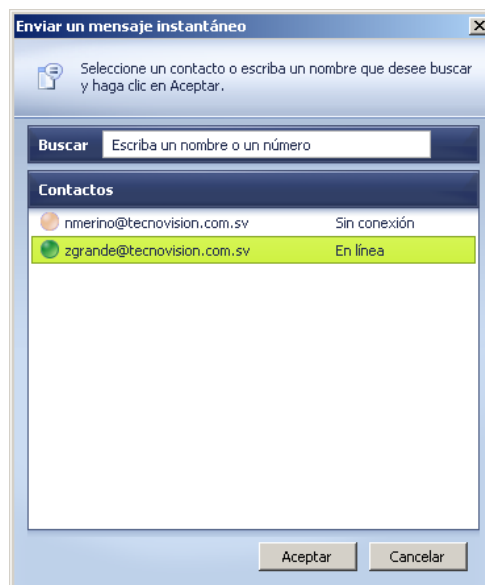
6.4.1 Enviar un Mensaje Instantáneo.

1. Presionar menú acciones seleccionar la opción **Enviar un mensaje instantáneo**

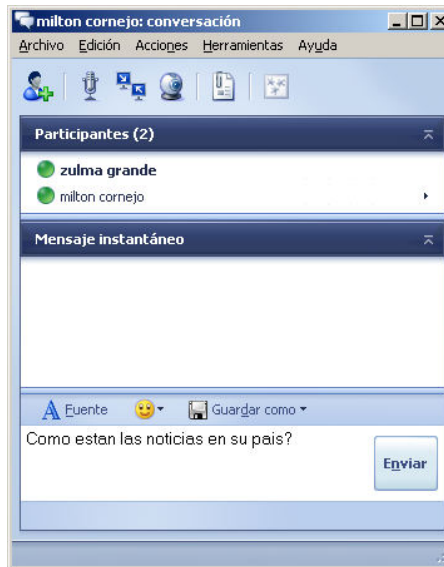


2. Al activar la opción enviar un mensaje instantáneo se visualizara la siguiente ventana.

Donde se muestra la lista de contactos existentes, seleccionar el contacto con el que desea realizar la comunicación y presionar el botón aceptar.



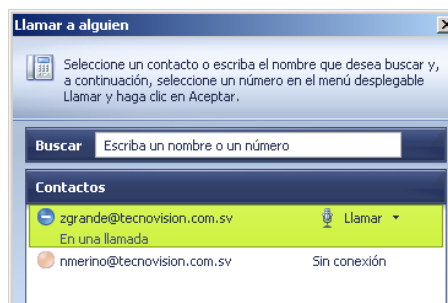
3. En esta ventana se visualizara que la comunicación ya se realizo, escribimos un mensaje para nuestro contactos y presionar botón ENVIAR.



6.4.2. Llamar a Alguien.

Esta opción permite comunicarnos con el contacto que necesitamos.

1. Presionar menú acciones seleccionar opción **llamar a alguien**, se activara la siguiente ventana, donde se mostrara nuevamente la ventana de la lista de contactos.
2. Seleccionar el contacto al que se desea realizar la llamada y presionar el botón **aceptar**.

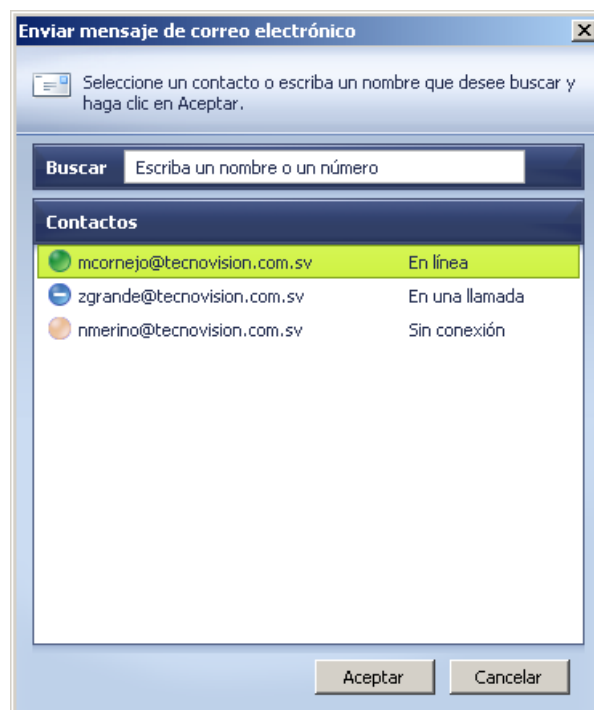


3. Al presionar botón **Aceptar** se activara la ventana de conversación, donde a través de mensajería podrá realizar la comunicación con su contacto. Y listo ya puede conversar.

6.4.3. Enviar un Correo Electrónico.

Esta opción permitirá al usuario en un momento determinado, el envío de mensajería a través de correo electrónico.

1. Presionar menú acciones seleccionar opción **enviar un correo electrónico** y se activara la siguiente ventana, donde aparecerá la lista de contactos que se encuentran existentes.
2. Seleccionar el contacto al que desea enviar el correo electrónico y presionar el botón aceptar.



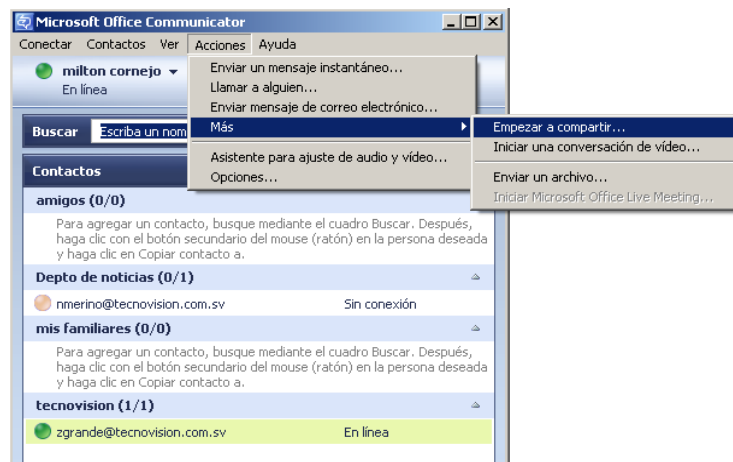
3. Automáticamente el programa abrirá Microsoft Outlook, para el cual debe tener una cuenta de correo electrónico configurada.

6.4.4. Más.

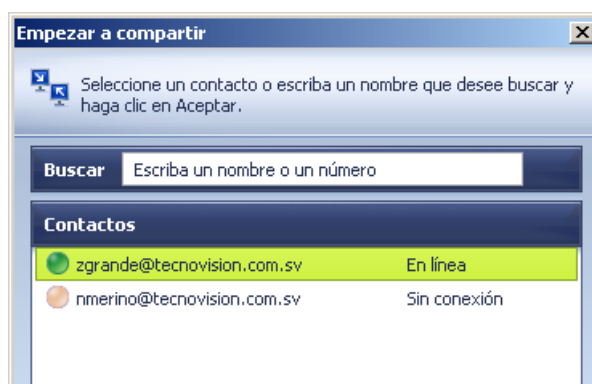
6.4.4.1. Empezar a Compartir.

Esta opción permite el uso compartido de aplicaciones y pizarra.

1. Presionar el menú **Acciones**, seleccionar la opción **Más** y presionar click sobre la opción **Empezar a compartir...**

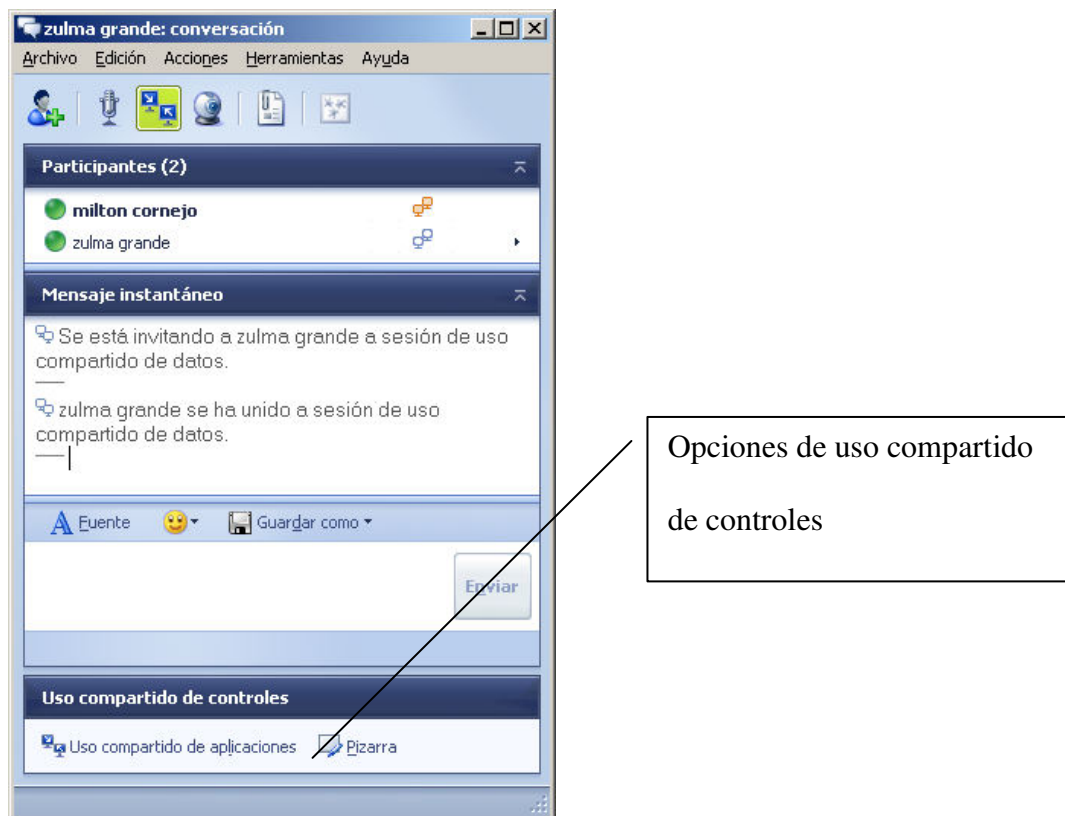


2. En la pantalla que aparece seleccionar el usuario con el que se desea compartir (el usuario debe tener el estado **En línea**), y a continuación presionar click sobre el botón **Aceptar**.



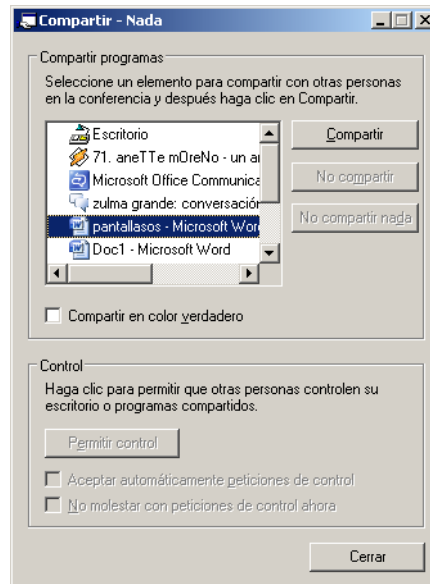
NOTA: Al momento de seleccionar el usuario al que se desea compartir, a este se le muestra un mensaje de inicio de sesión de uso compartido de datos al que debe dar click en **Aceptar** (si desea el uso compartido de datos) o click en **Rechazar** para no compartir datos.

El uso compartido de datos brinda dos opciones que se detallan a continuación:



3. Uso compartido de aplicaciones: comparte aplicaciones que el usuario que realiza la petición desee

3.1 Presionar click sobre la opción **Uso compartido de aplicaciones**.



3.2 En la sección compartir programas aparecerá la lista de programas que se tiene abierto, de las cuales hay que seleccionar el programa que se desea compartir y luego presionar click sobre el botón compartir (aparecerá un cheque a la par de la aplicación).

Nota: activar la opción compartir en color verdadero cuando se desee que la información compartida aparezca en los colores originales del origen.

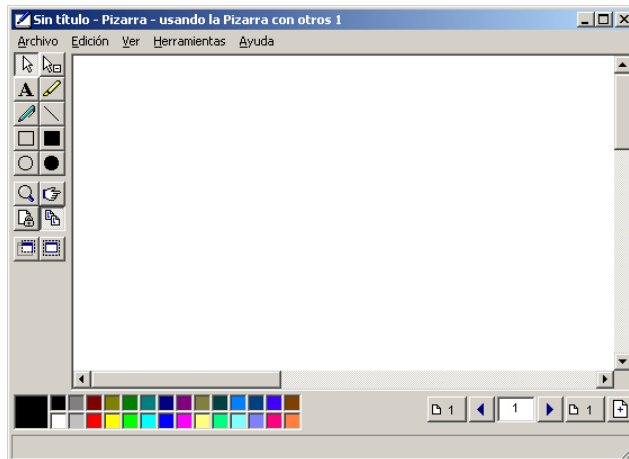
3.3 En caso de finalizar el compartir una aplicación debe seleccionar la que ha compartido y presionar el botón no compartir o el botón no compartir nada si desea cancelar todas las aplicaciones compartidas.

3.4 Botón **Cerrar**.

4. **Pizarra**: permite compartir una pizarra de Netmeeting con el usuario que se esta conectado.

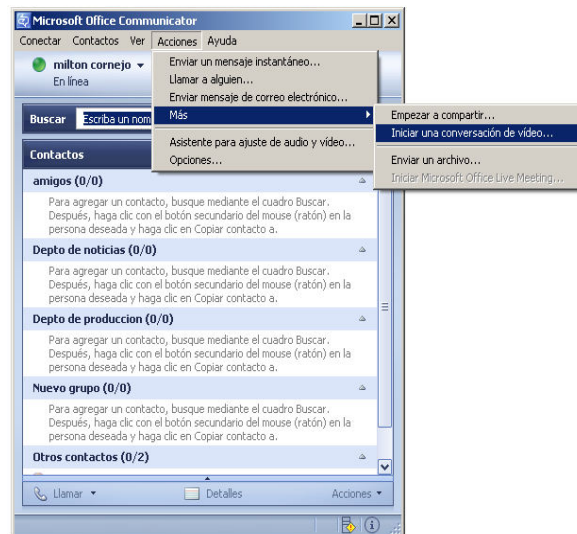
4.1 Presionar click sobre la opción **Pizarra**.

4.2 Trabajar en la pizarra con la barra de herramientas.

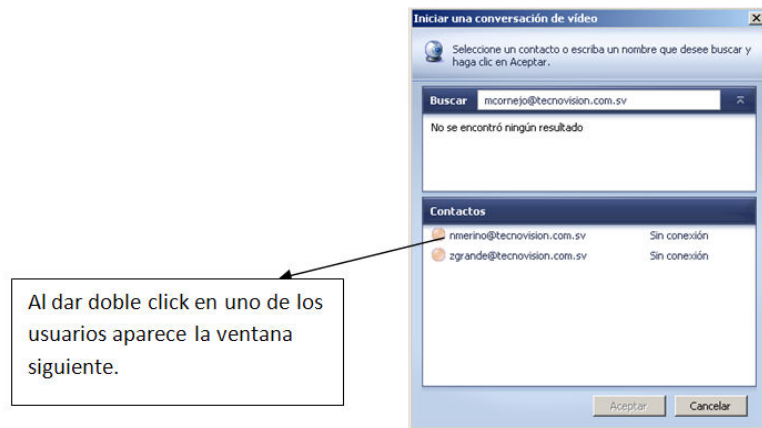


6.4.4.2. Iniciar una Conversación de Video.

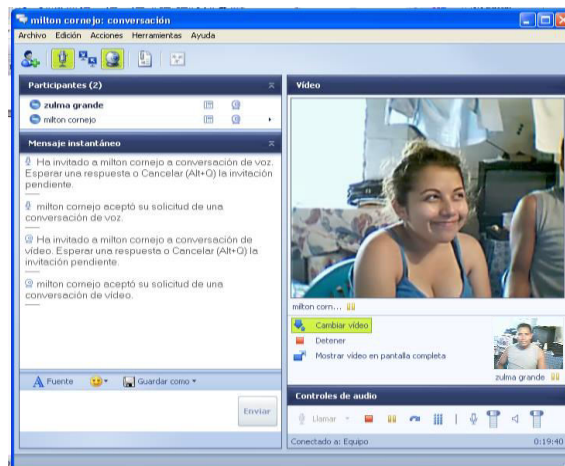
1. En el menú **Acciones**, hacer click en la opción **Más** y seleccionar la opción **Iniciar una conversación de video**.



