

UNIVERSIDAD DON BOSCO



VICERRECTORÍA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**Impacto de las Comunicaciones Unificadas en la Organización:
Caso FISDL**

**PARA OPTAR AL GRADO DE
Maestro(a) en Gestión de la Innovación**

**ASESORA:
ERIKA LÓPEZ**

**PRESENTADO POR:
ADRIANA LISSETTE SANTOS
JUAN FRANCISCO ESCOBAR
ALEX ENRIQUE VARELA**

Febrero 2012

Antiguo Cuscatlán, La Libertad, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.

Contenido

GLOSARIO	3
1. Resumen.....	5
2. Palabra Claves.....	5
3. Introducción	5
3.1 Aplicación de las comunicaciones unificadas y su beneficio en la productividad laboral ..	6
4. Análisis de la situación actual FISDL	8
4.1 Antecedentes del FISDL.....	8
4.2 Misión FISDL.....	9
4.3 Visión.....	10
4.4 Principios.....	10
4.5 Organigrama.....	10
4.6 Infraestructura tecnológica.....	11
5. Soluciones en comunicaciones Unificadas	13
5.1 Estudio de Gartner	13
5.2 Fabricantes de acuerdo al cuadrante de líderes de Gartner.....	16
5.3 Costos estimados de soluciones.....	19
6. Desafíos de las comunicaciones unificadas en el FISDL	20
6.1 Retos de negocio que enfrenta el FISDL.....	20
6.2 Solución del FISDL	21
6.3 Impacto de las comunicaciones unificadas en el FISDL.....	23
6.4 Oportunidades de ahorro en costos y recursos con las soluciones de comunicaciones unificadas para el FISDL.....	24
6.5 Beneficios de las comunicaciones unificadas en el FISDL	25
6.6 Beneficios de la solución con Microsoft Lync 2010 para el FISDL.....	26
6.7 Gestión del proyecto, estimación de tiempo y entregas de servicio	36
6.8 Estimación de tiempo.....	40
7. Bibliografía.....	41
8. ANEXOS	42
A. Análisis financiero del proyecto.....	42

B. Requerimientos FISDL	43
C. Guía de uso de Microsoft Lync	45
D. Ofertas De Proveedores De Comunicaciones Unificadas.....	62

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Organigrama FISDL.....	10
Ilustración 2. Cuadrante mágico de Gartner para las comunicaciones unificadas 2009 ...	14
Ilustración 3. Cuadrante mágico de Gartner para las comunicaciones unificadas 2010 ...	15
Ilustración 4. Cuadrante mágico de Gartner para las comunicaciones unificadas 2011 ...	15
Ilustración 5. Diagrama del Diseño Conceptual de Lync 2010	22

Índice de Tablas

Tabla 1. Componentes requeridos en la solución	30
Tabla 2. Software requerido para la solución	33
Tabla 3. Alcance de las interfaces	35
Tabla 4. Duración fases	40

GLOSARIO

TELEFONÍA IP: Voz sobre Protocolo de Internet, también llamado Voz sobre IP, Voz IP, VozIP, VoIP (por sus siglas en inglés, Voice over IP), es un grupo de recursos que hacen posible que la señal de voz viaje a través de Internet empleando un protocolo IP (Protocolo de Internet). Esto significa que se envía la señal de voz en forma digital, en paquetes de datos, en lugar de enviarla en forma analógica a través de circuitos utilizables sólo por telefonía convencional como las redes PSTN (sigla de Public Switched Telephone Network, Red Telefónica Pública Conmutada).

PBX: son las siglas en inglés de “Private Branch Exchange”, la cual es la red telefónica privada que es utilizada dentro de una empresa. Los usuarios del sistema telefónico PBX comparten un número definido de líneas telefónicas para poder realizar llamadas externas. El sistema PBX conecta las extensiones internas dentro de una empresa y al mismo tiempo las conecta con la red pública conmutada, conocida también como PSTN (public switched telephone network).

Mensajería instantánea (MI): Medio para comunicar interactivamente con uno o varios equipos enviando y recibiendo mensajes de texto en tiempo real.

Conferencia: es una de audio multipartita en la que la persona que llama desea puede incorporar a otras personas a la llamada.

Chat: (término proveniente del inglés que en español equivale a charla), también conocido como cibercharla, designa una comunicación escrita realizada de manera instantánea a través de Internet entre dos o más personas.

Conferencia Web: es similar a una reunión personal porque permiten a los asistentes interactuar entre sí, participan entre 2 y 20 personas y pueden compartir documentos y aplicaciones.

Videoconferencias: es la comunicación simultánea bidireccional de audio y vídeo, permitiendo mantener reuniones con grupos de personas situadas en lugares alejados entre sí.

Audio conferencia: Sesión de audio en la que el servidor de conferencia de audio y video de Lync 2010 actúa de mediador.

Voz sobre IP (VoIP): Protocolo que se utiliza para enviar datos de voz a través de una red de equipos o a través de Internet.

TCP/IP: La familia de protocolos de Internet es un conjunto de protocolos de red en los que se basa Internet y que permiten la transmisión de datos entre computadoras. En ocasiones se le denomina *conjunto de protocolos TCP/IP*, en referencia a los dos protocolos más importantes que la componen: Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y Protocolo de Internet (IP).

IPv6: en español: Protocolo de Internet versión 6.

E1: La trama E1 consta en 32 divisiones (time slots) PCM (pulse code modulation) de 64k cada una, lo cual hace un total de 30 líneas de teléfono más 2 canales de señalización.

Skype: es un software que permite comunicaciones de texto, voz y vídeo sobre Internet (VoIP).

Smartphone: termino en inglés, teléfono inteligente) es un término comercial para denominar a un teléfono móvil que ofrece la posibilidad de instalación de programas para incrementar el procesamiento de datos y la conectividad.

Software: al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático; comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware.

Hardware: corresponde a todas las partes tangibles de un sistema informático sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.

ABREVIATURAS

TI: Tecnologías de Información.

PC: Computadora personal.

CU: Comunicaciones Unificadas.

FISDL: Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local de El Salvador.

1. Resumen

El proyecto IMPACTO DE LAS COMUNICACIONES UNIFICADAS EN LA ORGANIZACIÓN, CASO FISDL tiene como finalidad documentar el beneficio que FISDL obtendrá en áreas como mejoras en la productividad laboral, a través de la integración de diferentes herramientas de comunicación que actualmente no poseen o se encuentran aisladas, así como aprovechamiento de la infraestructura tecnológica existente. El proyecto de innovación tecnológica se ha efectuado con Microsoft Lync 2010, tecnología que permitirá dinamizar la interacción y comunicación entre compañeros de trabajo, cooperantes, proveedores y clientes. Además de contribuir con la satisfacción de los colaboradores al utilizar tecnología de vanguardia.

2. Palabra Claves

Comunicaciones Unificadas, correo de voz, mensajería instantánea, telefonía, correo electrónico y calendario, video conferencia y audio conferencia.

3. Introducción

Las comunicaciones empresariales son cada vez más complejas y requieren que los empleados sean capaces de utilizar varios dispositivos, aplicaciones e interacciones cara a cara para mantenerse conectados entre sí de manera productiva y de allí nace básicamente, las Comunicaciones Unificadas que son el recipiente de la convergencia de varias tecnologías, como la telefonía IP, más la tecnología de la mensajería, centrando allí correo de voz, mensajería instantánea, telefonía, correo electrónico y calendario, video conferencia y audio conferencia, lo que da como resultado aplicaciones de comunicación que aumentan la productividad del usuario final y de las empresas.

Cuando hablamos de comunicaciones unificadas no se trata sólo de remplazar los sistemas tradicionales de telefonía o mensajería, sino de cambiar de raíz la forma en que la gente se contacta y comunica hoy, y de cómo lo hará en el futuro.

El proyecto impacto de las comunicaciones unificadas en la organización, tiene como objetivo principal demostrar los beneficios que un proyecto de comunicaciones unificadas puede brindar al FISDL. Lo cual permitirá mejorar la manera en que interactúan y trabajan

personas, grupos y empresas. Permitirá potenciar tecnologías ya existentes. Ejemplo telefonía y correo electrónico. Estas herramientas cada día adquieren mayor relevancia en las organizaciones y los beneficios de estas tecnologías favorecen de manera positiva a toda la organización. Actualmente muchas organizaciones no logran dimensionar el verdadero valor de una solución de comunicaciones unificadas ya que estos no son solamente una tecnología si no que la comunicación unificada se encuentra en el punto medio los objetivos institucionales y la tecnología, creando un entorno unificado en donde el activo más valioso de la organización es su personal y este pueda trabajar de nuevas maneras y en un mayor número de lugares, mejorando así la productividad y la eficiencia a través de la comunicación.