2. En la siguiente ventana, se indica el usuario el nombre del usuario a buscar para conectarse.



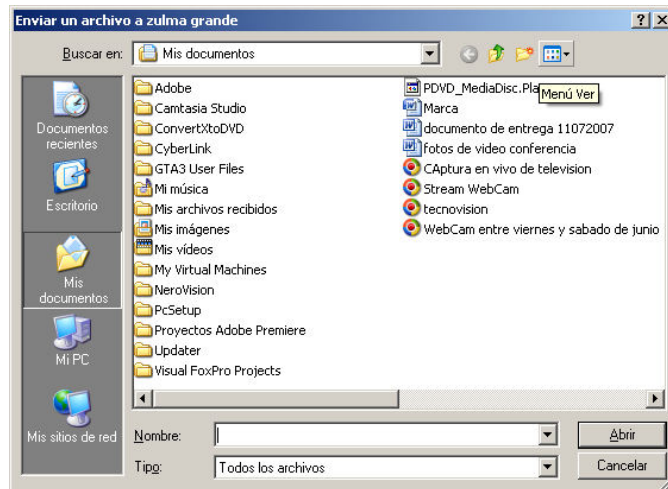
3. De forma automática el programa inicia una conferencia utilizando cámara y micrófono.



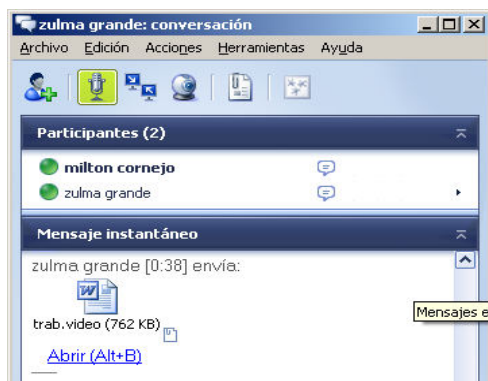
6.4.5. Enviar un Archivo.

En esta opción permite adjuntar y recibir de forma inmediata un archivo.

1. Presionar menú **Acciones** seleccionar opción **Mas** y presionar click sobre la opción **Enviar un archivo**.
2. seleccionar el usuario al que desea enviarle el archivo y presionar click sobre el botón **Aceptar**.
3. Buscar y enviar el archivo que se desea enviar.



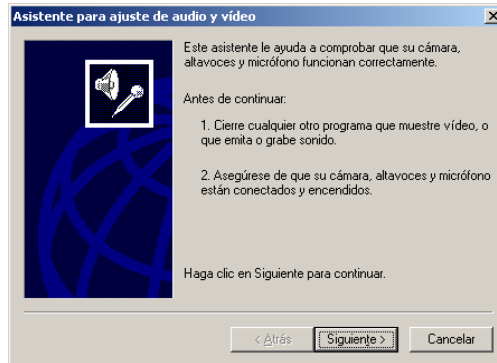
Así se visualizará el envío del archivo



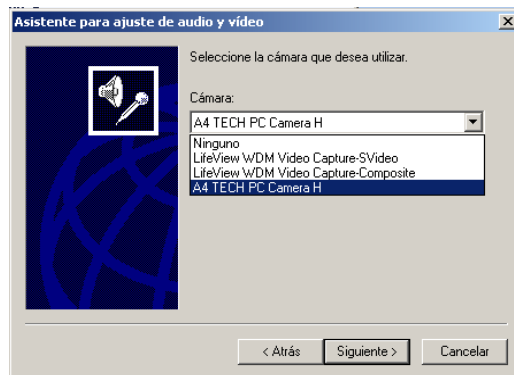
6.5. Asistente para Ajuste de Audio y Video.

Esta opción permitirá configurar los dispositivos de audio y video para una conferencia.

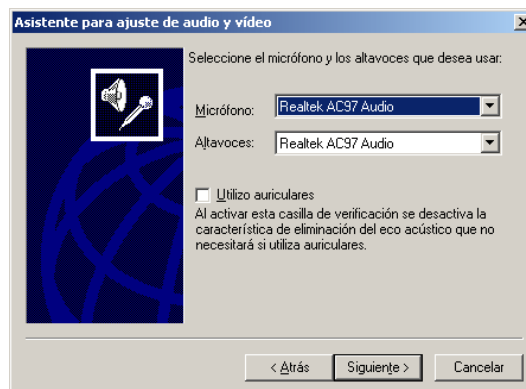
1. Dar click en el menú **Acciones** y seleccionar la opción **Asistente para ajuste de audio y video** y se activará el asistente para ajuste de audio y video.



2. Presionar click en **Siguiente** y se activara la ventana donde se visualizara la lista donde seleccionara la cámara configurada en su equipo.

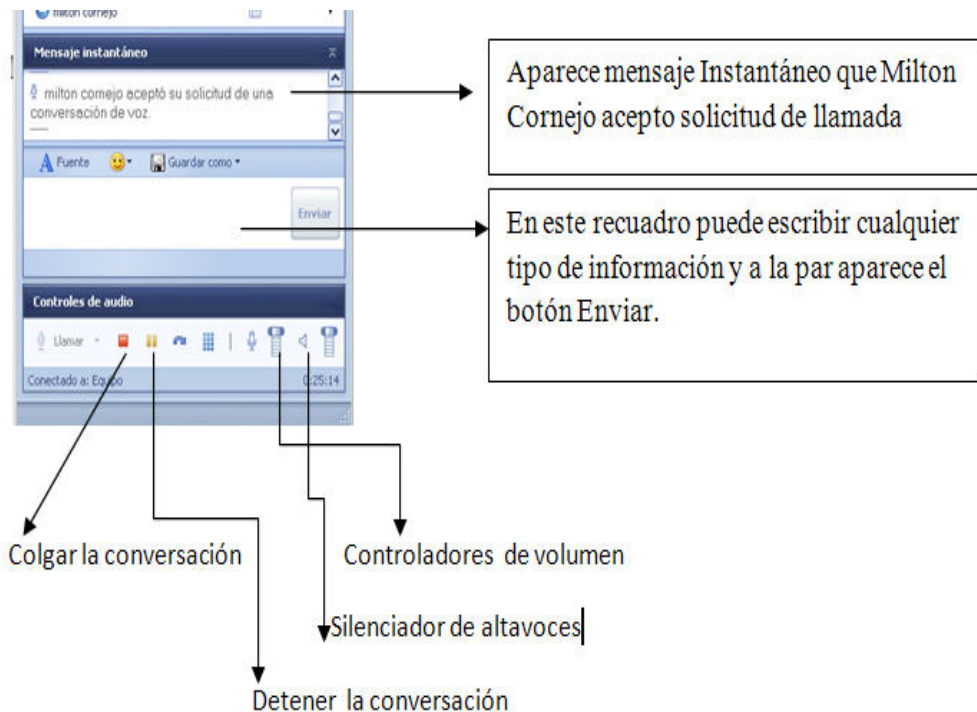
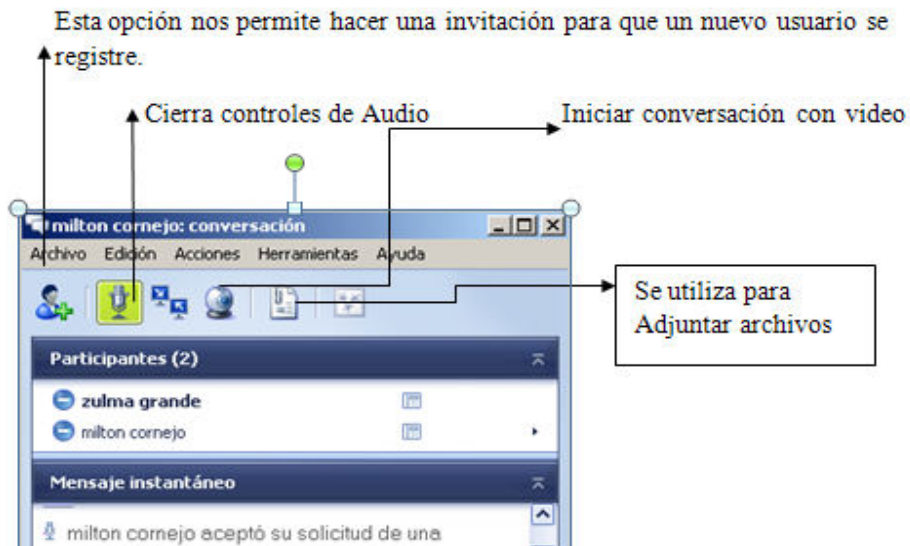


3. En la ventana **para ajuste de micrófono y altavoces** los dispositivos de audio que tiene configurado su equipo.



4. continuar los pasos del asistente hasta presionar click en el botón **Finalizar**.

7. Descripción de las Partes de la Ventana Conversación.



8. Conclusión.

Se investigo que la empresa Microsoft es la creadora del Live Communications Server 2005 Enterprise Edition el cual es un software que permite la transmisión de videoconferencia en tiempo real porque a base de configuraciones a nivel de servidores y una base de datos permite una comunicación simultanea, además que la transmisión de la comunicación se realice con eficacia.

El Live Communications Server es la solución para el Problema que se esta generando en Tecnovisión Canal 33, porque es accesible a la hora de iniciar sesión y hacer el enlace desde cualquier parte que desee enlazar con la video conferencia.

9. Recomendaciones.

1. Es recomendable que el ancho de banda sea mayor para que la calidad de la videoconferencia aumente.
2. Se recomienda un firewall para la seguridad del servidor pero este dispositivo debe permitir el contenido multimedia por lo que el puerto TCP554 debe estar habilitado.
3. Se recomienda que es necesario el uso de dos servidores para que el software LIVE COMMUNICATIONS SERVER, funcione perfectamente y no existan conflictos en el momento que se quiera realizar la comunicación

4. Como empresa de comunicación es necesario tener en cuenta que el rendimiento del equipo dependerá de la capacidad del mismo, esto beneficiara a la cantidad de televidentes que esperan calidad en cuanto a un medio de comunicación se refiere, en este caso que la capacidad de los servidores sea la recomendada en la oferta técnica.

CAPITULO I

Marco Teórico de Referencia.

1. Situación Problemática.

TECNOVISION canal 33, surgió en 1965 con el nombre de Teleprensa con una programación de noticias al mediodía y por la tarde.

En 1995 se sustituye el nombre de Teleprensa por Teleprensa – Canal 33, con una programación de 18 horas continuas de noticias.

En 1999 pasa a la administración de la Universidad Tecnológica de El Salvador. En el año 2002 se sustituye el nombre de Teleprensa – Canal 33 por TECNOVISION, debido a la demanda de sistema de cable que se estaba dando en el país.

Actualmente TECNOVISION es uno de los canales que tiene un 75% de producción a nivel nacional de los programas de opinión social y noticias para beneficio de los televidentes, programas juveniles y deportivos teniendo la mayor cantidad de programas en vivo.

Tecnovisión actualmente utiliza un sistema de enlace desde una torre microondas; lo que indica que todos los equipos están conectados a dicha torre la cual se enlaza a un transmisor que se encuentra ubicada en el volcán de San Salvador y este se encarga en distribuir la señal a todas las zonas de El Salvador.

En vista de lo anterior, Tecnovisión para enlazarse hacia la cabina de la estación de radio 102.9 FM utiliza un medio de transmisión vía microonda, con un equipo de Microonda

móvil, para ello utiliza un número de frecuencia con el que realiza la comunicación. Para dicho enlace el Equipo de Tecnovisión Canal 33 en la parte más alta del Edificio de la Estación de la Radio 102.9 FM instala el equipo de Microonda móvil, buscando como punto de referencia la Torre de transmisión central ubicada en Tecnovisión Canal 33. Cabe mencionar, que la Tecnología Vía Microonda, transmite la señal en dirección a líneas rectas, razón por la cual la zona desde donde se realizará la transmisión debe estar libre (sin Edificios, árboles, postes de alumbrado eléctrico, etc), Además, el clima para manejar el equipo debe ser favorable (sin lluvia y viento), para que no se presente pérdida de señal, lo que genera distorsión de audio y video. Al investigar sobre los costos de un equipo de tecnología Microonda móvil el valor es de \$70,000.00, este valor incluye todos los accesorios de un equipo Microonda móvil (Plato microonda, cables y conectores).

Partiendo de los puntos mencionados Tecnovisión no utiliza otro tipo de tecnologías para realizar transmisiones instantáneas en su programación diaria, por lo que se genera una serie de dificultades al momento de transmitir los enlaces informativos.

2. Enunciado del Problema.

¿Será para TECNOVISION Canal 33 un sistema de Video Conferencia la alternativa viable para sustituir las transmisiones Vía Microonda que tengan que ver con la programación diaria en tiempo Real?

3. Justificación.

Implementando un sistema de Video Conferencia TECNOVISION Canal 33 obtendría grandes beneficios tanto para la satisfacción del departamento de producción como para los millones de televidentes que se encuentran al otro lado del escenario; ¿Por qué?

1. Maximiza la calidad de imagen.
2. Calidad de audio.
3. Se convierte en receptor y emisor.

Los beneficios mencionados anteriormente son los más importantes ya que la misión como un medio de comunicación es llevar al televidente una excelente calidad en cuanto a su transmisión de programación diaria.

Los costos de un sistema de Video Conferencia con un sistema IP a través de software, son bajos en comparación a equipos con otras tecnologías y los enlaces de transmisión se podrán realizar desde cualquier parte del mundo para ello Tecnovisión deberá adquirir un servicio de Internet con una capacidad de ancho de banda de 512 kbps, esto permitirá la transmisión de información como noticias, entrevistas, deportes y servicios sociales en tiempo real al momento que ocurrirán los hechos.

La conexión física es de fácil instalación, así como también el envío de información es segura e inmediata; Optimiza recurso humano, mejora la velocidad de conexión.

Hasta hace poco no era posible contar con un sistema de videoconferencia de buena calidad y a un precio accesible, ya que las líneas telefónicas normales no podían transportar el volumen de datos que va unido al vídeo. Un sistema de Video conferencia a través de Software permite lograr fácilmente la velocidad de

transmisión que el vídeo necesita. Además, la gama de productos para video conferencia disponibles hoy en día es mucho más amplia de modo que empresas de todo tipo y tamaño pueden elegir entre una combinación de productos que responden exactamente a sus necesidades de comunicación.

4. Objetivos.

General

Proponer a TECNOVISION Canal 33, un Sistema de Videoconferencia para la transmisión de voz, datos e imágenes haciendo uso de dispositivos de comunicación para la transmisión de material instantáneo durante su programación diaria.