3.1 Aplicación de las comunicaciones unificadas y su beneficio en la productividad laboral

Información de presencia

Permite conocer la disponibilidad de los colaboradores o empleados de la empresa.

La información de presencia permite saber si otros usuarios están disponibles (por ejemplo, conectado, ausente, no disponible, en reunión, salí a comer). Los usuarios pueden publicar su disponibilidad de modo que otras personas sepan cómo contactar mejor con ellos. El sistema proporciona cierto grado de automatización; por ejemplo, si un usuario no toca el teclado o el mouse durante un tiempo definido, la información de presencia de ese usuario cambiará a "no disponible". Mediante la integración con el calendario y el sistema de telefonía PBX o IP, también se publica automáticamente información de estado adicional; por ejemplo, "en reunión", "al teléfono", "fuera de la oficina," "libre en x horas".

Esta presencia avanzada permite una comunicación incluso más eficaz entre los compañeros de trabajo. Si un destinatario está conectado, el remitente puede hacer clic en el icono de presencia del destinatario y enviarle un mensaje instantáneo. Con la telefonía IP habilitada, también se puede hacer clic y llamar a otro usuario desde el escritorio. Si esa persona está, por ejemplo, de viaje, se puede hacer clic para buscar su número de teléfono móvil y contactarla de ese modo, o bien, enviarle un mensaje instantáneo a su teléfono móvil. Si el destinatario no está conectado, se puede enviar un

correo electrónico o dejar un mensaje de voz, que se recibe como un archivo de audio adjunto en un correo electrónico y administrado por el correo.

Todo esto significa un ahorro de tiempo para ambas partes. Con la información de presencia, el remitente no tiene que probar diferentes tipos de comunicación para poder contactar con un colega. El destinatario no tiene que hacer una selección rigurosa de las comunicaciones repetidas en los mensajes de correo electrónico, mensajes instantáneos y mensajes de voz.

Mensajería instantánea

Habilita una comunicación más inmediata.

La mensajería instantánea permite enviar y recibir mensajes de texto en tiempo real a través de Internet o una red corporativa. Normalmente, el destinatario ve en el escritorio una alerta que indica un mensaje entrante y el remitente. La mensajería instantánea empresarial mantiene esta capacidad dentro y, de manera creciente, más allá de la red corporativa, agregando una seguridad que no existe con los sistemas públicos de mensajería instantánea como AOL, Yahoo!, MSN y Google Talk.

La mensajería instantánea reemplaza las cadenas de correo electrónico; puede incluir únicamente a los usuarios que participan en la conversación omitiendo amablemente a los que no tengan que participar en las siguientes fases. Según el contexto y la necesidad, las distintas partes de una conversación de mensajería instantánea pueden completar su comunicación, escalar la conversación a una llamada telefónica o iniciar una sesión de colaboración en línea.

La mensajería instantánea permite a los usuarios de una organización conectarse con sus “compañeros” de mensajería instantánea de otra organización, si ambas organizaciones utilizan estándares de la industria de las comunicaciones, y redes públicas en una estructura denominada federación.

Conferencias web y videoconferencias

Contribuye con el ahorro de costos y tiempo.

Las conferencias web y videoconferencias mejoran la eficacia de la toma de decisiones en tiempo real ya que proporcionan una configuración fácil, vínculos a la administración de presencia e inicios de conferencia interactivos. El valor se incrementa cuando el tiempo

necesario para configurar una videoconferencia es casi cero. Las videoconferencias están reemplazando cada vez más los viajes de negocios que se emprenden para celebrar reuniones internas y reuniones con clientes o proveedores, empresas asociadas.

Además, el costo del hardware de vídeo ha bajado hasta un punto donde el vídeo de equipo a equipo se está implementando cada vez más para situaciones de gran importancia, aunque rara vez críticas. Para contextos más complejos y críticos se pueden utilizar hardware especializado que permite conferencias entre varias ubicaciones con vistas panorámicas de todos los participantes presentes en cada sala de reuniones y vistas de primer plano de los participantes individuales cuando toman la palabra. Con el vídeo habilitado entre dos personas que hablan, por ejemplo, sobre un informe de gastos, la conversación suele tardar más que cuando se usa el vídeo. Con el vídeo, el problema suele resolverse en un instante sin necesidad de intercambiar numerosos mensajes de correo electrónico entre ambas partes.

Voz sobre IP (VoIP)

Comunicación telefónica a través de una red.

VoIP con software incorporado permite comunicar por teléfono a través de una red IP en lugar de una infraestructura de telefonía PBX tradicional. Las comunicaciones de voz pueden integrarse con el correo electrónico, los calendarios, la mensajería unificada o de buzón de voz, la mensajería instantánea y las conferencias para proporcionar una experiencia simplificada en lugar de la experiencia desconectada que proporcionan hoy en día los sistemas heredados. Además, VoIP puede reducir de manera significativa el costo de las comunicaciones telefónicas.

4. Análisis de la situación actual FISDL

4.1 Antecedentes del FISDL.

El Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL), es una institución pública con autonomía en la administración de su presupuesto.

Su misión “Reducir la pobreza en El Salvador mediante la promoción del Desarrollo Local”, es desarrollada mediante la implementación de programas y proyectos de

inversión en las áreas sociales, de infraestructura, de fortalecimiento comunitario y/o municipal entre otros.

Un paso importante que la administración actual ha dado, es la implementación de su política de transparencia; mediante la cual se han puesto en marcha una serie de mecanismos que permiten el acceso a la información, la rendición de cuentas y la participación ciudadana. Son las municipalidades, los contratistas y comunidades, que se vinculan directamente con los programas del FISDL, los actores primordiales para la implementación de la política.

Bajo esta mística de trabajo, la administración del FISDL, cerrará brechas en los municipios de mayor pobreza rural y urbana, promoverá la transparencia en el manejo de los fondos públicos, contribuirá a minimizar los impactos del desempleo en las zonas urbanas e incluirá a la población más desprotegida del país.

EL FISDL cuenta con 320 empleados, 220 en oficinas administrativas y 100 personas de trabajo de campo las cuales están distribuida en todo el país, su infraestructura física para las oficinas administrativas es de un edificio central y casas anexas.

El FISDL se ha caracterizado por tener tecnología y sistemas de información que facilitan la consecución de los objetivos institucionales y permitir así mejorar la calidad y la productividad.

Para el FISDL es necesario ofrecer servicios de Comunicación en Tiempo Real a los usuarios internos de la Institución, dentro de la red corporativa, como también permitiendo la posibilidad de proveer dichos servicios de forma segura a cada una de las sucursales con que cuenta el FISDL alrededor del país, permitiendo esto, el acceso a servicios tales como presencia, chat, video, web y audio conferencia, así como voz sobre IP independiente del lugar físico donde se encuentre el usuario.

4.2 Misión FISDL

Reducir la pobreza en El Salvador promoviendo procesos de desarrollo local.

4.3 Visión

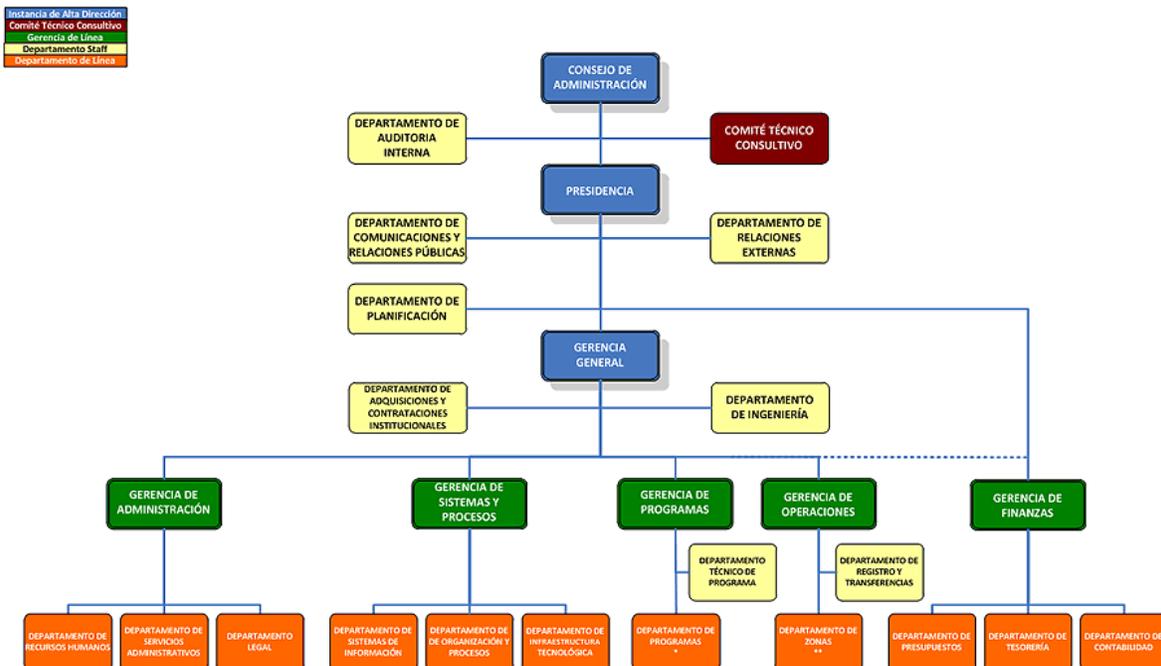
Ser reconocidos como institución líder, eficiente y transparente en la reducción de la pobreza y la promoción del desarrollo local.