Específicos

1. Establecer una alternativa de solución haciendo uso de una red IP que permita la transmisión desde TECNOVISION Canal 33 hacia la estación de radio 102.9 FM.
2. Identificar las diferentes tecnologías para realizar la transmisión de una Videoconferencia.
3. Diseñar el sistema de Videoconferencia más viable para la transmisión espacios instantáneos durante la programación diaria desde TECNOVISION Canal 33 hasta la estación de radio 102.9 FM.

5. Alcances.

1. La propuesta sobre Videoconferencia está enfocada para el uso de dispositivos de comunicación y transmisión de información en tiempo real con calidad de enlace de transmisión de recepción y envío de paquetes.
2. Este Sistema de Videoconferencia con IP permitirá la transmisión desde cualquier parte del mundo donde exista conexión a Internet donde exista una conexión a Internet, con una capacidad de ancho de banda de 512kbps.

por ejemplo:

- Si necesitamos realizar la transmisión desde Estados Unidos la IP del DNS del servidor debe ser pública ya que los clientes se conectan al Live Communications Server a través de dicha IP; así mismo si la transmisión se desea realizar desde la casa se utilizara siempre un punto de conexión a internet y que la IP del DNS del servidor sea publica.
3. Los costos de un sistema de Videoconferencia con direccionamiento IP son bajos en comparación con la tecnología que se esta utilizando Tecnovisión (vía Microonda móvil).
 4. Optimización del uso de recursos.
 5. Gestión más rápida en momentos de crisis

6. Delimitaciones.

6.1. Delimitación Geográfica

El proyecto se desarrollara entre Tecnovisión Canal 33 y la estación de radio 102.9FM ubicadas en las direcciones siguientes:

- Tecnovisión: Pje. Istmania No. 262, S.S.
- Radio 102.9: Col. Escalón, Calle Cuscatlán # 124 San Salvador, S.S.

6.2. Delimitación Temporal:

El Proyecto se desarrollará entre las fechas comprendidas del 20 de marzo al 30 de junio de 2007.

6.3. Delimitación Organizacional:

a) Departamento de Producción de Tecnovisión Canal 33.

7. Marco Teórico

7.1. Videoconferencia

Es la comunicación simultánea bidireccional de audio y video, permitiendo mantener reuniones con grupos de personas situadas en lugares alejados entre sí. Adicionalmente, pueden ofrecerse facilidades como el intercambio de informaciones gráficas, imágenes fijas, transmisión de ficheros desde una computadora, etc. La videoconferencia proporciona importantes beneficios como un enlace rápido y eficaz en tiempo real entre personas geográficamente distantes y una mayor integración entre grupos de trabajo.

7.1.1. ¿Dónde radica su utilidad?

La videoconferencia permite a las personas interactuar a distancia, tanto si la distancia es de 10 minutos andando como si es de 10 horas en avión. Con ella la gente puede debatir ideas e intercambiar información como si estuvieran en la misma sala. Esto significa que el usuario puede pasar el tiempo trabajando sin tener que esperar el correo electrónico, los faxes o los mensajeros. En resumen, la videoconferencia acerca a las personas.

7.1.2. Ventajas de utilizar una Videoconferencia.

- Reducción de los gastos: ya que al utilizar un equipo de videoconferencia no hay necesidad que se desplace todo el personal, esto significa ahorro en viajes, hoteles y alimentación.
- Aumento de la productividad: no todo el personal tendrá que abandonar sus puestos de trabajo para cubrir el enlace.
- Mayor acceso a las personas e informaciones claves: no se dificulta el enlace con personas importantes ya que si existe un sistema de Videoconferencia los enlaces se pueden realizar instantáneamente.
- Mejora de la comunicación: ya que los enlaces se realizan con mayor frecuencia sin que se presente pérdida de audio y pérdida de video.
- La gente se reúne con mayor frecuencia y comparte conocimientos con mayor facilidad. Esto debido a que no es necesario que se encuentren en la misma sala para poder establecer la comunicación ya que lo pueden realizar desde donde se encuentren.
- Toma de decisiones más rápida.

- Gestión más rápida en momentos de crisis
- Los ejecutivos pueden reunirse tras un breve aviso estén donde estén de un modo más eficaz.

7.1.3. ¿Dónde puede utilizarse una Videoconferencia?

Se puede usar la videoconferencia en cualquier sala o en cualquier mesa, e incluso puede usarla en su hogar. No es necesaria una iluminación ni conexiones eléctricas especiales. Aparte del equipo de videoconferencia correspondiente, lo único que necesita es una conexión RDSI (Red Digital de Servicios Integrados).

7.1.4. ¿Qué incluye el sistema de Videoconferencia?

Un sistema de videoconferencia consta de una cámara, un monitor, un CODEC (codificador-decodificador) y un micrófono en cada Terminal. La línea RDSI es el medio utilizado para enviar el sonido y las imágenes de una ubicación a la otra.

7.1.5. Tipos de sistemas de Videoconferencia.

Los sistemas de videoconferencia ofrecen una gran variedad de soluciones y servicios. La mezcla de los distintos tipos de sistemas en todos los niveles de una empresa dará como resultado una solución de videoconferencia hecha a su medida. Existen tres tipos de sistemas:

1. De sobremesa
2. Compactos
3. De grupo

Por lo general, los sistemas compactos y los sistemas de grupo son ampliables para ofrecer una solución flexible que se adapte a requisitos específicos.

El uso principal de los sistemas de **sobremesa** es para conferencias de punto a punto desde la mesa de trabajo, desde la oficina en casa o de viaje.

1. Sistemas de sobremesa: Los sistemas de sobremesa son una inteligente combinación de ordenadores de tecnología de punta, software para videoconferencia y una cámara USB o integrada. Se puede establecer la conexión mediante una tarjeta RDSI o LAN. De hecho, esto permite al usuario mantener reuniones cara a cara desde su mesa de trabajo, desde su oficina en casa, o incluso, cuando esté de viaje desde cualquier parte del mundo: lo único que necesita es una conexión RDSI o LAN para conectarse a su conferencia.

2. Sistemas compactos: Los sistemas compactos incorporan todos los componentes de hardware y software en una sola unidad, que se coloca encima de un aparato de televisión. La instalación es sencilla (conectar y listo) y la unidad acostumbra a ser portátil. Para empezar la videoconferencia se necesita únicamente un televisor normal y una conexión RDSI o LAN. Los sistemas compactos pueden ampliarse con una serie de periféricos, como las estaciones de documentos y la pizarra electrónica, o se pueden usar con 2 monitores de televisión o con pantallas de plasma. Los sistemas compactos, con frecuencia, ofrecen la posibilidad de realizar ampliaciones opcionales de MCU (Multi Conference Unit) que permiten mantener una videoconferencia con más de una persona en ubicaciones remotas al mismo tiempo. Durante la reunión se puede ver al ponente u orador en la pantalla completa usando activación mediante la voz, o podrá ver a todos

los participantes al mismo tiempo usando ventanas en mosaico. La pantalla visual tiene grandes ventajas en materia de velocidad y precisión en la respuesta. Los sistemas de sobremesa suelen estar asignados a una persona concreta de una oficina o a personas que trabajan desde casa. Aunque algunos de estos sistemas permiten la videoconferencia multipunto (es decir, conferencias en las que participan más de dos ubicaciones) la mayoría de los sistemas de sobremesa se utilizan para conferencias punto a punto (es decir, una persona en conferencia con otra persona).

MCU: Unidad de multiconferencia. Equipo específico que permite conectar simultáneamente más de dos puntos, para que establezcan reuniones de videoconferencia multipunto (permite hasta más de 50 puntos simultáneos).

3. Sistemas de grupo de gama alta: Los sistemas de grupo de gama alta son la solución para casi todas las necesidades de videoconferencia y suelen estar integrados en salas de reuniones grandes. Los sistemas de grupo disponen de facilidades de multipunto para hasta al menos 6 ubicaciones; usted podrá mantener una conferencia con otros 5 terminales de vídeo o teléfonos. Los sistemas de grupo se pueden usar con grandes anchos de banda (hasta 2 Mb/s para una calidad de sonido e imagen superior). Los sistemas de gama alta, especialmente en salas de juntas grandes, se pueden usar con dos pantallas de plasma y una pantalla táctil interactiva y con frecuencia se usan no sólo para establecer contacto visual entre dos o más salas de reuniones sino también para hacer presentaciones durante la reunión y para compartir datos.

7.1.6. ¿Cómo utilizar la Videoconferencia?

Desde siempre, determinadas aplicaciones específicas como la telemedicina y la enseñanza a distancia han fomentado el interés por la videoconferencia. Pero hoy la mayoría de las empresas se apuntan al tren de la videoconferencia para la comunicación interna diaria de la empresa (de trabajador a trabajador).

7.1.7. Formas básicas de utilización de videoconferencia

7.1.7.1. Punto a punto

La videoconferencia punto a punto es una conexión directa de dos sistemas de videoconferencia a través de una red RDSI o LAN. El tipo de conexión es similar a una llamada telefónica, siendo la única diferencia que se intercambian imágenes en vivo.

7.1.7.2. Punto a multipunto

A menudo, las videoconferencias punto a multipunto reciben el nombre de “modo retransmisión”. Esta configuración permite que una ubicación prioritaria retransmita sus imágenes a otras ubicaciones, que tienen la oportunidad de interactuar y formular preguntas. En el caso de los sistemas con MCU incorporada, proporciona una comunicación inmediata, sin reserva del puente multipunto. La reunión puede durar tanto como sea necesario y no está restringida a un período de tiempo concreto. Las videoconferencias punto a multipunto resultan ideales, por ejemplo, para sesiones informativas o cuando el director general quiere dirigirse a varios empleados. Los sistemas con MCU incorporada permiten que todo el mundo hable a la vez, sin cambios de una ubicación.

7.1.7.3. Multipunto

Varios sitios participan en la reunión. Se requiere de un equipo especial adicional a los sistemas de videoconferencia llamado unidad multipunto, el cual permite la conexión de más de dos lugares durante la conferencia. Esta unidad multipunto es administrada por uno de los sitios, el cual enlaza a los demás sitios. Conforme cada grupo participante toma la palabra, su imagen y su audio se reproducen en uno de los monitores de los demás sitios. En la videoconferencia multipunto no es posible lograr la denominada "presencia continua", es decir, todos los usuarios no pueden verse simultáneamente entre sí. En cada momento dado, sólo se puede ver a una persona.

7.1.8. Beneficios de Videoconferencia.

- Mayor productividad
- Mejora en la comunicación
- Toma de decisiones rápidas
- Mayor velocidad de comercialización
- Mayor nivel de respuesta a los clientes

7.2. Estándares para Videoconferencia

Establecen la posibilidad de comunicarse entre las diferentes marcas del mercado, estos estándares son establecidos por la ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones).

7.2.1. H.320-Videoconferencia sobre ISDN

El estándar H.320 que define la implementación de videoconferencia sobre ISDN permite la transmisión de videoconferencia en diversos niveles de calidad. ISDN es capaz de proveer una elevada calidad de transmisión, por su carácter asíncrono que permite el transporte de video con una baja tasa de retardo.

Las características de transporte de ISDN permiten proveer a la videoconferencia de la sensibilidad que ésta demanda; además, es capaz de implementarla en una gran variedad de velocidades de transmisión: desde 64 kbps hasta 128 Kbps la videoconferencia es considerada de baja calidad. Sin embargo, a velocidades iguales o superiores a 384 kbps, ISDN provee una muy buena calidad de transmisión.

7.2.2. H.321 – Videoconferencia sobre ATM

Después que se adaptó el estándar H.320, ha surgido el estándar H.321 que describe los métodos para implementar videoconferencia sobre ATM con ventajas sobre el modelo ISDN, y es compatible con el estándar H.320.

El estándar H.321 basado en ATM implementa la video conferencia con el mismo estilo que ISDN, con los mismos incrementos en velocidad de transmisión de 128 kbps, 384 kbps, 768 kbps, etc), la diferencia fundamental es que la videoconferencia sobre ATM es más fácil y barata de implementar.

7.2.3. H 322 Protocolo de Internet (IP de sus siglas en inglés

Internet Protocol).

Se basa en el protocolo de Internet IP, define cómo los puntos de la red transmiten y reciben llamadas, compartiendo las capacidades de transmisión de audio, vídeo y datos.

Es un protocolo NO orientado a conexión usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos a través de una red de paquetes conmutados. Los datos en una red que se basa en IP son enviados en bloques conocidos como paquetes o datagramas (En el protocolo IP estos términos se suelen usar indistintamente). En particular, en IP no se necesita ninguna configuración antes de que un equipo intente enviar paquetes a otro con el que no se había comunicado antes. El Protocolo de Internet provee un servicio de datagramas no fiable (también llamado del mejor esfuerzo (best effort), lo hará lo mejor posible pero garantizando poco). IP no provee ningún mecanismo para determinar si un paquete alcanza o no su destino y únicamente proporciona seguridad (mediante checksums o sumas de comprobación) de sus cabeceras y no de los datos transmitidos. El IP es el elemento común en la Internet de hoy. El direccionamiento se refiere a la forma como se asigna una dirección IP y como se dividen y se agrupan subredes de equipos. Dirección IP es un número que identifica de manera lógica y jerárquicamente a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red o nivel 3 del modelo de referencia OSI. Dicho número no se ha de confundir con la dirección MAC que es un número físico que es asignado a la tarjeta o dispositivo de red (viene impuesta por el fabricante), mientras que la dirección

IP se puede cambiar. Es habitual que un usuario que se conecta desde su hogar a Internet utilice una dirección IP. Esta dirección puede cambiar al reconectar; y a esta forma de asignación de dirección IP se denomina una dirección IP dinámica (normalmente se abrevia como IP dinámica).

7.2.4. H.323 – Videoconferencia sobre redes utilizando TCP/IP

Este nuevo estándar fue diseñado para establecer videoconferencia sobre redes basadas en arquitecturas como Ethernet, token Ring, FDDI, etc.

Utilizando los protocolos TCP/IP H.323 no tiene las características que poseen los estándares H.320 y H.321, que fueron diseñados para aprovechar las ventajas del ISDN y ATM para proporcionar una videoconferencia de alta calidad. El estándar H.323 es independiente del transporte, permitiendo la implementación de cualquier arquitectura de transporte, como ATM. La diferencia básica basada con los anteriores es que la videoconferencia no posee en su arquitectura una capa dedicada a la calidad del servicio como es el transporte de video, se obtiene una videoconferencia con de fases entre voz y audio y con baja calidad. Para establecer video conferencia con alta velocidad y con características multipunto es necesario utilizar ATM o ISDN.

7.3. RDSI o ISDN Red Digital de Servicios Integrados.

Según la UIT-T podemos definir la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI o ISDN en inglés) como: una red que procede por evolución de la Red Digital Integrada (RDI) y que facilita conexiones digitales extremo a extremo para proporcionar una amplia gama de servicios, tanto de voz como de otros tipos, y a la que los usuarios acceden a través de un conjunto de interfaces normalizados. Podemos decir entonces que es una red que

procede por evolución de la red telefónica existente, que al ofrecer conexiones digitales de extremo a extremo permite la integración de multitud de servicios en un único acceso, independientemente de la naturaleza de la información a transmitir y del equipo Terminal que la genere. En el estudio de la RDSI se han definido unos llamados puntos de referencia que sirven para delimitar cada elemento de la red. Estos son llamados R, S, T, U y V, siendo el U el correspondiente al par de hilos de cobre del bucle telefónico entre la central y el domicilio del usuario, es decir, entre la central y la terminación de red TR1.

7.4. Banda Ancha

Banda Ancha se refiere a la transmisión de datos en el cual se envían simultáneamente varias piezas de información, con el objeto de incrementar la velocidad de transmisión efectiva. En ingeniería de redes este término se utiliza también para los métodos en donde dos o más señales comparten un medio de transmisión. Algunas de las variantes de los servicios de Línea de Abonado Digital (del inglés Digital Subscriber Line, DSL) son de banda ancha en el sentido en que la información se envía sobre un canal y la voz por otro canal, pero compartiendo el mismo par de cables.

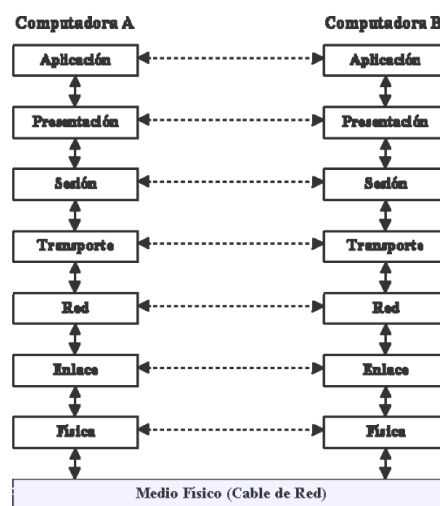
7.5. Dirección IP

Una dirección IP es un número que identifica de manera lógica y jerárquicamente a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red o nivel 3 del modelo de referencia OSI. Dicho número no se ha de confundir con la dirección MAC que es un número físico que es asignado a la tarjeta o dispositivo de red (viene impuesta por el

fabricante), mientras que la dirección IP se puede cambiar. Es habitual que un usuario que se conecta desde su hogar a Internet utilice una dirección IP. Esta dirección puede cambiar al reconectar; y a esta forma de asignación de dirección IP se denomina una dirección IP dinámica (normalmente se abrevia como IP dinámica). Los sitios de Internet que por su naturaleza necesitan estar permanentemente conectados, generalmente tienen una dirección IP fija (se aplica la misma reducción por IP fija o IP estática), es decir, no cambia con el tiempo.

7.6. Modelo OSI

En 1984, la Organización Internacional de Estandarización (ISO) desarrolló un modelo llamado OSI (Open Systems Interconnection, Interconexión de sistemas abiertos). El cual es usado para describir el uso de datos entre la conexión física de la red y la aplicación del usuario final. Este modelo es el mejor conocido y el más usado para describir los entornos de red.



7.7. Tabla comparativa de Tecnología Microondas Vrs Tecnología

IP.

Tecnología Microonda	Inversión	Tecnología con Live Communications Server 2005	Inversión
Equipo microonda móvil incluye: •Cable de audio. •Cable de Video. •Antena microonda.		•2 servidores IBM Intel Station Z Pro. •2 Camaras Sony HDR –HC7 • 2 Licencia Microsofr Windows 2003 server Standar Edition. •1 Licencia Microsoft Live Communications sever •1 Licencia Microsoft SQL Server 2000. •Servicio de Internet (Mensual) •Implementación	\$ 3,850.00 \$ 2,069.98 \$ 1,998.00 \$ 1,199.00 \$ 1,011.00 \$ 50.00 \$ 1,500.00
Total:	\$ 70,000.00	Total :	\$ 11,677.98

CAPITULO II

Documentación Técnica y Económica.

1. Proyecto Temático.

1.1. Evaluación de Necesidades.

La implementación de un Sistema Videoconferencia es de suma importancia ya que se realizarán transmisiones instantáneas durante la programación diaria en TECNOVISION Canal 33.

En esta fase se realizó una evaluación general sobre las limitaciones y necesidades Técnicas que TECNOVISION Canal 33 presenta a la hora de transmitir espacios instantáneos durante su programación.

1.2. Investigación de alternativas de solución.

En base a las necesidades que presentó TECNOVISION Canal 33 existen la posibilidad de varias alternativas de solución entre las cuales cabe mencionar:

1.2.1. Soluciones de Hardware.

Es el equipo físico, todo lo tangible en una área de trabajo.

Existen equipos de marcas reconocidas en nuestro país como: D-Link, Cisco, Polycom etc. para sistemas de videoconferencia son las que tienen mayor demanda en nuestro país. Con equipos que resolverían probablemente el problema que se está generando en Tecnovisión Canal 33 muy

1.2.2 Soluciones de Software.

Estas constituyen la parte no tangible en un área de trabajo es decir, aplicaciones o programas que deben ser ejecutados desde una PC a otra PC a través de direccionamiento IP.

Dentro de las cuales se encuentran marcas como Polycom, IBM y Microsoft etc.

1.3 Ajuste de Configuración.

La configuración del sistema de videoconferencia que utilizaremos es a través de un software de mensajería instantánea; este requiere de la configuración de un servidor en el cual se configura la IP, usuario, contraseña de esta manera se podrá administrar todos los usuarios que necesiten una videoconferencia.

Para iniciar una videoconferencia es necesario llamar a una dirección IP asignada por el proveedor de servicio.

Como la dirección IP del dispositivo al que se llama es pública la llamada se podrá realizar desde cualquier país del mundo, bastara con tener Internet.

1.4 Presentación del Producto.

Esta es la parte donde se lleva a la práctica todas la fase3 menciona y se realiza la instalación y configuración de un equipo o Software.

2. Documentación Técnica.

2.1. Equipo para Video Conferencia

2.1.1. DVC-1100 Videophone de banda ancha



Características De Producto:

- Da vuelta a cualquier TV en un videophone de banda ancha
- No se requiere ninguna PC para utilizar i2eye.
- Hasta 30 marcos por el segundo para el vídeo liso
- Hasta 22Mbps*

ESPECIFICACIONES TECNICAS DVC1100	
Procesador Interno	Procesador De Comunicación de ARM-9 ASIC
Estándares	• H.323 (comunicaciones del IP) • H.263 (vídeo) • G.711 (audio)
Indicadores del LED	• Energía eléctrica • Estado • Monitor Video
Actualización Del Software Alejada	Actualización del software, automático o manual
Garantía	1 año

2.1.2. DVC-1000 Videophone de banda ancha



Características De Producto:

- Da vuelta a cualquier TV en un videophone de banda ancha
- No se requiere ninguna PC para utilizar i2eye.
- Hasta 30 marcos por el segundo para el vídeo liso

Especificaciones Técnicas DVC1000	
Estándares	• H.323 (Comunicaciones del IP) • H.263 (vídeo)
Vídeo	• Pixeles del CIF (352 x 288) • Pixeles de QCIF (176 x 144)
Indicadores del LED	• Energía • Estado • Monitor Video
Garantía	• 1 año

2.1.3. Polyspan Viewstation 512



- Control Remoto
- Conector del panel del micrófono
- Conectores de video/audio del monitor
- Conector RJ45 de la línea RDSI.

Especificaciones Técnicas

- Puede conectar hasta 768Kbps del IP H.323
- Incluye audio digital a dos caras completo con la supresión del ruido y la cancelación del eco.
- Cuenta con un servidor encajado del Web que maneje diagnóstico y mejoras simples del software.
- Proporciona marcas de Web-based de un sistema de la presentación él fácil compartir los gráficos y los datos, un libro de dirección para registrar números con frecuencia marcados y una voz de Polycom que sigue la cámara fotográfica y pista-a-preestablecer, la función se enfoca automáticamente en el altavoz.
- El equipo restaurado de Polycom Viewstation 512 incluye todos los cables requeridos, accesorios.

2.1.4. Unidad De la Comunicación del Vídeo De Polycom VSX

7000

El Polycom VSX 7000 combina y vídeo en un solo sistema.



Características

- Capacidad de video H.264.
- Opciones de interfaz de la red IP, ISDN.
- Interfaz utilizador gráfico.
- Etiquetas e iconos de la cámara fotográfica.
- Opciones de múltiples puntos.

2.1.5. Servidor HP ProLiant ML 350 G3



Características Principales:

- Ofrece capacidad para 2 vías, disponibilidad esencial (con opción de fuente de alimentación redundante y unidad de cinta con conexión en caliente)y amplio margen de

Modelo	ProLiant ML350 G3.
Procesadores	Intel Xeon a 2.8 ó 3.06 GHz.
Memoria RAM	1GB SDRAM DDR.
Formato	Torre (5U convertible en montaje en bastidor) o bastidor (5U) guías de implantación rápida.
Disco duro	1,174 TB SCSI(6x146,8 GB y 2x146,8 GB con conexión en caliente con caja para unidades SCSI 2x1 opcional)
Servicios	Garantía:3 años con respuesta al siguiente día laborable, Care Pack recomendado:3años,13 horas al día,5 días a la semana, respuesta en 4 horas

2.1.6. Servidor IBM IntelliStation Z Pro



Características

Processor	Dual-Core Intel Xeon 3.00 GHz.
Memory RAM	4GB/32GB DDR II.
Tarjeta de Video	NVIDIA NVS 285.
Disco Duro	SATA: 250 GB.
Monitor	19" Flat Panel.

2.1.7. Computadora de Escritorio.

Dell XPS 710



Características:

• Sistema Base	Intel Core2 Duo (4MB Cache, 1.86GHz, 1066 FSB)
• Sistema Operativo	Windows XP professional.
• Memoria	512MB DDR2.
• Monitor	19" Flat Panel.

• Disco Duro	250GB.
• Tarjeta de Video	256MB NVidia.
• Tarjeta de Sonido	Sound Blaster X-Fi XtremeMusic (D) (XFI)
• Dispositivo Óptico	CD-ROM 52X.

2.1.8. DELL Dimension 9200



Características

Sistema Base	Intel Core 2 Duo Processor E4300 (2MB L2 Cache, 1.8GHz, 800FSB) Eng (SE43LI) / Spn (SE43SI)
Sistema Operativo	Windows Vista Home Basic Original .
Memoria	2GB DDR2 SDRAM at 667MHz - 2 DIMMs (2GB62)
Monitor	19" Flat Panel.
Disco Duro	250GB Serial ATA (7200rpm) (250S)
Tarjeta de Video	256MB NVidia.
Tarjeta de Sonido	Audio Integrado (IS)
Dispositivo Óptico	Dual Drives: 16x DVD+/-RW Drive (DV16DVR)

2.1.9. Equipo Complementario

Sony HDR-HC7

Videocámara digital de Mini DV



Detalles:

- Graba y reproduce vídeo tanto en alta definición (resolución 1080 i) como definición estándar en cintas Mini DV
- Sensor de imagen CMOS ClearVid de 3.2 megapíxeles (2.28 efectivo)
- Lente con zoom óptico 10X Carl Zeiss Vario-Sonnar T* de velocidad variable con capa reductora de brillo (zoom digital para 20X), Pantalla ancha LCD de 2-11/16" con panel táctil
- Visor a color, modalidad de foto digital
- Modalidad de pantalla ancha de 16:9 para video y fotos digitales
- Flash fotográfico incorporado
- Salida HDMI (versión 1.3), Salida de audio/vídeo, incluyendo vídeo compuesto y de componente, Salida S-vídeo.
- Interfaz USB

Garantía: piezas 1 año.

Accesorios:

Batería InfoLithium recargable (NP-FH60)

Adaptador/cargador AC, Control remoto inalámbrico

Cables de audio/vídeo, de vídeo de componente, USB

2.2. Software para Video Conferencia.

2.2.1 Live Communications Server 2005

Live Communications Server 2005:

Está diseñado para organizaciones de mayor tamaño. Se ha creado para implementaciones a gran escala que admitan hasta 125.000 usuarios en una implementación. Uno o varios servidores Live Communications Server, forman lo que se denomina un grupo de servidores, y comparten una base de datos SQL central donde se guarda toda la información de usuario.

Los grupos de servidores constan de dos componentes básicos:

- Una base de datos back-end de Live Communications Server 2005 que proporciona almacenamiento compartido para todos los servidores del grupo. Esta base de datos se ejecuta en Microsoft SQL Server 2005 Service Pack 1 (de 32 ó 64 bits) o posterior, o en SQL 2000 SP3a o posterior, y se puede agrupar en una configuración de activo-pasivo para una mayor disponibilidad. Esta base de datos back-end debe configurarse como un equipo dedicado independiente.
- No se admite la instalación de un servidor Live Communications Server 2005 en el mismo servidor de la base de datos back-end (SQL Server), dicha configuración no es admitida. Es por ello que se debe tener configurado un servidor para la base de datos back-end, y en el otro para Live Communications Server 2005.

Características:

- Permite la búsqueda de personas
- Permite agregar funciones de colaboración en tiempo real a los principales programas de Microsoft Office. Colaboración desde Windows SharePoint Services y SharePoint Portal Server ya que desde Live Communications Server 2005 los usuarios pueden aprovechar la ventaja de compartir información relevante que les permita trabajar de una forma más eficiente a través de los procesos empresariales. Por ejemplo, puede activar el elemento Web Integrantes para comprobar la presencia de cualquier usuario asociado a un sitio SharePoint, lo que permite a los profesionales de la información dedicar más tiempo de manera productiva a sus aplicaciones de productividad empresarial.

Reducción de los costos de desplazamiento y comunicación.

- Conexión rápida y fácil desde ubicaciones remotas.
- Conexión y comunicación instantáneas con otras organizaciones.
- Ventajas de las funciones adecuadas para empresas.
- permite mensajería instantánea de seguridad mejorada e información de presencia entre redes públicas.
- Permite el registro y el archivo y las listas de contactos de servidor.
- Proporciona una seguridad mejorada para la información empresarial confidencial
- Reduce la exposición a incumplimientos de SPIM o IP que inundan las redes públicas de mensajería instantánea.

2.2.2 Requisitos de Infraestructura.

Antes de instalar un grupo de servidores de Live Communications Server, asegúrese de que el entorno cumple los siguientes requisitos:

- Debe tener configurado Active Directory el cual se utilizara para organizar administrar y controlar el acceso a los recursos de red.
- El FQDN (el nombre de la zona del dominio) de cada uno de los servidores debe ser el correcto. No se admite el cambio del FQDN de un servidor Live Communications Server una vez finalizada la implementación.
- Los controladores de dominio se deben ejecutar con Windows Server 2003.
- Se debe completar la preparación de Active Directory para Live Communications, es recomendable ejecutar todos los pasos de preparación de Active Directory, así podrá crear un grupo de servidores después Preparar el esquema y Preparar el bosque.
- Se debe implementar y configurar un servidor de nombres de dominio DNS por medio de este permitirá a los usuarios utilizar nombres a direcciones IP.
- Debe ser instalado SQL server 2000 con SP4 en un servidor dedicado que hospedara una base de datos back- end (son todos los procesos internos que realiza el servidor para la ejecución del LCS) de Live Communications Server 2005 para el grupo de servidores.
- Antes de instalar y activar Live Communications Server 2005, compruebe que ninguna aplicación utiliza los puertos 5060 y 5061. Estos puertos se utilizan para enviar las comunicaciones SIP a través de Live Communications Server 2005.

- No se puede instalar un servidor Live Communications Server 2005 en el mismo equipo que la base de datos back-end. No se admite esta configuración.

2.2.3 Lotus Sametime

Características

- Habilita la realización de llamadas con el PC y las conferencias Web con funcionalidad de audio integrada mediante la integración opcional de Lotus Sametime con soluciones de audio de otros fabricantes líderes
- Posibilidad de prueba de conferencia Web automatizada garantiza la configuración correcta del PC
- Nuevo modelo de navegación basado en carpetas
- Despliegue de Lotus QuickPlace en escritorios bloqueados
- Interfaz de usuario renovada para Lotus Sametime Enterprise Meeting Server
- IBM Lotus Sametime 7 proporciona una combinación de posibilidades de mensajería instantánea y conferencias Web que le permitirán participar y responder a colegas, clientes, business partners y proveedores en tiempo real.
- Demanda seguridad, escalabilidad y la fiabilidad en las aplicaciones más importantes.
- Combina funciones robustas con la oportunidad de obtener un coste total de propiedad más bajo, asociado a menudo con un despliegue de software en las oficinas.