4.4 Principios

- Creatividad e innovación.
- Eficiencia y eficacia.
- Equidad.
- Solidaridad.
- Trabajo en Equipo.
- Transparencia.

4.5 Organigrama

Ilustración 1. Organigrama FISDL



4.6 Infraestructura tecnológica

Descripción general sobre la arquitectura de red

A la fecha el FISDL cuenta con una infraestructura tecnológica que utiliza sistemas con licenciamiento de la marca Microsoft, a continuación se detalla:

Arquitectura

El FISDL posee una infraestructura cuya red de computadoras está basada en sistemas operativos Microsoft Windows, se detalla la arquitectura de la misma:

Servidores principales: servidores de red funcionan bajo sistemas operativos Windows 2008 Server, que sirven de plataforma para otras aplicaciones.

Estaciones de trabajo: funcionan bajo sistemas operativos Microsoft Windows, en sus versiones: XP y 7 que permite una administración centralizada del entorno de trabajo de los usuarios, el software de ofimática utilizado como estándar es Microsoft Office 2010.

Autenticación

Cada usuario de red, posee una cuenta personal de acceso con lo cual se gestiona una única identidad que es compartida con otros servicios de red como el correo electrónico, impresiones, acceso a internet, entre otros.

Esta infraestructura de autenticación donde se administran los controles de acceso a la información, seguridad y otros recursos de red se brindan a través de los servicios de directorio proporcionados por Windows Server 2008.

Protocolos

Todas las comunicaciones dentro de la red del FISDL, están basadas sobre el conjunto de protocolos estándar TCP/IP versión 4, en el corto plazo no hay planes de migrar a IPv6.

Topología

La topología de red en el FISDL es estrella, ya que todas las comunicaciones parten de un punto central (switch central) y se distribuyen desde el centro de cableado hasta cada punto de red.

Servicios de Correo

El sistema de correo electrónico está basado en Microsoft Exchange Server 2010 y sirve como la herramienta estándar de comunicación y colaboración, cada usuario tiene su propia cuenta de correo.

Telefonía

Planta telefónica marca 3Com modelo SuperStack3 V5000 con un enlace digital E1 de 30 canales de voz con 300 troncales, esta planta satisface las funciones de la telefonía de los proveedores tradicionales como llamada en espera, transferencia, operadora automática, entre otros y está orientada a la integración de la voz y los datos en un ambiente de red de cómputo categoría 6.

Cada colaborador del FISDL hasta donde ha permitido la planta tiene asignado un teléfono, ya que este tipo de comunicación es vital para el desarrollo del trabajo que se desarrolla.

La planta telefónica se encuentra obsoleta¹ ya que el fabricante dejó de producirla, y no cuenta con soporte del fabricante ni soporte local, adicionalmente no se integra con la tecnología de comunicación, colaboración y seguridad que actualmente posee el FISDL.

La SuperStack 3 NBX soportar hasta 72 puertos de operadora automática y 400 horas de almacenamiento de mensajes, redundancia de disco duro y de fuente de poder que aumentan la fiabilidad, con 10/100 Mbps puertos de enlace ascendente que ofrecen protección contra fallos resistentes, con un chasis disponible de 4 ranuras, 2 elásticos de 10/100 puertos de conmutación de enlace ascendente y universal de conexión de alimentación de CA, una función de 3Com RPS puerto de enlace ascendente.

El FISDL tiene contrato de mantenimiento anual con un proveedor externo que se encarga de darle manteniendo y servicio de soporte técnico a la planta telefónica para asegurar la disponibilidad de: repuestos, asistencia técnica, continuidad y calidad de servicio, los cuales son necesarios para mantener la plataforma tecnológica comunicacional.

Software de desarrollo y Base de Datos

¹ <http://h17007.www1.hp.com/us/en/support/converter/?productNum=JD785A>

EL FISDL cuenta con la plataforma de desarrollo .Net y su base de datos es Microsoft SQL Server y Sybase.

Adicionalmente el FISDL utiliza servicios públicos para realizar video conferencia con Skype, para mensajería instantánea PSI. Herramientas de uso general que carecen de integración con la infraestructura tecnológica utilizada por el FISDL, además representan un riesgo de seguridad ya que se comparte información sin un sistema de autenticación que sea administrado de forma integrada por el personal de la Unidad de Sistemas y Procesos.

5. Soluciones en comunicaciones Unificadas

5.1 Estudio de Gartner

La referencia de analistas independientes en el área de tecnología de información, es la empresa Gartner quienes son investigadores y asesores empresariales que contribuyen brindando información a los Gerentes de Informática, líderes de TI, agencias de gobierno, entre otros para la toma de decisiones.

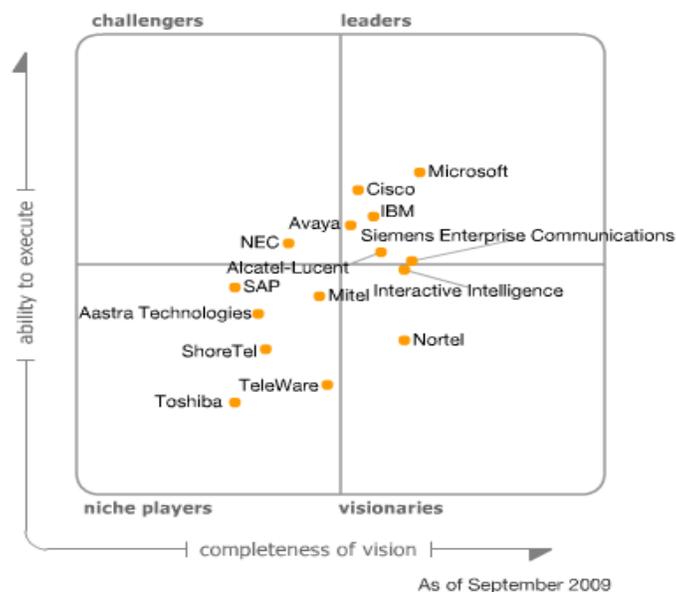
Se presentan los resultados del cuadrante mágico de Gartner de los últimos 3 años de las comunicaciones unificadas, donde se observa en el cuadrante de líderes los fabricantes que destacan más en la industria.

El Cuadrante Mágico de Gartner es una representación gráfica de la situación del mercado de un producto de tecnología en un momento determinado. El gráfico está dividido en cuatro partes en las cuales se encuentran las principales compañías de acuerdo al ámbito de estudio.

- Líderes (leaders): Aquellos que tienen la mayor puntuación resultante al combinar su habilidad para ejecutar (lo bien que un vendedor vende y ofrece soporte a sus productos y servicios a nivel global) y el alcance de visión, que se refiere a su potencial.
- Aspirantes (challengers): se caracterizan por ofrecer buenas funcionalidades y un número considerable de instalaciones del producto, pero sin la visión de los líderes.

- Visionarios (visionaries): estos pueden tener todas las capacidades que ha de ofrecer un producto de forma nativa, o mediante alianzas con otros socios, lo cual significa un fuerte impulso a la integración de programas y plataformas así como una habilidad para anticiparse a las necesidades del mercado que ellos no puedan cubrir.
- Nichos específicos (niche players): enfocados a determinadas áreas de la tecnología, pero sin disponer de una solución completa.

Ilustración 2. Cuadrante mágico de Gartner para las comunicaciones unificadas 2009²



² <http://msunified.net/2010/08/09/gartner-magic-quadrant-for-unified-communications-2009/>

Ilustración 3. Cuadrante mágico de Gartner para las comunicaciones unificadas 2010³

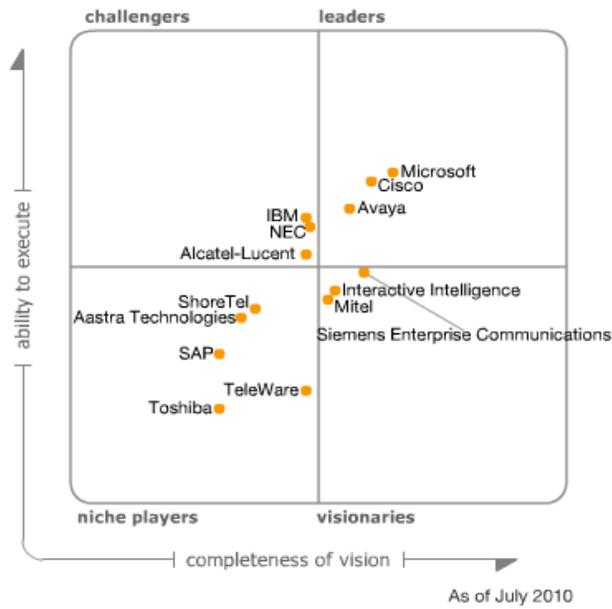


Ilustración 4. Cuadrante mágico de Gartner para las comunicaciones unificadas 2011⁴



³ <http://msunified.net/2010/08/09/gartner-magic-quadrant-for-unified-communications-2010/>

⁴ <http://msunified.net/2011/08/25/gartner-magic-quadrant-for-unified-communications-2011/>

5.2 Fabricantes de acuerdo al cuadrante de líderes de Gartner

Avaya

Es una de las empresas que se encuentran ubicados en parte superior derecha del cuadrante de Gartner. Es una empresa privada de telecomunicaciones que se especializa en el sector de la telefonía y centros de llamadas. Antiguamente Avaya formaba parte de la Empresa Lucent Technologies, se separaron el 1 de octubre de 2000. Tiene unos 18,000 empleados, de los cuales el 40% de los cuales se encuentran fuera de los USA. La sede mundial se encuentra en Basking Ridge, Nueva Jersey.

En lo que se refiere a la mensajería Avaya cuenta con la solución Avaya Aura Messaging, que permite integrar correo electrónico, voicemail y mensajería instantánea. Brindando las ventajas de la Presencia propias de los servicios de comunicación integrados.

Alcatel-Lucent

Empresa multinacional resultado de la fusión de la empresa francesa Alcatel y la estadounidense Lucent Technologies. Igualmente es uno de los principales participantes en lo referente a Comunicaciones Unificadas a nivel global.

La empresa provee hardware, software y servicios para proveedores de servicios de telecomunicaciones y empresas. Asimismo, Alcatel-Lucent vende equipamiento para redes de telefonía fija y móvil, redes de datos y de distribución de vídeo y televisión.

Como líder en soluciones de voz para empresas y operadores, Alcatel-Lucent brinda a la aplicación suite Visual Collaboration, la cual entrega el entorno de Comunicaciones Unificadas que desean los clientes y derriba los silos de comunicación, a través de sistemas de videoconferencia en sala o desktop totalmente integrados y de alta calidad y de la nueva solución Interactive Whiteboard (pizarra interactiva).

La aplicación permite a los empleados que están fuera de la oficina saber si sus compañeros están disponibles a través de correo electrónico o teléfono, e incluso si lo están utilizando, lo que les permite estar más conectados con los miembros de su equipo. El sistema hace posible que los usuarios accedan de forma remota a su lista de contactos,

historial de comunicaciones, buzones de voz, correos electrónicos, faxes o a la agenda compartida, y así se aumenta la productividad de los empleados y la eficacia para una mejor continuidad del negocio y un servicio al cliente mejorado. Los usuarios tienen también la capacidad de controlar y establecer opciones de desvío de llamadas a su teléfono de sobremesa de forma remota. Estas características son valoradas por las empresas que promueven el teletrabajo como una vía para minimizar su huella de carbono.

Cisco Systems

Otro participante del Cuadrante de Gartner es, que es una corporación multinacional con sede en San José, California, Estados Unidos, que diseña y vende productos electrónicos de consumo, redes, voz y tecnología de comunicaciones y servicios. Cisco cuenta con más de 60.000 empleados e ingresos anuales de \$ 40.0 millones en 2010.

En lo que se refiere a Comunicaciones Unificadas, la plataforma ofrecida es el Cisco Unified Communications Manager (CUCM), es un software basado en procesamiento de llamadas del sistema desarrollado por Cisco Systems. Esta herramienta de seguimiento de todos los componentes activos de la red de VoIP, que incluyen los teléfonos, gateways, puentes de conferencia, los recursos de transcodificación, y buzones de voz, entre otros.

Entre los productos de Cisco se incluye el WebEx y el Unified Communications Manager, que permite que los teléfonos IP, faxes y otros dispositivos de comunicación funcionen sobre una sola red de datos.

Microsoft Lync

Microsoft Lync Server 2010 lidera una nueva experiencia del usuario final conectado y transforma todas las comunicaciones en una interacción que es más colaborativa, atractiva y accesible desde cualquier lugar. Los usuarios buscan herramientas de comunicación que faciliten su trabajo y estén disponibles desde cualquier lugar y en cualquier momento, incluidas en el contexto de otras aplicaciones. Microsoft Lync 2010 es una aplicación cliente mejorada que proporciona presencia, mensajería instantánea, voz, y capacidades de colaboración ad hoc y conferencia en línea en una única interfaz. Lync 2010 es fácil de usar, trabaja en conjunto con herramientas conocidas, como las aplicaciones SharePoint y Office, y guía la adopción del usuario con funciones eficaces y

una experiencia en comunicaciones simplificada. El panel del cliente muestra funciones comunes, como el panel de marcado, el correo de voz visual, la lista de contactos y las conversaciones activas. Los usuarios obtienen una experiencia coherente y conocida en el equipo, en el teléfono y en el explorador.

Microsoft Corporation (NASDAQ: MSFT) es una empresa multinacional de origen estadounidense, fundada el 4 de abril de 1975 por Bill Gates, Steve Ballmer y Paul Allen. Dedicada al sector de la informática, tiene su sede en Redmond, Washington, Estados Unidos. Microsoft desarrolla, fabrica, licencia y produce software y equipos electrónicos, siendo sus productos más usados el sistema operativo Microsoft Windows y la suite Microsoft Office, los cuales tienen una importante posición entre las computadoras personales.

5.3 Costos estimados de soluciones

Propuestas Evaluadas

ITEMS PRINCIPALES	AVAYA	ALCATEL/LUCENT	CISCO	MICROSOFT
VOZ IP	*	*	*	*
PRESENCIA (MENSAJERIA INSTANTANEA)	*		*	*
MOVILIDAD (ENLACE CON CELULAR Y LAPTOP)	*	*	*	*
TELEPRESENCIA (TELECONFERENCIA)	*	*	*	*
UNIFIED CONTAC CENTER	*		*	*
EMAIL	*		*	*
OPERADOR AUTOMATICO	*	*	*	*
MENSAJERIA UNIFICADA	*		*	*
MEETING PLACE-COLLABORATION	*		*	*
SEGURIDAD INTERCAMBIO DE LA INFORMACION	*	*	*	*
COSTO IMPLEMENTACIÓN	\$ 121,860	\$ 57,880	\$ 135,881	\$ 86,312

Elaborado con base a propuestas proporcionado por proveedores ver anexo Ofertas.

6. Desafíos de las comunicaciones unificadas en el FISDL

El FISDL busca nuevas formas de mejorar la comunicaciones y los servicios que ofrece a sus empleados, ya la comunicación es vital para el desarrollo de su trabajo y es necesario proveer acceso en tiempo real al personal de la oficina que se encuentra en campo o en lugares diferentes de la oficina central, así como también con el personal externo a la institución.

EL FISDL considera un nivel de complejidad en las comunicaciones actuales y es fundamental mejorar la forma de comunicarse, y para ello están siempre en la búsqueda de tecnologías innovadoras en ese campo. Y es por ello que consideran un proceso de implementación de la plataforma de Comunicaciones Unificadas con el objetivo de reducir costos en materia de telefonía, y movilidad, aumentando la productividad de los flujos de trabajo en un ambiente colaborativo. La integración con su sistema de telefonía PBX, las posibilidades de obtener comunicación en cualquier lugar y la alta disponibilidad del servicio.

En ese contexto el área de Infraestructura tecnológica considera necesario un camino de renovación de las herramientas de colaboración con el objetivo de incrementar la productividad de los colaboradores, que permita contar con una estructura precisa que los empleado tengan comunicación permanente, tanto externa como interna, y que esa comunicación esté disponible.