3. Evaluación Técnica.

3.1. Evaluación Técnica de Software de Videoconferencia

Criterio de Cumplimiento	Live Communications	PVX
Fabricante	Microsoft	POLYCOM
Videoconferencia multipunto	X	
Calidad de audio	X	
Calidad de Video	X	X
Calidad de Transmisión de la señal	X	
Equipo de Fácil Movilidad IP	X	X
Conexión rápida y fácil	X	X
Seguridad y privacidad	X	X
PORCENTAJE	100%	58%

* Por las características mostradas en la tabla comparativa se utilizará el Live Communications Server, debido a que permite la conexión de clientes móviles.

3.2. Evaluación Técnica Hardware de Videoconferencia.

Criterio de Cumplimiento	VSX7000	Polyspan viewstation 512	DVC1000	DCS-3220G	Cámara HDR- HC7
Fabricante	Polycom	Polycom	D-LINK	D-LINK	
Procesador			*ARM-9 ASIC		
Estándares	*H.323	*H.323	*H.323 H.263, G.711, G.723		
Capacidad de audio	*Altavoz y subwoofer integrados.	* Supresión de ruido * cancelación de eco	*Interfaz de teléfono		*Micrófono incorporado
Capacidad de video	*Compresión de Video.		*352X288 pixeles *176X144 Pixeles	*Hasta 30 fps en 76X120	Graba y reproduce video en resolución de 1080i
Ancho de banda		*512kbps	*96 Kbps-512 Kbps *Hasta 30 fps		
Protocolos				*TCP/IP, HTTP, SMTP, FTP,	
Conectividad	*Conexión IP ISDN.	*Conexión para Rj45.		10/100 mbps	*Interfaz USB.

* Las alternativas de solución utilizando hardware no permiten movilidad por lo que no se toman en cuenta para la solución.

4. Evaluación Económica.

Nombre del Equipo	Fabricante	Característica del equipo	Precio
VSX7000	Polycom	Combina audio de calidad superior y el vídeo en un solo sistema que sea fácil de utilizar	\$6,800.00
Polyspan	Polycom	Puede conectar hasta 768Kbps del IP H.323	\$6,500.00
DVC 1100	D-LINK	Hasta 30 marcos por segundo para vídeo liso Hasta 22Mbps	\$350.00
DVC1000	D-LINK	Procesador de comunicaciones de ARM-9 ASIC 802.11b realzado	\$375.00
DCS-3220G	D-LINK	2-Way audio1 y detección incorporada del movimiento con la	\$450.00
Live Communications Server	Microsoft	*Permite mensajería instantánea de seguridad mejorada e información de Presencia entre redes públicas. *Permite el registro y el archivo y las listas de contactos de servidor. *Permite el acceso de varios usuarios simultáneos. *Permite movilidad para conectarse. Sedebe adquirir una Licencia SQL Server	\$3,010.00
Lotus Same Time	IBM	Permite mensajería instantánea de seguridad mejorada e información de presencia entre redes públicas.	\$2,999.00
Camara HDR-HC7	Sony	*Graba y reproduce video tanto en alta resolución como en cintas Mini DV	\$ 1,034.99

5. Tecnología y Recursos Seleccionados

Según las necesidades que presentó TECNOVISION Canal 33, se ha Seleccionado el siguiente equipo por los requerimientos evaluados en TECNOVISION Canal 33, ya que dicha empresa solicita facilidad y movilidad a la hora de transmitir en tiempo real, para trasladarse a cualquier parte en que ocurren los hechos.

La Selección del Software Microsoft Live Communication Server es porque solamente requiere de la configuración más que de dos maquinas configuradas como servidor en los cuales estarán registrados los usuarios que tendrán acceso a Live Communications Server.

Equipo y software a utilizar:

- 2 Servidores IBM Intel Station Z pro
- 2 Cámaras Sony HDR-HC7.
- 2 Licencia de Microsoft Windows 2003 Server Enterprise Edition para cada servidor
- 1 Licencia SQL Sever 2000 con SP4
- 1Licencia Microsoft Live Communications Server
- Software Office Live Communicator para cada estación de trabajo.
- Un servicio de internet con capacidad de ancho de banda de 1Mbps.

6. Cronograma de actividades

7. Oferta Técnica



San Salvador, 22 de Mayo de 2007.

Sres. TECNOVISION Canal 33.

Atención.

Lic. Pedro Portillo.

Gerente de Producción

Presente.

Sirva la presente para saludarle y desearle en las funciones que diariamente desempeña, aprovechamos ocasión para presentarle oferta sobre la solución de un Sistema de Video Conferencia. IP

Análisis de la situación problemática:

Tecnovisión actualmente cuenta con una capacidad de ancho de banda de 128 Kbps y para que el Sistema de Video Conferencia funcione correctamente, debe tener una capacidad de 1Mbps en ancho de banda para los servidores.

Solución propuesta

Según las necesidades que presenta Tecnovisión Canal 33 en cuanto a Sistema de video Conferencia hacemos la siguiente propuesta de solución:

- Una Licencia de Software Microsoft Live Communication Server. El cual se utilizara Para poder realizar la conexión por medio de direccionamiento IP.
- Una Licencia de SQL Server para almacenar la base de datos de los usuarios que tengan acceso.
- Dos Licencias de Windows Server 2003 que incluye el acceso a 5 clientes, donde una de ellas será la plataforma de servidor donde se configuraran los servicios de controlador de dominio y DNS, el servidor de base de datos (SQL server), y la otra se configurará como un controlador de dominio adicional y se instalarán los archivos de Live Communications Server.
- Debe tener una capacidad de ancho de banda de 1Mbps como mínimo para los servidores, y de 512 Kbps para los clientes. De esta manera la transmisión será fluida.
- 2 Equipos servidores: con capacidad para ser configurada como servidor, ambos equipos deberán estar en Tecnovisión Canal 33.

8. Oferta Económica.



Oferta Económica

Can	Equipos	Precio Unitario	Precio Total
2	Servidor IBM Intel Station Z pro	\$1,925.00	\$3,850.00
2	Cámaras 2 Cámaras Sony HDR-HC7.	\$ 1,034.99	\$ 2,069.98
2	Licencia Microsoft Windows 2003 Server Standar Edition incluye 5 Licencia de acceso de cliente.	\$ 999.00	\$1,998.00
1	Licencia Microsoft Live Communications Server Incluyen 5 licencias de acceso de cliente	\$1,199.00	\$1,199.00
1	Licencia de Microsoft SQL server 2000	\$1,011.00	\$1,011.00
1	Servicio de Internet (mensual)	\$ 50.00	\$ 50.00
1	Implementación de Sistema de Videoconferencia	\$1,500.00	\$1500.00
Total.....			\$ 11,427.98

- Nota: el software Live Communicator es gratis para cada licencia de acceso de cliente (cal) de Live Communications Server adquirida.
- Cada licencia de acceso de cliente (cal) adicional tiene el costo de \$ 31.00 por cliente.



Technocompu Alfa y Omega.

Res. San Fernando 2. Pje. San Fernando #52 Mejicanos

Tiempo de garantía:

Los grupos Dell e IBM tienen 1 año de garantía.

Condiciones de pago

50% al inicial labores.

50% al entregar proyecto finalizado.

Tiempo de Instalación

1 semana de configuración.

1 semana de prueba.

En espera que esta información sea de completa utilidad y satisfacción y para su empresa quedamos al pendiente de su respuesta.

Lic. Milton Cornejo.

Technocompu Alfa y Omega

Tel: 2284-095

Cel: 7701-5520

Acepto (Cliente)

10. Bibliografía.

WIKIPEDIA FOUNDATION, INC. La Enciclopedia Libre. Videoconferencia [en línea].

Catálogo automatizado de WIKIPEDIA.

<<http://es.wikipedia.org/wiki/Videoconferencia>> [Consulta: 19 de marzo de 2007]

Monografías.com S.A.. Videoconferencia [en línea]. Fernando Pazmiño. Catálogo automatizado de Monografías.

<<http://www.monografias.com/trabajos/videoconferencia/videoconferencia.shtml>>

[Consulta: 18 de marzo de 2007].

©2007 Microsoft Corporation. Live Communicator [en línea]. Live Communicator: Información del Producto.

<<http://www.microsoft.com/latam/office/livecomm/communicator/prodinfo/overview.mspx>> [Consulta: 13 de marzo de 2007].

- Live Communications Server [en línea]. Apreciación global del producto

<<http://www.microsoft.com/latam/office/livecomm/prodinfo/overview.mspx>>

[Consulta: 14 de marzo de 2007].

- Live Communications Server [en línea]. Live Communications Server: Información del Producto <<http://www.microsoft.com/latam/office/livecomm/prodinfo/default.mspx>>

[Consulta: 14 de marzo de 2007].

- Live Communications Server [en línea]. Guía de implementación de Live Communications Server 2005

<<http://www.microsoft.com/latam/office/livecomm/prodinfo/guide.mspx>>

[Consulta: 14 de marzo de 2007]

- Live Communications Server 2005 [en línea]. Descarga de Live Communications Server, versión de prueba.

<<http://www.microsoft.com/latam/office/livecomm/prodinfo/trial.mspx>>

[Consulta: 14 de marzo de 2007]

- Windows Server 2003[en línea]. Windows Server 2003 R2: Información del Producto.

<<http://www.microsoft.com/spain/windowsserver2003/R2/overview/default.mspx>>

[Consulta: 14 de marzo de 2007].

ViDe, Video Development Initiatives. Videoconferencia [en línea]. Usos de la Videoconferencia.

<http://www.videnet.gatech.edu/cookbook.es/list_topics.php?topic=2&sequence=0&name=Usos+de+la+Videoconferencia> [Consulta: 15 de marzo de 2007]

Inter-Mariage 2000-200. Videoconferencia [en línea]. La Videoconferencia.

<<http://www.inter-mariage.com/es/phtm/videoconf.php>>

[Consulta: 15 de marzo de 2007]

DotNetcr.com ® 2006. Videoconferencia [en línea]. Noticias de la Videoconferencia.

<<http://www.dotnetcr.com/Noticias.aspx?not=213>> [Consulta: 03 de marzo de 2007]

Maestros del Web. Live Communicator [en línea]. Transformación de Live

Communicator. <<http://www.maestrosdelweb.com/actualidad/2693>>

[Consulta: 03 de marzo de 2007]

ABE Elettronica S.p.A.. Microonda [en línea]. Enlaces Microonda.

<http://www.abe.it/online/enlaces_microonda.php>

[Consulta: 04 de marzo de 2007]

11. Anexos.

Configuraciones admitidas.

Los grupos de servidores de Live Communications Server 2005 admiten las siguientes configuraciones:

- Uno o varios servidores que utilizan una base de datos back-end de Live Communications Server 2005 dedicada e independiente. Los servidores están conectados a un equilibrador de carga y las solicitudes de los clientes se distribuyen entre estos servidores.
- Grupo de servidores configurado como director (grupo de servidores sin usuarios que sirve como proxy para las solicitudes entrantes). El director dirige y distribuye las solicitudes entrantes entre el resto de los servidores internos de Live Communications Server 2005. También se puede utilizar para aplicar seguridad adicional cuando se habilita la federación o el acceso remoto en la implementación de Live Communications.

Comunicación admitida

Comunicación entre servidores

Toda comunicación servidor-a-servidor, ya sea dentro de los límites de la red interna, fuera de los límites de la red interna o a través de los límites de la red interna, requiere MTLS. Sin MTLS, es posible que los usuarios puedan iniciar una sesión en Live Communications Server y ver las presencias de otros usuarios, pero no funcionará la comunicación de mensajería instantánea.

Comunicación cliente-servidor

Las comunicaciones cliente-a-servidor o servidor-a-cliente pueden ser TCP o TLS dentro del perímetro de la red interna, fuera del perímetro de la red interna o a través del perímetro de la red interna. Recomendamos el uso de TLS cuando la comunicación se realice fuera o a través del perímetro de la red, ya que este protocolo ayuda a proporcionar niveles de seguridad superiores. TLS requiere una PKI y certificados, y TCP no.

Comunicación cliente-cliente

Toda comunicación de cliente pasa a través de al menos un servidor Live Communications Server 2005. La comunicación cliente-a-cliente nunca omite un servidor.

Creación del grupo de servidores

Cuando se crea un grupo de servidores, el programa de instalación crea objetos y configuraciones de Active Directory para el grupo y para la base de datos SQL que utiliza el grupo para guardar la configuración y datos de usuario. Entre estas configuraciones de Active Directory se incluyen el FQDN del grupo de servidores, compuesto por el nombre del grupo y el FQDN del dominio en el que está implementado el grupo. Cuando se configura la conectividad de clientes, este FQDN se registra en el sistema DNS.

El FQDN del grupo de servidores debe cumplir los siguientes requisitos:

- El nombre de dominio completo (FQDN) de cada grupo de servidores debe ser único en el bosque.
- Ni el FQDN del grupo de servidores ni ningún FQDN de Live Communications Server pueden coincidir con el FQDN de otro servidor o grupo de servidores del bosque.
- El FQDN del grupo de servidores debe agregarse como entrada DNS (registro A) para que los mensajes y las sesiones de invitación SIP funcionen correctamente. Los clientes que intenten iniciar una sesión SIP INVITE deberán poder resolver mediante DNS al FQDN del grupo de servidores. Sin la entrada DNS, puede que funcione el inicio de sesión mediante un FQDN de servidor, pero las sesiones SIP INVITE (mensajes) no se podrán realizar correctamente, ya que los clientes no pueden resolver al FQDN del grupo de servidores.

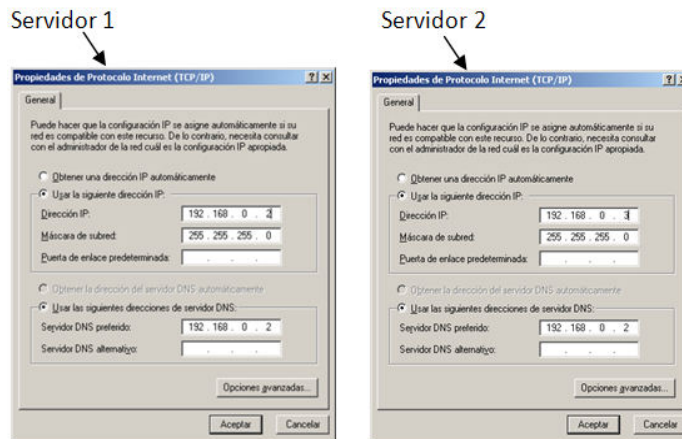
Implementación de un grupo de servidores De Live Communications Server 2005.

La implementación de un grupo de servidores de Live Communications Server 2005 se divide en tres fases:

- Creación de un grupo de servidores.
- Instalación de los archivos de Live Communications Server 2005.
- Activación de Live Communications Server 2005.

Configuración de IP de Servidores.