Con el objetivo de poder formar una idea de la arquitectura de la solución el FISDL requiere de un diseño conceptual la cual servirá para llevar a cabo un prototipo de la solución de los servicios de Comunicaciones Unificadas, específicamente la solución de Mensajería Instantánea Interna (Chat), Presencia, Voz sobre IP, Conferencias de Web, Audio y Video hacia los empleados internos y externos.

6.1 Retos de negocio que enfrenta el FISDL

Colaboración: el crecimiento de la institución y la globalización incrementa la demanda de proveer al usuario de herramientas fáciles de cómo compartir y colaborar sus recursos y trabajos, especialmente en el tema del acceso a las sucursales remotas con que cuenta la Institución.

Mejor uso de la Inversión Tecnológica: hacer uso de las herramientas, aplicaciones y soluciones ya adquiridas.

Extensión de sus recursos de colaboración a sus usuarios finales: Proveer a los usuarios finales de recursos de colaboración en tiempo real. Esta podría ser una solución para toda la fuerza móvil con que contaría FISDL. De esta manera los empleados móviles que se encontrarían en sitios remotos como pueden ser, alcaldías o proyectos en ejecución se podrían conectar con su computadora portátil o dispositivo móvil a través de Internet, de la misma manera lo podrían hacer colaboradores del FISDL que se encuentren fuera del país, teniendo acceso a las herramientas de colaboración con que contaría la institución de forma centralizada.

Proveer a los empleados del servicio de Voz sobre IP (VoIP): El objetivo es brindar a los usuarios conectividad a la red pública telefónica a través de un Gateway de voz con que cuenta hoy en día el FISDL producto de una reciente adquisición.

Seguridad a nivel de las aplicaciones: tener un ambiente totalmente seguro en cada uno de los servicios que el FISDL pretende implementar como lo son la mensajería instantánea, presencia, colaboración de audio, voz, video y telefonía IP.

6.2 Solución del FISDL

Basados en el análisis de las soluciones del mercado y los requerimientos expresado por el FISDL en el anexo hemos llegado a la conclusión y recomendamos al FISDL continuar su proceso de toma de decisión como proveedor de la solución de comunicaciones unificadas a Microsoft Lync por los beneficios que brinda en términos de integración con su infraestructura tecnológica actual, con sus requerimientos de seguridad e inversión económica ya que ofrece un acceso sencillo y atractivo a diferentes modos de comunicación a través de una interfaz individual y simplificada. Los usuarios pueden conectarse y colaborar desde cualquier parte que tenga conectividad de Internet.

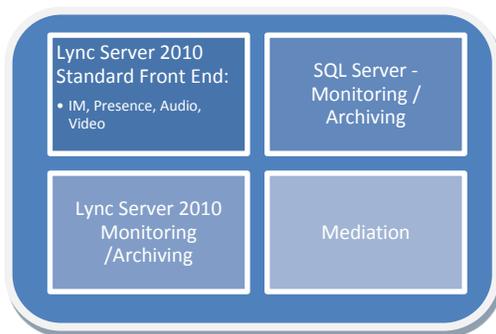
Para poder continuar con el proceso de análisis y toma de decisión se presenta en el anexo “ Guía de referencia para determinar el alcance y tiempo para la implementación de Microsoft Lync en el FISDL”, que una guía para la determinación del alcance del proyecto, software y hardware requerido para clientes y servidores además de las consideraciones

de integración e interfaces con la infraestructura actual y tiempos estimados, se brinda también un enfoque para la ejecución del proyecto utilizando el marco de trabajo Microsoft Solution Framework (MSF), el cual determina las fases a seguir para la implementación de un proyecto de tecnología de información.

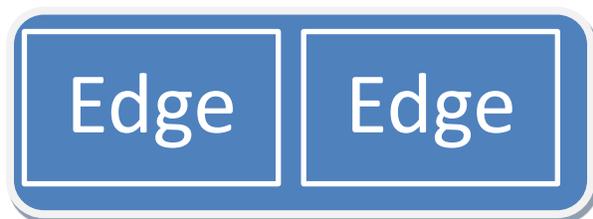
Esquema de distribución de cargas recomendado para el FISDL en un entorno virtualizado⁵

Ilustración 5. Diagrama del Diseño Conceptual de Lync 2010

Servidor para virtualización 1



Servidor para virtualización 2



De acuerdo a los requerimientos y a la cantidad de usuarios de los servicios de comunicaciones unificadas basados en Microsoft Lync se sugiere como mínimo utilizar 2 servidores físicos. Ya que este tipo de tecnología permite un crecimiento granular de acuerdo a requerimientos futuros. Tomando en cuenta el diagrama anterior se sugiere un primer servidor para virtualización en el que se distribuyen los roles requeridos para brindar los servicios de mensajería instantánea, presencia, conferencia de audio, video y web, Integración con Telefonía, monitorio y archivado.

En el segundo servidor para virtualización se distribuyen los roles y los servicios definidos por FISDL para brindar el servicio de comunicaciones unificadas a usuarios externos.

⁵ <http://www.microsoft.com/download/en/confirmation.aspx?id=22746>

6.3 Impacto de las comunicaciones unificadas en el FISDL

Para el FISDL las comunicaciones unificadas constituirán un área importante de oportunidades en lo económico y en lo tecnológico, ya que facilitará tanto las reducciones de costes inmediatas así como la eficacia a largo plazo en la utilización de recursos.

Debido a que las comunicaciones unificadas son la convergencia de múltiples tecnologías de comunicaciones en una única solución, estas permitirán la consolidación de los sistemas y servicios independientes en un solo paquete para comunicaciones de texto, voz y vídeo, a los que se puede obtener acceso desde prácticamente cualquier parte a través de equipos, smartphone y dispositivos similares. Estas tecnologías incluyen correo electrónico, mensajería de texto, mensajería instantánea, chat en grupo, llamadas y conferencias de voz y vídeo, directorios, calendarios, tareas y varias combinaciones de estas funciones en aplicaciones específicas del trabajo, como las aplicaciones de movilidad o las áreas de trabajo de colaboración. Adicionalmente, las capacidades de comunicaciones unificadas basadas en software se pueden integrar con los procesos de negocio ya establecidos en la institución.

En el caso de las reducciones de costes inmediatas, para el FISDL constituyen casi siempre un costo variable importante, que se incrementa a medida que la institución adquiere un ámbito más global. Los costos de teléfono de pago, los precios del teléfono móvil, las tarifas de los servicios de conferencia, los costes de viajes y los gastos de reuniones representan formas de gastos de comunicaciones que se pueden reducir rápidamente con la aplicación efectiva de soluciones de comunicaciones unificadas.

Obtendrán una optimización de recursos ya que las comunicaciones mejoradas mediante soluciones de comunicaciones unificadas podrán agilizar los procesos de negocio, con lo que se reduce tanto el tiempo como la mano de obra dedicados a las tareas de comunicaciones, y también se eliminan los retrasos, las duplicidades y las adaptaciones motivados por las comunicaciones en dichos procesos. Aunque para apreciar los beneficios de estos cambios en los procesos es posible que deban transcurrir varios meses o trimestres, normalmente generará un ahorro mucho mayor ya que afectan al modo en que funciona la institución, no sólo a los costos de infraestructura.

Al efectuar un breve análisis financiero del proyecto, con la propuesta para la implementación de la solución Microsoft Lync, y aplicando algunos supuestos básicos enfocados a la estimación de ahorros generados por menores desplazamientos de funcionarios de la institución, los resultados obtenidos para un período de cinco años son un Valor Actual Neto (VAN) positivo, con un resultado de US\$40 mil, Tasa Interna de Retorno (TIR) de 25% y Payback de 36 meses. Con lo cual se comprueba la viabilidad financiera del proyecto (ver Anexo A).

6.4 Oportunidades de ahorro en costos y recursos con las soluciones de comunicaciones unificadas para el FISDL.

Las oportunidades las enfocaremos principalmente en:

- Reducir los gastos menores: reducciones inmediatas de viajes, tarifas de servicios de conferencia, cargos por teléfono de pago, facturas de móviles y gastos de instalaciones. El ahorro en estas áreas puede ser relativamente inmediato, así como sostenible a lo largo del tiempo.
- Los gastos de viajes constituyen una de las categorías de gastos más visibles y una oportunidad importante de ahorrar gracias a las comunicaciones unificadas. Se pueden obtener reducciones inmediatas en los gastos actuales si se limitan los viajes de los empleados. Las comunicaciones unificadas lo hacen posible sin que se vea afectada la eficacia del negocio. Las conferencias de audio, web y vídeo son soluciones demostradas para esta finalidad. La incorporación de opciones de grabación y la capacidad de publicar el contenido de las reuniones en un área de trabajo compartida permiten mantener informados a los miembros del equipo que no pueden asistir a las reuniones. Siempre que sea posible, la ampliación de las capacidades de conferencia a los socios de la cadena de suministro y a los clientes puede producir un ahorro mayor.
- Optimizar la infraestructura de comunicaciones: reducciones de costes a corto plazo y sostenibles, y el ahorro de personal de TI a través de la consolidación y retirada de equipos y aplicaciones de comunicaciones obsoletos o redundantes.
- Oportunidad consolidar los sistemas y la infraestructura. Efectuar la consolidación, con reducciones en cargas de trabajo de administración y tarifas de contrato de mantenimiento, en todas las cargas de trabajo de comunicaciones: mensajería, sistemas de voz, servidores, sitios y paquetes de aplicaciones. En algunos casos,

se pueden reducir los costes de licencia mediante la conversión a un paquete de licencias completo o agrupado.

- Aprovechar el capital humano: aprovechar ganancias de productividad reales en las líneas de negocio que le permitirán mantener o mejorar el valor de marca y los servicios al cliente incluso si la economía exige reducciones de plantilla o restricciones en la contratación y la ocupación de puestos vacantes. Enfocados en eficiencia de personal general y en procesos de grupo de trabajo y proyectos de colaboración optimizados.
- Oportunidad mejorar la eficacia del personal. La oportunidad consiste en usar soluciones de comunicaciones unificadas para eliminar las barreras relacionadas en los entornos de trabajo cotidiano. Las oportunidades de ahorro principales radican en el uso de las herramientas de presencia y de mensajería instantánea para encontrar los recursos adecuados inmediatamente y evitar llamadas de teléfono y mensajes a personas que no están disponibles. Otras oportunidades de ahorro se derivan de la simplificación de las tareas de comunicaciones simplificadas, por ejemplo, al poder hacer clic para comunicarse desde un documento, correo electrónico o nombre de contacto. El “acceso desde cualquier parte” permite que los usuarios sigan siendo productivos mientras están de viaje, lo que ahorra tiempo y desplazamientos.

6.5 Beneficios de las comunicaciones unificadas en el FISDL

El FISDL busca tener un aumento de la productividad y una estabilización de costos de comunicación y al mismo tiempo contar con un producto como es Microsoft Lync ya que este producto cumple con los requerimientos y compatibilidad de la infraestructura que el FISDL posee.

Para la Gerencia de Sistemas y Tecnología, este producto le permitirá que los profesionales de TI administren los servicios de mensajería y de comunicaciones telefónicas de forma efectiva y rentable en una sola infraestructura, es decir centralizada.

Para cooperantes y gobiernos locales, ONG'S poder realizar confederación de llamadas y que el FISDL pueda proporcionar y recoger datos o información en cualquier punto y enviarlos al instante a donde corresponda.

Los empleados contarán con los beneficios de una nueva plataforma que unifica el correo electrónico, los calendarios, la mensajería instantánea, el correo de voz, las conferencias de audio, vídeo, web y voz sobre IP (VoIP), e interfaces a otras aplicaciones del FISDL, permite que el usuario y sus compañeros optimicen sus comunicaciones en los diferentes modos de comunicación.

6.6 Beneficios de la solución con Microsoft Lync 2010 para el FISDL

Buscar a otras personas y que se comuniquen entre ellas instantáneamente.

Lync 2010 permite en una organización aumentar la productividad individual mediante las funciones de presencia, mensajería instantánea y comunicación en tiempo real como, por ejemplo, voz, vídeo y colaboración de datos.

Así, por ejemplo, Lync 2010 permite a los usuarios mostrar su estado (ausente, inactivo, ocupado, etc.) a otros usuarios. Además, se puede determinar quién está fuera de línea o quién no está disponible. Si hace clic con el botón derecho del ratón en el nombre de un usuario fuera de línea, puede ver si el usuario está disponible a través de otras formas de comunicación como el correo electrónico o el teléfono (si la organización se beneficia de la integración telefónica).

Agregar funciones de colaboración en tiempo real a los principales programas de Microsoft Office

Con Lync 2010, puede agregar funciones de colaboración en tiempo real y presencia, lo que permite aumentar la productividad desde los principales programas de Microsoft Office utilizados por el usuario como, por ejemplo, Microsoft Office Outlook 2007, Microsoft Office Excel y Microsoft Office Word. Además, también se puede integrar la información de presencia del servidor con aplicaciones de productividad y líneas de negocio empresariales (LOB).

Colaboración desde Windows SharePoint Services y SharePoint Portal Server.

Lync 2010 es una parte esencial de Microsoft Office System porque también sirve como motor de presencia para portales y sitios de grupo, lo que proporciona presencia y acceso a mensajería inmediata desde sitios de Microsoft Windows SharePoint Services y Microsoft SharePoint Portal Server. 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.

Permita una comunicación de individuo a individuo en toda su organización, sin necesidad de costosos desplazamientos de negocios o facturas telefónicas. Lync 2010 puede ayudar a reducir considerablemente los costos operativos al utilizar la presencia y la mensajería instantánea en vez de viajes y llamadas internacionales o de larga distancia.

Cuando la mensajería instantánea no permite una discusión de colaboración adecuada, los usuarios pueden iniciar de forma inmediata una conversación de audio, con un micrófono de ordenador normal y unos altavoces o un dispositivo de auriculares. Los usuarios también pueden realizar llamadas de audio de PC a teléfono y de teléfono a PC mediante la red telefónica pública conmutada (PSTN) con la implementación de una puerta de enlace adecuada. Las videoconferencias agregan otra dimensión ya que los usuarios se pueden ver y oír entre sí en tiempo real.

Conexión rápida y fácil desde ubicaciones remotas.

Lync 2010 para comunicarse y colaborar con usuarios remotos mediante y contarán con funciones de presencia y mensajería instantánea de seguridad mejoradas para usuarios fuera del firewall de la empresa, sin necesidad de una red privada virtual (VPN).

También conectarse a su interfaz de mensajería instantánea desde ubicaciones remotas, sólo necesitan una conexión a Internet y un cliente de mensajería instantánea compatible con Lync 2010. Estas funciones de comunicación en tiempo real específicas aumentan la productividad de los miembros del equipo independientemente de su ubicación física.

Conexión y comunicación instantáneas con otras organizaciones.

La federación, o posibilidad de una organización de conectar su implementación OCS a la implementación OCS de otra organización, es quizás una de las nuevas funciones más atractiva de Lync 2010.

Con la nueva función de federación, los contactos de trabajo de distintas organizaciones pueden compartir información de presencia y mensajería instantánea cifrada y autenticada. Esto permite la colaboración entre proveedores, socios y distintas divisiones

de una misma organización. Parte esencial de la nueva función de "federación" es también un acceso de usuarios ampliado y simplificado, por el que las distintas organizaciones se pueden comunicar entre sí mediante mensajería instantánea sin que interfieran los firewalls. El administrador de tecnología de la información (IT) permite que los usuarios aprobados utilicen herramientas de administración conocidas y que se pueda establecer la comunicación. Esto resulta especialmente útil para adquisiciones, empresas con más de un centro geográfico o empresas con varios contactos de socios.

Seguridad.

Lync 2010 cuenta con una amplia lista de funciones diseñadas para adecuarse a las necesidades de grandes organizaciones. Funciones como el cifrado de mensajería instantánea, el registro y el archivo y las listas de contactos de servidor proporcionan una seguridad mejorada para la información empresarial confidencial y reducen la exposición a incumplimientos de SPIM o IP que inundan las redes públicas de mensajería instantánea. Además, Lync 2010 admite las nuevas normas gubernamentales de EE.UU. sobre comunicación electrónica, según lo establecido por Sarbanes-Oxley Act de 2002 (SOX), Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPPA), National Association of Securities Dealers (NASD) y Securities and Exchange Commission (SEC).

Con las nuevas herramientas de administración integradas en Lync 2010, los administradores de tecnología de la información (IT) pueden obtener más información sobre su entorno de servidor en un solo instante. Ganan tiempo y reducen los costos de formación al utilizar herramientas de administración basadas en la interfaz gráfica de Windows, incluidos Windows Management Interface (WMI), Microsoft Management Console (MMC) y Microsoft Operations Manager (MOM), que permiten administrar usuarios, servidores y la configuración global, así como todo el sistema de colaboración en tiempo real.