- Dar click en el botón Inicio.
- Luego seleccionar Panel de control.
- Conexiones de red.
- En Propiedades aparecerá la siguiente ventana.
- Seleccionar la opción usar la siguiente dirección IP.
- Luego asignar la dirección IP y la dirección del DNS preferido que se utilizara.
- Aceptar

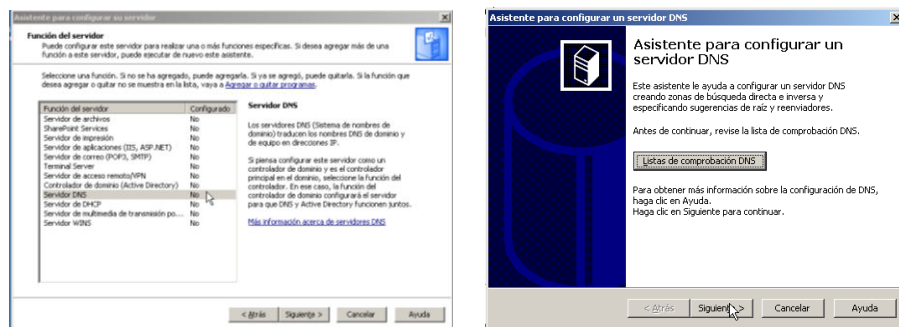


Configuración del servidor de Nombres de Dominio DNS.

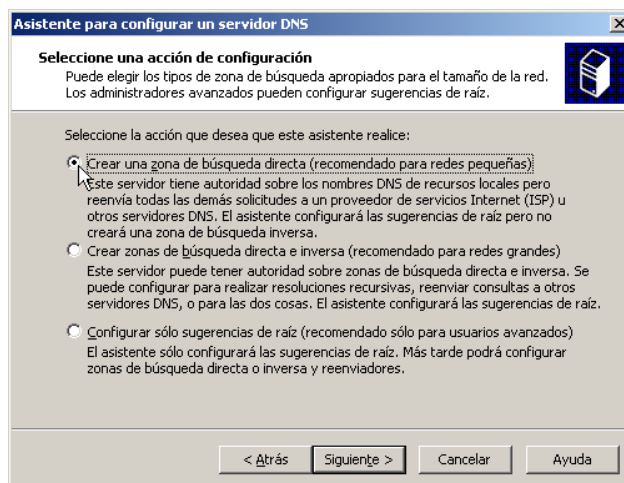
- Click inicio, en la opción Administre su servidor aparecera la siguiente ventana.
- Click en la opción **agregar o quitar funcion.**



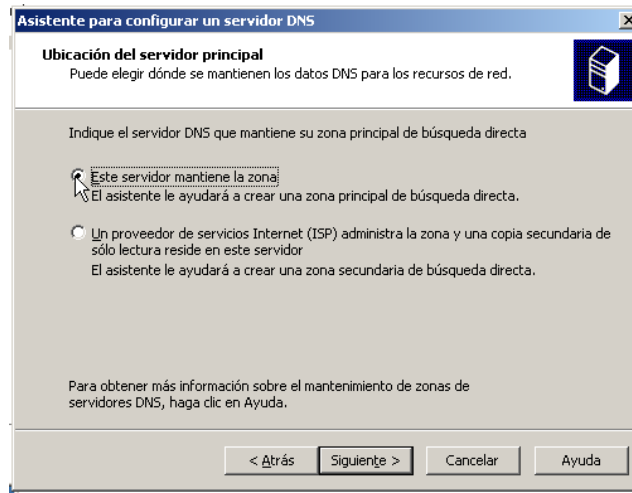
- Luego en la siguiente ventana aparecerá el asistente para configura su servidor.
- Seleccionar el **servidor DNS**, y dar click en el botón siguiente.



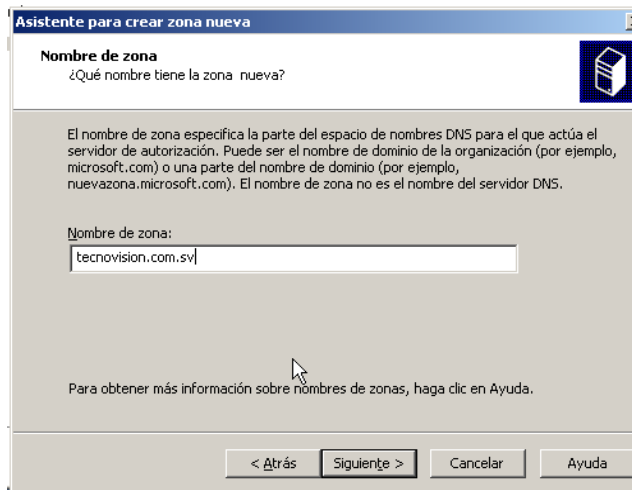
- Seleccionar la opción **crear una zona de búsqueda directa** luego dar click en el botón siguiente.



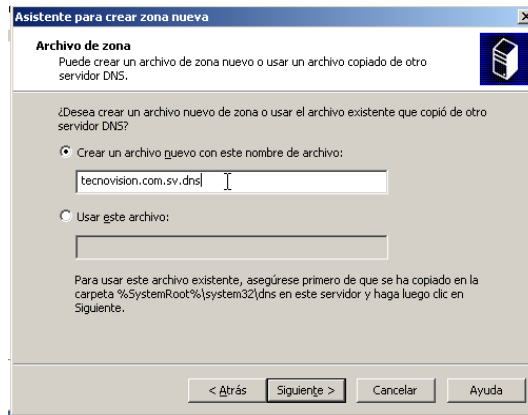
Seleccionar la opción **este servidor mantiene la zona** y presionar el botón siguiente.



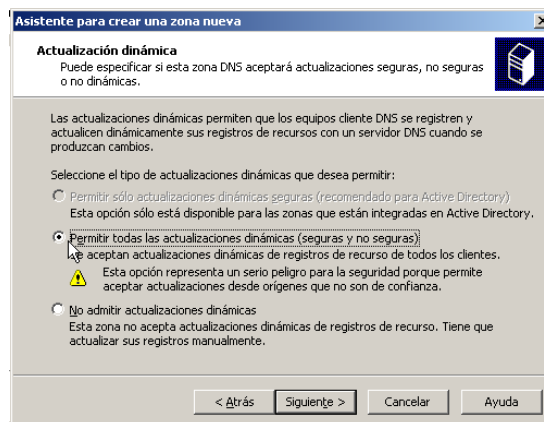
- Digitar el **nombre de la zona** y presionar el botón siguiente.



- En la ventana archivo de zona dejar el **nombre de archivo por defecto** y presionar el boton siguiente.



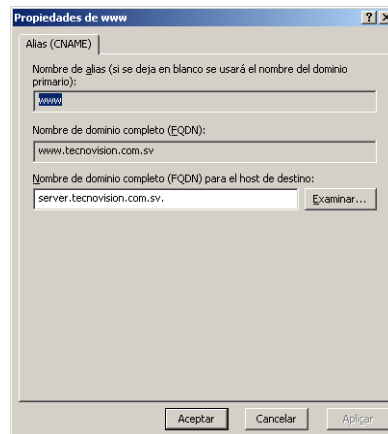
- En la ventana actualización dinámica seleccionar la **opción permitir todas las actualizaciones dinámicas** y presionar el botón siguiente.



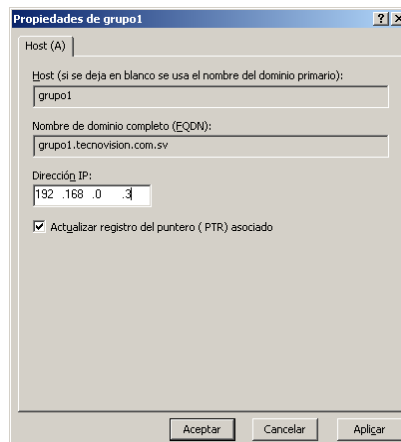
- En la ventana finalización del asistente para configurar un servidor DNS presionar **finalizar**.



- Para crear el CName:
- Click en Inicio.
- Click en Herramientas Administrativas.
- Click en DNS.
- Click en carpeta de Zonas de búsqueda directa.
- Aparece carpeta de Tecnovisión.
- Click derecho en Carpeta de Tecnovisión y elegir la opción Alias CName.

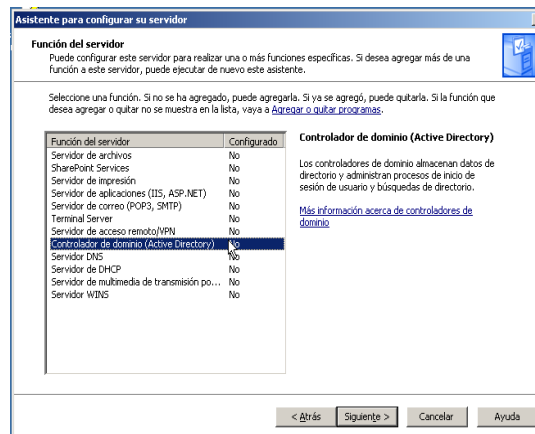


- Luego Click derecho en Carpeta de Tecnovisión y elegir seleccionar la opción de Host nuevo y colocar la dirección IP del servidor 2.

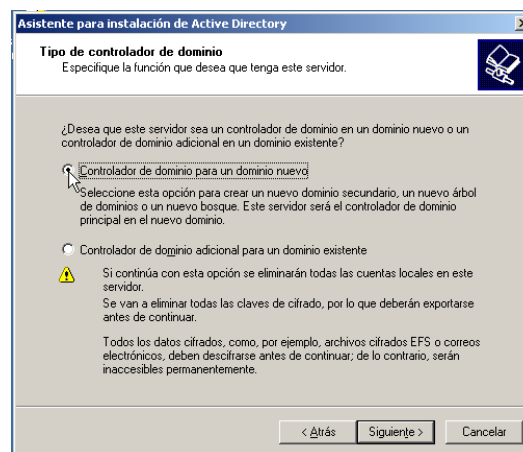


Configuración de Active Directory.

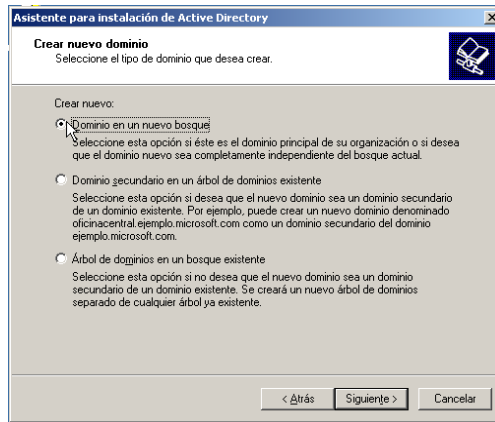
- En la ventana asistente para configurar su servidor, seleccionar Controlador de dominio (Active Directory) y presionar el botón siguiente.



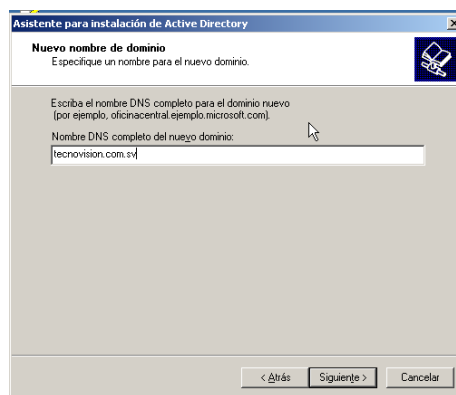
- En la ventana tipo de controlador de dominio seleccionar la opción **controlador de dominio para un dominio nuevo** y presionar el botón siguiente.



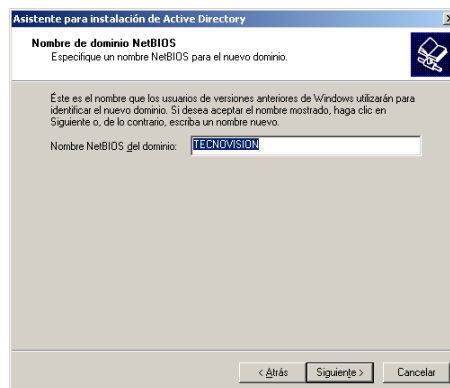
- En la ventana **crear nuevo dominio** seleccionar la opción **Dominio en un nuevo bosque** y presionar el botón siguiente.



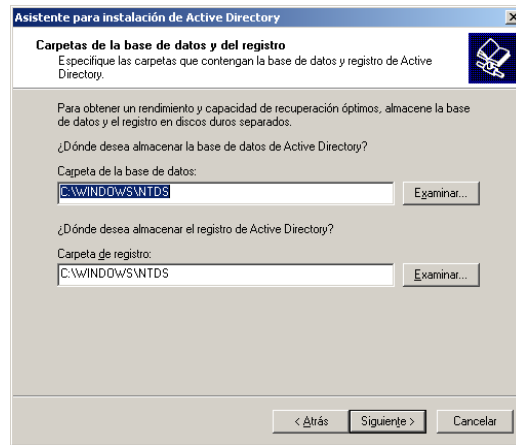
- En la siguiente ventana escribir el **nombre del DNS completo del nuevo dominio** y **presionar el botón siguiente**.



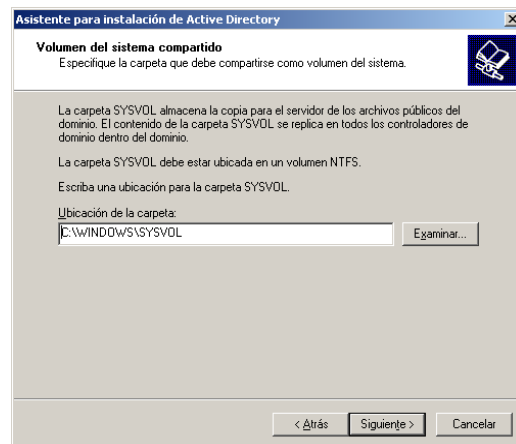
- En esta ventana se digitará el nombre del Nuevo Dominio y luego presionar el botón siguiente.



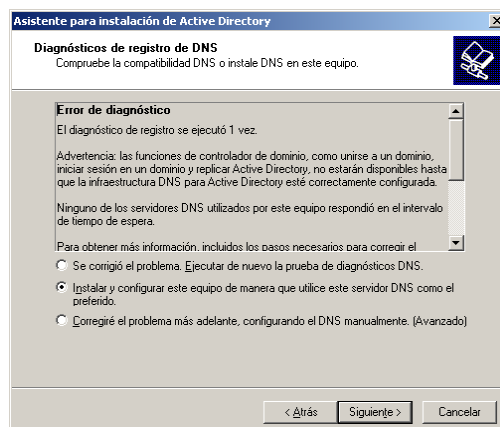
- En esta ventana aparece el nombre de la carpeta de la base de datos y del registro.



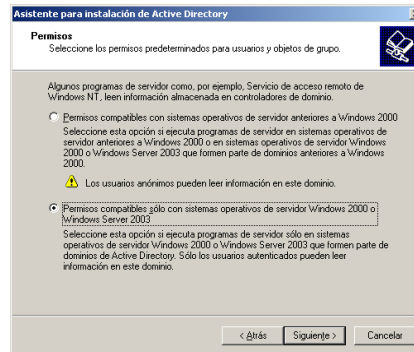
- A continuación se especifica en la carpeta que debe compartirse como volumen del sistema.



- En la siguiente pantalla se comprueba el diagnostico de registro de DNS.



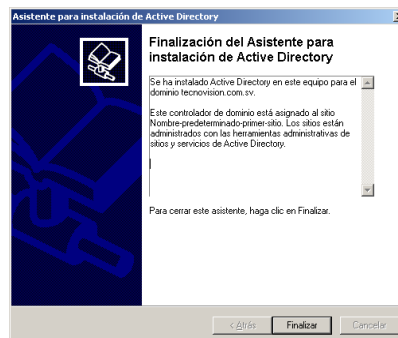
- Aquí se seleccionan los permisos compatibles para los usuarios del Server 2003.