Conexión segura mediante redes públicas de mensajería instantánea.

Una ventaja clave para los administradores de tecnología de la información (IT) que utilicen Lync 2010 es el control de información empresarial confidencial. Cuando los usuarios tienen clientes de mensajería instantánea pública en el trabajo (como los de MSN, AOL y Yahoo), las conversaciones quedan expuestas y no cifradas. Estos servicios públicos de mensajería instantánea no proporcionan funciones de archivo y registro, lo

que impide que cumplan con las regulaciones aplicables como la Sarbanes-Oxley Act (servicios financieros) y la Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPPA).

Lync 2010 permite mensajería instantánea de seguridad mejorada e información de presencia entre redes públicas de mensajería instantánea (MSN, AOL y Yahoo), lo que proporciona a las empresas una forma segura de colaborar con socios comerciales tan fácilmente como con compañeros de trabajo, al mismo tiempo que la información empresarial confidencial se mantiene cifrada y registrada.

Creación en una plataforma extensible.

Lync 2010 se basa en los estándares del sector con interfaces de programación de aplicaciones (API) de servidor que permiten que innovadoras aplicaciones y soluciones personalizadas utilicen otras funciones de tiempo real y presencia.

La arquitectura de Lync 2010 utiliza los protocolos estándar de la industria SIP (Protocolo de inicio de sesión) y SIP for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions (SIMPLE), e incluye un variado conjunto de interfaces de programación de aplicaciones (API). Como SIP y SIMPLE son protocolos estándares de la industria, un desarrollador puede crear soluciones de presencia, mensajería instantánea, audio, vídeo y colaboración de datos, videoconferencia y telefonía, o incluso integrar las funciones de tiempo real y presencia en aplicaciones existentes.

Alcance y objetivos del proyecto

Diseño y piloto una solución con Lync Server 2010 para 400 usuarios con capacidades de comunicaciones unificadas incluyendo mensajería instantánea y presencia, conferencias, Voz Empresarial, Video y conferencias de Audio. Hasta 25 usuarios se habilitará en un piloto de producción para validar la solución. El diseño será construido basado la biblioteca técnica para software de comunicaciones de Microsoft Lync Server 2010.

Áreas incluidas en el alcance

Se proporcionará los siguientes servicios:

⁶ <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg293124.aspx>

- Servicios centralizados de Lync en un centro de datos para habilitar la Mensajería instantánea y presencia, conferencias y voz empresarial, Servicios en el perímetro (edge) para permitir usuarios externos y remotos sin red privada virtual (no-VPN)
- Servicios de sucursal para sitios que requieren supervivencia local (si fuera necesario)
- Piloto en producción con 25 usuarios dentro de la red local y fuera de la red local (usando una conexión a Internet), para verificar que la solución funcional operará en producción tal como se especifica y para comprobar que la producción ha sido completamente y correctamente implementada. La duración de piloto será de 2 semanas.

Alcance General del Proyecto

Tabla 1. Componentes requeridos en la solución

Componente de la solución	Característica en el alcance	Descripción y consideraciones	Supuestos del alcance
LS-01	Servicios de Lync 2010	Conferencias, voz y mensajería de tiempo real utilizando Lync Server 2010 Plan para servidores físicos o la implementación de servidores virtualizados. Todos los roles se pueden virtualizar.	Diseño y configuración de hosts virtuales (si existe) está fuera de alcance.
LS-02	Voz Empresarial	Voz Empresarial ofrece a los usuarios la capacidad de hacer y recibir llamadas de teléfono con el cliente Lync 2010, o en dispositivos de hardware compatible de Lync. Para que los servicios de voz empresarial funcionen completamente, Lync Server 2010 debe integrarse con la PSTN. Microsoft Lync Server 2010 proporciona conectividad	Integración a la PSTN puede requerir un servidor dedicados al rol de mediación. Le proporcionamos servicios para aplicar una de las tres opciones de conectividad RTC enumerados en un único centro de datos. La opción de integración debe estar listada en el OIP de Lync Server ⁷ . (www.technet.com/ucoip)

⁷ <http://technet.microsoft.com/en-us/lync/gg131938.aspx#tab=2>

Componente de la solución	Característica en el alcance	Descripción y consideraciones	Supuestos del alcance
		a PSTN mediante conexión SIP directa a IP PBX.	
LS-03	Conferencias	<p>Conferencia de Lync permite a los usuarios crear, moderar y unirse a conferencias con los usuarios internos y externos.</p> <p>Lync Server 2010 admite conferencias de Audio, Web y vídeo.</p>	Videoconferencia no incluye integración con dispositivos o sistemas de vídeo de terceras partes.
LS-04	Active Directory (AD) e infraestructura dependiente	Diseño de integración para el impacto de Lync 2010 en un bosque de AD único, existente incluyendo planificación del esquema de AD.	<p>Um único bosque</p> <p>Incluye diseño de otra infraestructura necesaria, como DNS, PKI y Firewalls.</p>
LS-05	Mensajería instantánea y presencia mejorada	Lync Server2010 proporciona a los usuarios información de presencia mejorada en tiempo real y de mensajería instantánea (IM) para ayudarles a conectar de forma eficaz y eficiente.	No incluye integración con sistemas de mensajería instantánea de terceras partes
LS-06	Servidor de monitoreo	<p>Servidor de Monitoreo recopila datos sobre la calidad de los medios de red, en llamadas de voz de la empresa y conferencias de audio y video</p> <p>Esta información puede ayudarle a proporcionar la mejor experiencia posible para los usuarios. También recoge registros de detalles de llamadas (CDR), que puede utilizar para solucionar problemas de llamadas fallidas e información de uso acerca de las diversas características de Lync Server para que pueda calcular el retorno de la inversión de su implementación y planear el futuro crecimiento de la</p>	<p>Incluye la integración de SCOM si SCOM Server 2007 R2 o posterior está disponible. No se incluyen la integración con sistemas de monitoreo de terceros.</p> <p>La integración con SCOM requiere un servidor de monitoreo y un nodo con Lync Synthetic Transaction Watcher.</p>

Componente de la solución	Característica en el alcance	Descripción y consideraciones	Supuestos del alcance
		implementación.	
LS-07	Mensajería unificadas de Exchange	Integración de Lync 2010 Server con la mensajería unificada de Exchange para proporcionar servicios de correo de voz, mensajería unificada y servicio de sistema de operador.	Se asume que Exchange 2007 SP1 o 2010 SP1 está implementado y saludable No incluye integración de correo de voz con soluciones de terceros.
LS-08	Acceso Externo	Habilitar la conectividad remota sin el requisito de una red privada virtual (VPN). Esta función permite a los usuarios utilizar IM & presencia, conferencias y voz empresarial remotamente. Además, permite otros servicios incluyendo participantes externos a reuniones, Federación con asociados de negocios y conectividad de mensajería instantánea para los proveedores de mensajería instantánea pública AOL, MSN y Yahoo!	Se utilizará un servidor proxy inverso
LS-09	Evaluación de red	Mapa de la red y modelado, incluyendo generación de tráfico activo y reportes.	Incluye modelado activo para el sitio central.

Productos de Software / Tecnologías

La tabla siguiente proporciona los requisitos mínimos de software para una implementación de Lync 2010. El entorno del FISDL debe cumplir los siguientes requisitos.

Tabla 2. Software requerido para la solución

Sistemas Operativos	Middleware	Base de datos	Lenguajes	Proveído por
<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 • Windows Vista Windows XP con Service Pack 3⁸ (SP3) • Windows Phone 7.5 • Mac OS X • Iphone y Ipad iOS 4.2 o superior • Android 2.3 o superior 	Lync 2010	NA	NA	FISDL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Únicamente edición de 64-bit⁹: ▪ Windows Server 2008 R2 Standard ▪ Windows Server 2008 R2 Enterprise ▪ Windows Server 2008 R2 Datacenter ▪ Windows Server 	Lync Server 2010	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64-bit editions only: ▪ Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition o SQL Server 2008 R2 Standard Edition ▪ Microsoft SQL Server 2008 con SP1 Enterprise 		

⁸ Windows Installer 3.1 y Microsoft XML Core services (MSXML) 6.0 SP1 deben estar instalados antes de implementar Lync 2010.

⁹ En todos los roles de servidor, debe también asegurarse que la interfaz de línea de comandos de Windows PowerShell 2.0, Microsoft.NET Framework 3.5 SP1 y Windows Installer 4.5 se instalen. Además, Microsoft.NET Framework 3.5 SP1 es necesario en cualquier equipo donde se ejecutará las herramientas administrativas de Lync Server o la herramienta de planificación de Microsoft Lync Server 2010.