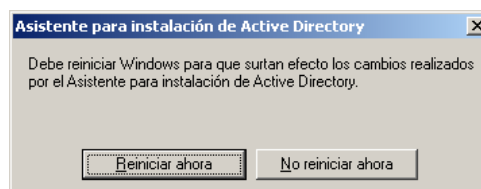
- En esta ventana se muestra la pantalla en proceso de la configuración de Active Directory.



Aquí finaliza el proceso de instalación de Active Directory.



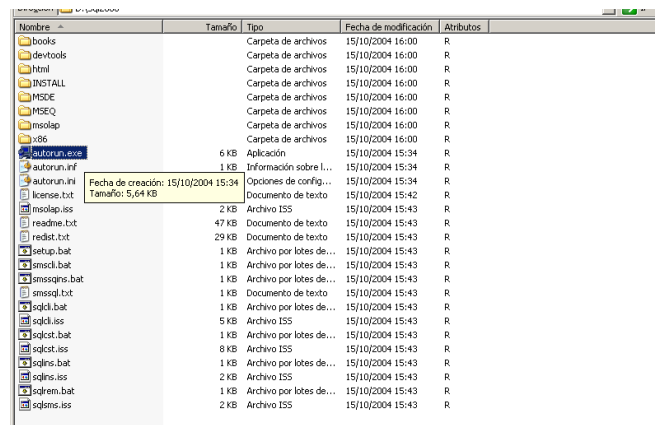
- Al finalizar el Active Directory se tiene que reiniciar la maquina.



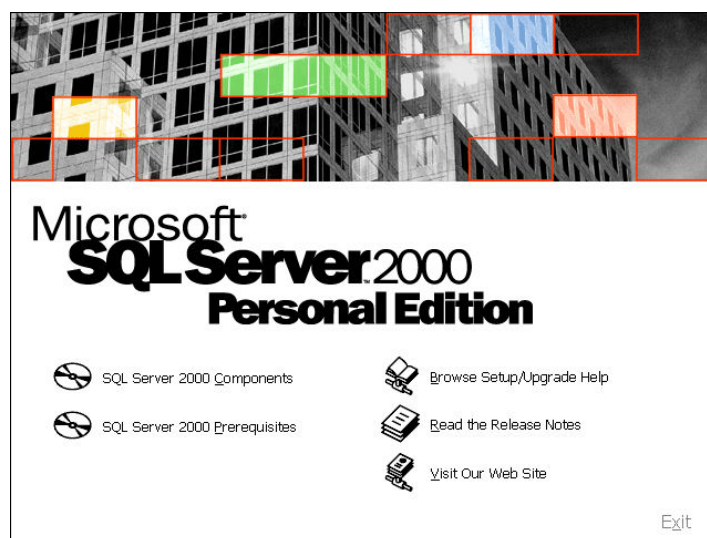
Configuración de Grupo de Servidores Live Communications

Server e Instalación Microsoft SQL Server.

- Insertar el CD de instalación de SQL 2000, y abrir el archivo AUTORUN.EXE, de la lista de archivos que contiene el CD.



- Se abrirá la ventana de inicio de instalación donde se debe seleccionar la opción SQL Server 2000 Components.



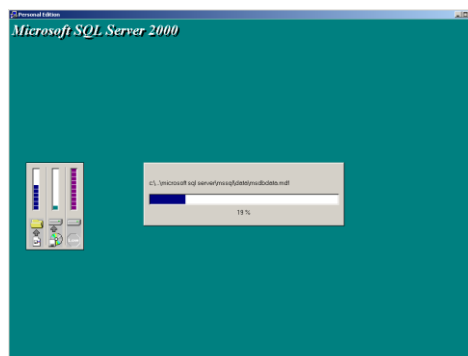
- Después seleccionar la opción Install Database Server.



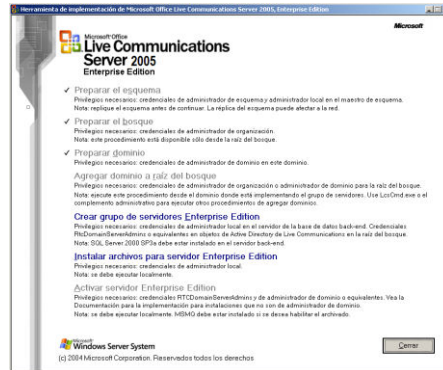
- Pantalla para ejecución del programa presionar botón continuar :



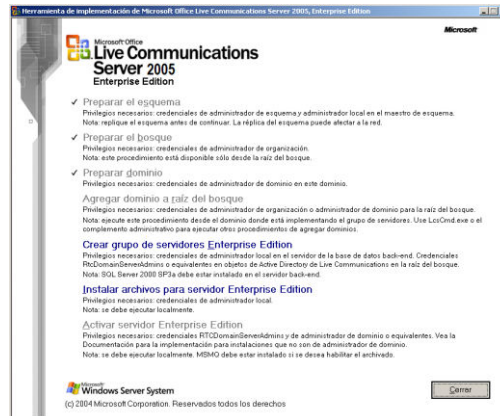
- A continuación se muestra la Pantalla ejecutándose SQL SERVER 2000. Y debe esperar a que la instalación finalice.



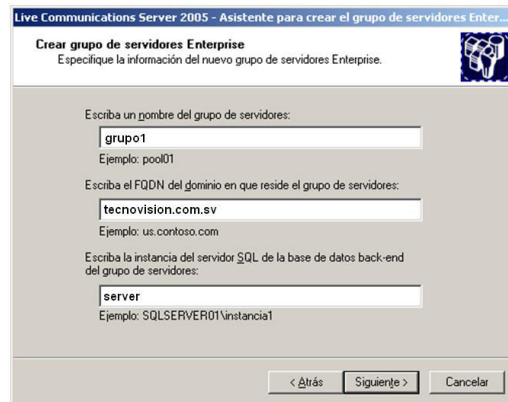
- Para crear un grupo de servidores utilizando el programa de instalación.
- En el CD o la carpeta de instalación de Live Communications Server, ejecute Setup.exe para iniciar la herramienta de implementación.



- En la herramienta de implementación, haga click en Grupo de servidores.
- Haga click como se muestra en la siguiente figura, en los pasos Preparar el esquema, Preparar el bosque y Preparar el dominio aparecen marcados porque ya se han completado correctamente. En este ejemplo. El grupo de servidores se está creando en un solo dominio. La tarea Agregar dominio a raíz del bosque no se encuentra disponible porque no es necesaria.



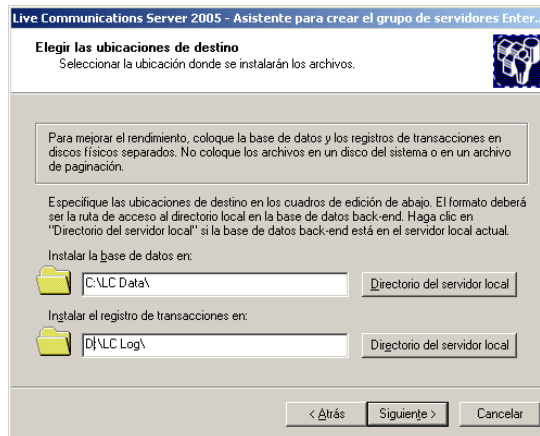
- En la página Asistente para crear el grupo de servidores, haga clic en Siguiente.
- En la página Crear grupo de servidores Enterprise, en Escriba un nombre del grupo de servidores, escriba un nombre elocuente para el grupo de servidores.



- Escriba el FQDN del dominio en que reside el grupo de servidores, escriba el FQDN del dominio en el que está instalando el grupo de servidores.

Todos los servidores que agregue a este grupo de servidores deben encontrarse en el dominio del grupo.

- Escriba la instancia del servidor SQL de la base de datos back-end del grupo de servidores, escriba el nombre del servidor SQL que actuará como host de la base de datos back-end de Live Communications Server 2005 y el nombre de la instancia de la base de datos. Si está utilizando la instancia predeterminada, especifique el nombre del servidor SQL haga clic en Siguiente.
- En la página Opción para reutilizar la base de datos existente, haga click en Reemplazar todas las bases de datos existentes si desea sobrescribir una base de datos de usuario existente.
- En la página Elegir las ubicaciones de destino, seleccione las ubicaciones donde se guardarán los registros de transacciones y la base de datos SQL, haga clic en Siguiente.



- En la página Listo para crear el grupo de servidores, revise las selecciones y haga clic en Siguiente.
- Haga clic en Finalizar para cerrar el Asistente.

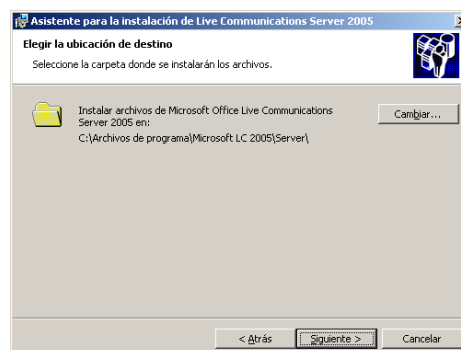
Para instalar los archivos de Live Communications Server utilizando la herramienta de implementación

- Inicie una sesión en el servidor en el que desea instalar los archivos utilizando el administrador local o permisos equivalentes. Si desea activar inmediatamente tras la instalación, también se requieren credenciales de administrador de dominio y RTCDomainServer (para la activación en el dominio raíz del bosque, sólo se requieren credenciales de administrador de dominio).
- En la carpeta o CD de instalación de Live Communications Server, ejecute Setup.exe para iniciar la herramienta de implementación.
- Haga clic en Grupo de servidores.
- Haga clic en Instalar archivos para servidor. Se inicia el Asistente para la instalación de Live Communications Server 2005.

- En la página Asistente para la instalación de Microsoft Office Live Communications Server, haga clic en Siguiente.
- En la página Contrato de licencia, lea el contrato de licencia y, si lo acepta, haga clic en Acepto los términos del contrato de licencia. luego, presionar Siguiente.
- En la página Información del usuario, en Nombre de usuario, escriba un nombre de usuario, en Organización, escriba el nombre de la organización, y en Clave de producto, escriba la clave de producto de Live Communications Server, Haga clic en Siguiente.



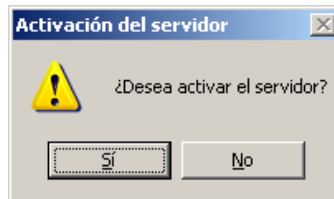
- En la página Elegir las ubicaciones de destino, acepte la carpeta de destino predeterminada o especifique otro directorio donde desee instalar los archivos de Live Communications Server. A continuación, haga clic en Siguiente.



- En la página Preparado para instalar el programa, confirme los valores de configuración seleccionados y haga clic en Instalar.
- En el cuadro de mensaje Activación del servidor, haga clic en una de las siguientes opciones:

Sí si desea activar el servidor ahora y pasar a la sección siguiente.

No si desea activar el servidor más tarde.



Activación de Live Communications Server.

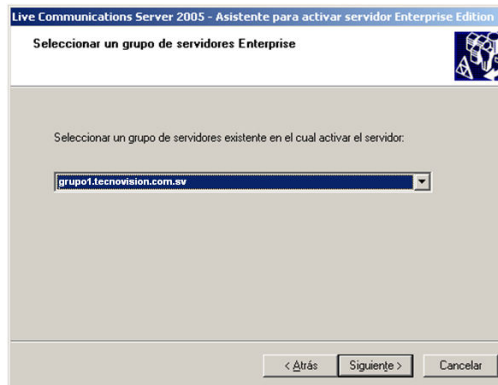
Para activar Live Communications Server

- En la carpeta o CD de instalación de Live Communications Server 2005, ejecute Setup.exe para iniciar la herramienta de implementación.
- Haga clic en Grupo de servidores.
- 29.4 Haga clic en Activar servidor.

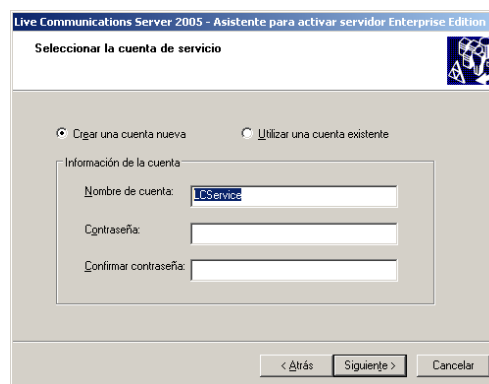
NOTA: Esta tarea no estará disponible si no ha instalado anteriormente los archivos.

- En la página Asistente para activar servidor, haga clic en Siguiente.

- En la página Seleccionar un grupo de servidores, seleccione el grupo de servidores al que desea agregar este servidor, y haga clic en Siguiente.



- En la página Seleccionar la cuenta de servicio, escriba el nombre de una cuenta de servicio nueva o existente para utilizarla con este servidor. Escriba también la contraseña. La cuenta predeterminada es LCService. Si se trata de una cuenta nueva, asegúrese de utilizar una contraseña segura que cumpla los requisitos de contraseña de Active Directory de la organización. Haga clic en Siguiente para continuar.

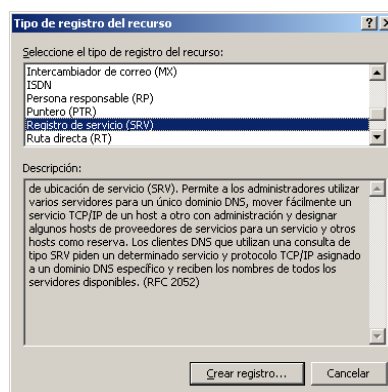


De forma predeterminada, el programa de instalación configura esta contraseña de cuenta para que expire a los 14 días. Cuando expira la contraseña de la cuenta de servicio, el servicio se detiene. En ese momento, debe cambiar la contraseña

y reiniciar el servicio. Si esto no es posible en la organización, modifique la configuración de la cuenta de servicio en Usuarios y equipos de Active Directory.



- En la página Listo para activar servidor revise las selecciones y haga clic en Siguiente.
- En la página El Asistente para activar servidor se ha completado
- Haga clic en Finalizar para cerrar el Asistente.
- Para la creación de un registro SRV debemos hacerlo desde la ventana del servidor de nombres de dominio, luego dar click derecho seleccionar la opción crear nuevo registro.



- En esta ventana se debe escribir en el espacio de servicios `_sipinternal` para que el usuario pueda tener comunicación, además se debe activar el puerto 5060 y en protocolo debe seleccionar TCP y presionar aceptar.

- En esta ventana se puede visualizar que se realizó la creación del registro.

Nombre	Tipo	Datos
_gc	Registro de servicio (SRV)	[0][100][3268] server.techno...
_kerberos	Registro de servicio (SRV)	[0][100][88] server.techno...
_kerberos	Registro de servicio (SRV)	[0][100][88] servidor2.techno...
_ldap	Registro de servicio (SRV)	[0][100][464] server.techno...
_ldap	Registro de servicio (SRV)	[0][100][464] servidor2.techno...
_ldap	Registro de servicio (SRV)	[0][100][389] server.techno...
_ldap	Registro de servicio (SRV)	[0][100][389] servidor2.techno...
_sipinternal	Registro de servicio (SRV)	[0][0][5060]

- Para la creación de un usuario en Active Directory .
- click en el botón inicio.

- click herramientas administrativas.
- click usuarios y equipos de active Directory.
- En la carpeta tecnovision.com.sv crear una unidad organizativa,
- Dentro de esta nueva unidad organizativa crear los nuevos usuarios.
- Click derecho sobre la unidad organizativa seleccionar la opción nuevo usuario y aparecerá la siguiente ventana.

Nuevo objeto - Usuario

Crear en: tecnovision.com.sv/tecnovision

Nombre: zulma Iniciales:

Apellidos: grande

Nombre completo: zulma grande

Nombre de inicio de sesión de usuario:

zgrande @tecnovision.com.sv

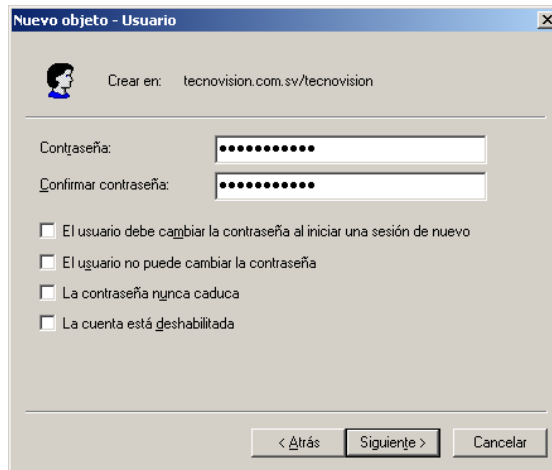
Nombre de inicio de sesión de usuario (anterior a Windows 2000):

TECNOVISION\ zgrande

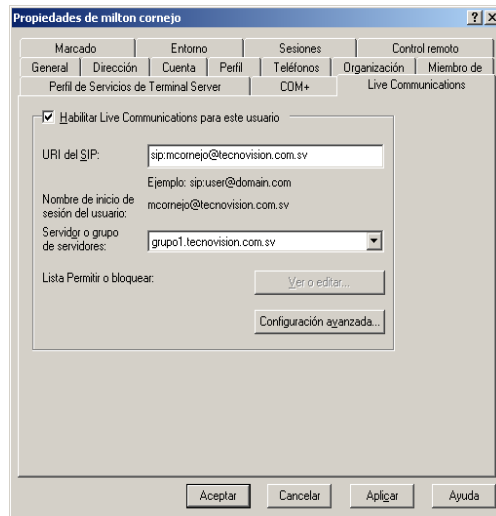
< Atrás Siguiente > Cancelar

En la ventana anterior llenar todos los espacios con información del usuario y presionar siguiente.

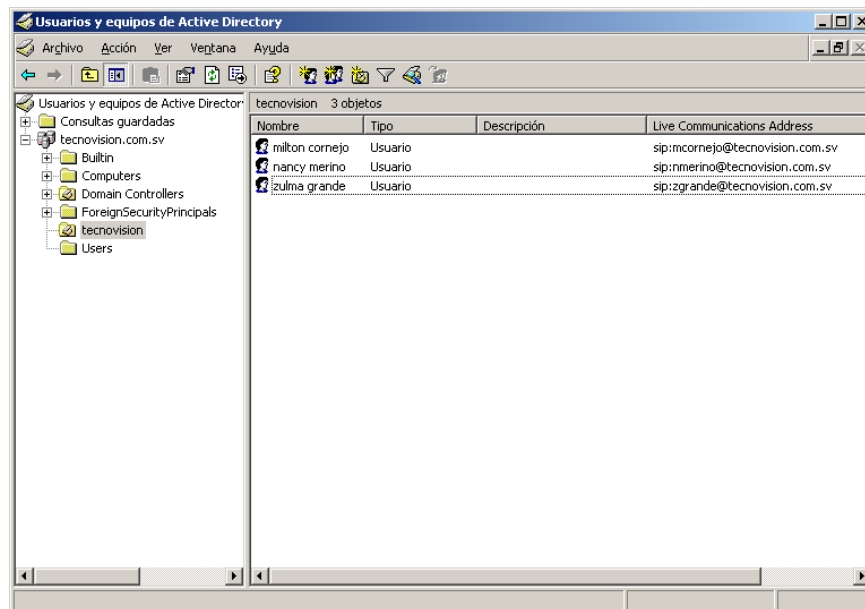
En siguiente ventana escribir la contraseña del usuario y confirmarla, además desactivar la casilla El usuario debe cambiar la contraseña al iniciar una sesión de nuevo, luego dar click en siguiente. Desde este momento este usuario ya está creado.



- Activación de Usuarios de Live Communications Server.
- En el servidor donde instalado Live Communications Server presionar la presionar botón inicio.
- Herramientas administrativas seleccionar usuarios y equipos de Active Directory.
- En la carpeta de la nueva unidad organizativa que se creo aparecerán los usuarios.
- Presionar doble click sobre el usuario que se desea activar.
- En la ficha Live Communications activar la casilla habilitar Live Communications para este usuario
- En la opción URI del SIP escribir el nombre de la cuenta del usuario.
- En la opción servidor o grupo de servidores seleccionar el grupo de servidor, luego presionar click en aceptar.



- En la siguiente ventana se visualizan los usuarios con la cuenta de Live Communications activado.



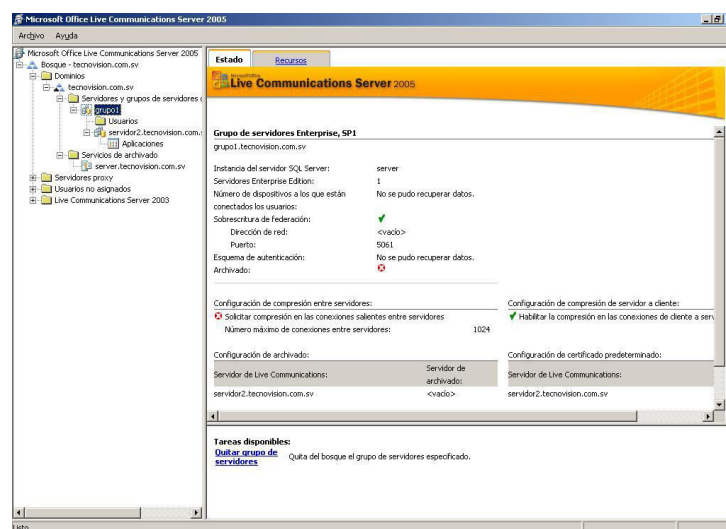
- Cómo activar el servidor utilizando el complemento administrativo.

Una vez instalado Live Communications Server, utilice el complemento administrativo de Live Communications Server 2005 para configurar y activar el servidor.

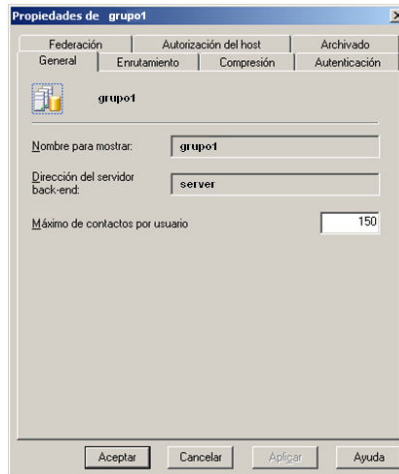
Para iniciar el complemento administrativo

- Haga clic en Inicio, elija Programas, Herramientas administrativas, y haga clic en Live Communications Server 2005. El complemento administrativo de Live Communications Server muestra la topología de Live Communications Server.

Haga click derecho sobre la opción servidor que se ha creado, y seleccionar la opción activar desde este momento.

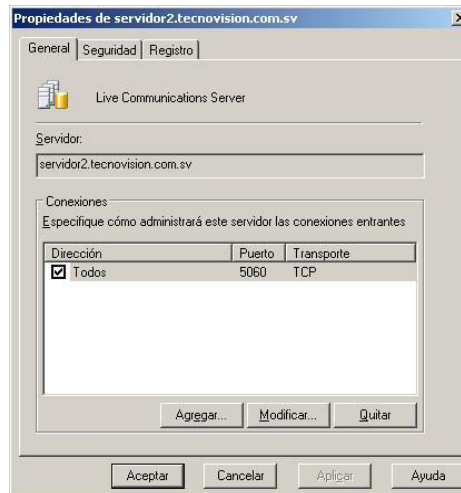


- Para obtener acceso a la configuración en el nivel de grupo de servidores
- Haga clic con el botón secundario del mouse en el grupo de servidores Enterprise y, a continuación, haga clic en Propiedades.



Para obtener acceso a la configuración en el nivel de servidor

- Expanda el grupo de servidores Enterprise.
- Haga clic con el botón secundario del mouse en el FQDN del servidor al que desea obtener acceso y haga clic en Propiedades.



12. Glosario.

ANALOGICO: Representación de la información mediante una señal que varía de tamaño o intensidad constantemente. (Lo contrario a digital)

ACTIVE DIRECTORY: Es un servicio que proporciona la estructura y las funciones para organizar, administrar y controlar el acceso a los recursos de red. Para implementar y administrar una red de Windows Server 2003.

ARCHIVOS BACK-END: Son todos los procesos internos que se realizan en el servidor y que el cliente o usuario no visualiza para la ejecución del Live Communications Server.

ATM: El Modo de Transferencia Asíncrona (Asynchronous Transfer Mode), una tecnología utilizada en telecomunicaciones.

BITS: Bit es el acrónimo de Binary digit. (dígito binario). Un bit es un dígito del sistema de numeración binario. La Real Academia Española (RAE) ha aceptado la palabra bit con el plural bits. Mientras que en el sistema de numeración decimal se usan diez dígitos, en el binario se usan sólo dos dígitos, el 0 y el 1. Un bit o dígito binario puede representar uno de esos dos valores

BUCLE: Bucle se utiliza para hacer una acción repetida sin tener que repetir varias veces el mismo código, lo que ahorra tiempo, deja el código más claro y facilita su modificación en el futuro. El bucle y los condicionales representan la base de la programación estructurada.

CHECKSUMS:	Una suma de verificación o checksum es una forma de control de redundancia, una medida muy simple para proteger la integridad de datos, verificando que no hayan sido corrompidos.
CODEC:	Códec es una abreviatura de Compresor-Decompresor. Describe una especificación implementada en software, hardware o una combinación de ambos, capaz de transformar un archivo con un flujo de datos (stream) o una señal. Los codecs pueden codificar el flujo o la señal.
CLI:	Entidad no gubernamental creada en España en 1991 para promover la defensa de las libertades y derechos individuales y colectivos frente al mal uso de la informática y las telecomunicaciones. Está formada por asociaciones de profesionales informáticos, de derechos humanos, sindicatos, consumidores, jueces, empresas de marketing directo, etc.
DATAGRAMAS:	Es un fragmento de paquete que es enviado con la suficiente información como para que la red pueda encaminar el fragmento hacia el ordenador receptor, de manera independiente a los fragmentos restantes.
DCT:	Tecnología de Codificación de la Transformada Discreta del Coseno. Tecnología que analiza las imágenes de modo que las áreas de las imágenes que se parecen bastante pueden ser representadas con una misma secuencia.
DNS:	(Domain Name System) Es un conjunto de protocolos y servicios (base de datos distribuida) que permite a los usuarios utilizar nombres a direcciones IP.
DVC:	Digital Video Cassette. A digital tape recording format using approximately 5:1 compression to produce near-Betacam quality on a very small cassette. Originated as a consumer product, but being used professionally as exemplified by Panasonic's variation, DVC-Pro, and Sony's variation DVCam.
ETHERNET:	Norma o estándar (IEEE 802.3) que determina la forma en que los puestos de la red envían y reciben datos sobre un medio físico compartido que se comporta

como un bus lógico, independientemente de su configuración física. Originalmente fue diseñada para enviar datos a 10 Mbps, aunque posteriormente ha sido perfeccionado para trabajar a 100 Mbps, 1 Gbps o 10 Gbps y se habla de versiones futuras de 40 Gbps y 100 Gbps.

FDDI: En Computación, la FDDI (Fiber distributed data interface) se define como una topología de red local en doble anillo y con soporte físico de fibra óptica. Puede alcanzar velocidades de transmisión de hasta 100 Mbps y utiliza un método de acceso al medio basado en paso de testigo (token passing).

FQDN: Es el nombre de la zona del dominio.

FXO: Foreign Exchange Office

FXS: Foreign eXchange Station)

HTTP: Es el protocolo de la Web (WWW), usado en cada transacción. Las letras significan Hyper Text Transfer Protocol, es decir, protocolo de transferencia de hipertexto. El hipertexto es el contenido de las páginas web, y el protocolo de transferencia es el sistema mediante el cual se envían las peticiones de acceder a una página web, y la respuesta de esa web, remitiendo la información que se verá en pantalla.

HVQ: Método de Cuantificación Jerárquica de Vectores

INALAMBRICO: No requiere cables conductores para su conexión a la red telefónica.

ISDN: Siglas inglesas de la RDSI, Red Digital de Servicios Integrados.

MAC: Número físico que es asignado a la tarjeta o dispositivo de red, que ya viene impuesta por el fabricante.

MODEM: Módem es un acrónimo de las palabras modulador/demodulador

MTU: La unidad máxima de transferencia (Maxium Transfer Unit - MTU) es un término informático que expresa el tamaño en bytes del datagrama más grande que puede pasar por una capa de un protocolo de comunicaciones.

PSTN:	La red telefónica conmutada (abreviada RTC; en inglés Public Switched Telephony Network o PSTN) es una red de teléfono diseñada primordialmente para la transmisión de voz, aunque pueda también transportar datos, por ejemplo, en el caso del fax o de la conexión a Internet a través de un módem acústico
RDI:	Red Digital Integrada. Servicio digital para la transmisión de voz, datos e imágenes, a través de fibra óptica proporcionado por centrales públicas
RDSI:	Red Digital de Servicios Integrados. Según la UIT-T podemos definir la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI o ISDN en inglés) como: una red que procede por evolución de la Red Digital Integrada (RDI) y que facilita conexiones digitales extremo a extremo para proporcionar una amplia gama de servicios, tanto de voz como de otros tipos, y a la que los usuarios acceden a través de un conjunto de interfaces normalizados.
RED TR1:	Terminación de red donde se diferencia la red pública de la privada en RDSI. En inglés NT1 de Net Terminal 1. Existen de dos tipos, las normales con salidas únicamente digitales y las mixtas, también con un adaptador de terminal integrado para salidas analógicas.
RTB:	Red Telefónica Básica: Red de comunicación para la transmisión de voz, aunque puede también transportar datos.
RTC:	Red telefónica Conmutada, llamada también RTB.
RTSP:	Real Time Streaming Protocol. Un protocolo de comunicación de cliente/servidor que simplifica la distribución de contenidos multimedia en Internet.
TCP:	Conjunto básico de protocolos de comunicación de redes, popularizado por Internet, que permiten la transmisión de información en redes de computadoras. El nombre TCP/IP

proviene de dos protocolos importantes de la familia, el Transmission Control Protocol (TCP) y el Internet Protocol (IP).

TOKEN RING: Arquitectura de red desarrollada por IBM con topología lógica en anillo y técnica de acceso de paso de testigo. Cumple el estándar IEEE 802.5.

TDMA: Es una tecnología inalámbrica de segunda generación que brinda servicios de alta calidad de voz y datos.

UDP: Acrónimo de User Datagram Protocol (Protocolo de datagrama a nivel de usuario), perteneciente a la familia de protocolos TCP/IP. Este protocolo no es tan fiable como TCP, pues se limita a recoger el mensaje y enviar el paquete por la red. Para garantizar el éxito de la transferencia, UDP hace que la máquina de destino envíe un mensaje de vuelta. Si no es así, el mensaje se envía de nuevo. Con este protocolo no se establece una conexión entre las dos máquinas.

VIRTUAL NETWORK COMPUTING: Virtual Network Computing (VNC) is a desktop protocol to remotely control another computer. It transmits the keyboard presses and mouse clicks from one computer to another relaying the screen updates back in the other direction, over a network.

VNC son las siglas de Virtual Network Computing (en inglés, Computación en Red Virtual)