Sistemas Operativos	Middleware	Base de datos	Lenguajes	Proveído por
<p>2008 Standard con SP2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows Server 2008 Enterprise con SP2 ▪ Windows Server 2008 Datacenter con SP2 		<p>Edition o SQL Server 2008 con SP1 Standard</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft SQL Server 2005 con SP3 Enterprise Edition o SQL Server 2005 con SP3 Standard Edition ▪ Versión correspondiente de SQL Server Reporting Services (requerido para reportes con el servidor de monitoreo) ▪ Nota: Microsoft SQL Server 2008 Express (64-bit edition) es automáticamente instalado en cada Lync Server 2010 que se implementa el almacenamiento de la configuración local. 		
<p>Windows XP, Windows Vista o Windows 7</p>	<p>Microsoft Office 2003, 2007 o 2010 para funciones de integración de Office</p>	<p>N/A</p>	<p>NA</p>	<p>FISDL</p>

Sistemas Operativos	Middleware	Base de datos	Lenguajes	Proveído por
Windows Server 2008 R2	Microsoft Exchange 2007 SP1 o Exchange 2010 para mensajería unificada	N/A	NA	FISDL

Integración e Interfaces

Los componentes de la solución en la siguiente tabla harán la interfaz con Lync Server 2010. Para sacar provecho de esta integración, FISDL deberá completar la configuración necesaria. El implementador proporcionará los requerimientos al personal de FISDL para estas interfaces a petición, pero el FISDL se encargará de preparar esos requisitos y aplicarlos durante este proyecto. El implementador no será responsable de hacer cualquier configuración o aplicación relacionada con las interfaces descritas en esta sección.

Tabla 3. Alcance de las interfaces

Nombre de la interfase	Descripción	Alcance	Responsable
Active Directory	Proporcionar nombres de usuario y la información asociada necesaria de Active Directory para provisionar en piloto de producción	En Archivo Comma-delimited text (CSV) incluye el nombre de usuario, URI de SIP, número de teléfono (en formato E.164), y cualquier otra información necesaria para la provisión de cuentas de usuario para Lync Server 2010.	FISDL
Reverse Proxy	Solución de Reverse Proxy para Publicar Lync Server 2010 externamente. Puede ser ISA/TMG o una solución de	Publicar servicios web de Lync Server 2010 incluida la expansión de listas de distribución, búsqueda de libro de dirección, contenido de reunión y URL simples.	FISDL

Nombre de la interfase	Descripción	Alcance	Responsable
	tercero.		
Balanceadores de carga de red (si fuera necesario)	Balaceador de cargade tráfico web (https) traffic hacia el grupo interno de Lync y servidores de perimetro (edge).	Designar y configurar el balanceador de carga de hardware utilizado para la integración con Lync Server 2010. Dispositivo debe aparecer como calificados en el sitio de Lync OIP. http://technet.microsoft.com/en-us/lync/gg269419	FISDL
PSTN/PBX	Conectividad de Lync a la PSTN a través de la PBX interna.	Designar y configurar el servidor de mediación para qué puede ser una puerta de enlace a la IP PBX. La conectividad a la PSTN y cualquier programación necesaria para dirigir las llamadas entrantes y salientes de Lync. Los puntos de conexión deben estar calificados en el sitio de OPI de Lync.	Integrador
Servidor de archivos	Lync almacenar archivos de libreta de direcciones y el contenido de la reunión en recursos de archivos compartidos.	Crear necesarias los recursos compartidos necesarios y configurar el sistema de archivos con la capacidad requerida.	FISDL
SQL Server 2008	Servicios de base de datos para grupos de servidores de Lync y el rol de monitoreo.	Designar servidores SQL o SQL Server Clusters para integración con Lync Server 2010. Tenga en cuenta los requisitos de SQL Server en el cuadro 2.	FISDL

6.7 Gestión del proyecto, estimación de tiempo y entregas de servicio

Para la implementación del proyecto se debe utilizar el marco de trabajo Microsoft Solutions Framework (MSF), a continuación se definen las fases MSF.

- Visión: Es sobre la creación de una visión de negocio y definir el alcance del trabajo necesario para hacer realidad la visión.
- Planeación: Se definen los requisitos funcionales, sistemas y arquitecturas a implementar, se asignan los responsables de gestionar el alcance, tiempo y los recursos necesarios para el proyecto.
- Construcción: Comienza con la primera iteración de desarrollo y culmina con la funcionalidad completa como hito (o una versión Beta)
- Estabilización: Representa pruebas y aceptación.
- Despliegue: Incluye el desarrollo final y administrar la implementación.

El implementador gestionará las siguientes fases de proyecto con participación del FISDL. El equipo de infraestructura FISDL será parte integrante del equipo del proyecto y como tal compartirán responsabilidades para las actividades específicas y entregas durante la contratación. El implementador se encargará de completar sus entregas y brindar asistencia a FISDL en los esfuerzos de coordinación.

Para satisfacer los hitos acordados por el equipo en el comienzo del proyecto, es fundamental que todos los recursos, del FISDL y el implementador estén dedicados (tiempo completo) para el proyecto, salvo que se especifique lo contrario en el calendario del proyecto.

Se aprovechará el marco de trabajo Microsoft Solutions Framework (MSF) para la ejecución. MSF representa un enfoque de desarrollo de la solución probada en la industria que proporciona las etapas definidas que se tienen en cuenta el desarrollo de requerimientos, diseño arquitectónico, diseño de software detallado, desarrollo de software, las pruebas del sistema y ciclos de lanzamiento administrado.

Fase de Visión

	Fase Visión Lync Server 2010
Actividades claves del Implementador	Reunión de lanzamiento del proyecto. Taller de Visión y alcance. Requisitos funcionales y IM/P, conferencias de voz. Crear y revisar el diseño conceptual. Evaluar el entorno del cliente y determinar la disponibilidad de la solución. Determinar los requisitos de laboratorio de pruebas y solicitar el hardware y software según sea necesario. Realizar la evaluación del riesgo de proyecto

	<p>Confirmar las expectativas y plazos</p> <p>Esquema conceptual.</p> <p>Preparar el documento de visión y alcance</p> <p>Realizar evaluación de la red</p> <p>Crear plan de proyecto inicial</p>
<p>Actividades Claves de FISDL</p>	<p>Comprometerse con el implementador certificado y representantes de las empresas a participar en la puesta en marcha, taller y seguimiento de los requisitos y las sesiones de planificación</p> <p>Asignar recursos del proyecto de equipo de gestión de proyecto técnico.</p> <p>Proporcionar toda la información necesaria sobre los requisitos y los entornos existentes.</p> <p>Requerimientos del negocio.</p> <p>Requisitos técnicos.</p> <p>Acuerdos de nivel de servicio.</p> <p>Objetivo de tiempo de recuperación (RTO) y objetivo de punto de recuperación (RPO).</p> <p>Detalle de las Implementaciones actuales de PBX, Active Directory, Exchange, SQL.</p> <p>Características del entorno físico.</p> <p>Ayudar a documentar los problemas y riesgos.</p> <p>Aceptación de la de visión y alcance.</p> <p>Contar con el hardware y software disponible para laboratorio de pruebas</p>
<p>Productos de trabajo</p>	<p>Mapa de red</p> <p>Documento de alcance y visión</p> <p>Plan de proyecto previsto</p> <p>Registro de problemas y de riesgos</p>

Fase de Planeación

	<p>Fase de planeación de Lync Server 2010</p>
<p>Actividades claves del implementador</p>	<p>Diseño de talleres: 3 talleres de 4 horas</p> <p>Diseño detallado para un sitio central</p> <p>Definir los servicios web, URL simples, archivos compartidos y SQL instancia</p> <p>Definir los requisito de certificado, puerto y nombres DNS para todos los roles</p> <p>Definir los requerimientos de integración de la PBX / PSTN</p> <p>Definir los requisitos de SQL</p> <p>Crear el archivo generador de la topología</p> <p>Crear el documento de diseño de Lync Server 2010 para apoyar los requisitos funcionales</p> <p>Revisión de diseño interno</p>
<p>Actividades claves del FISDL</p>	<p>Comprometer y programación el implementador y representantes de las empresas a participar en los requisitos anteriores, planificación y diseño de sesiones identificadas en el Plan de proyecto. La programación eficiente y la asistencia de todos los recursos claves es fundamental para</p>

	<p>el éxito del proyecto.</p> <p>Coordinar sesiones de diseño y determinar los componentes de la solución</p> <p>Desarrollar y ejecutar el Plan de comunicaciones para todas las actividades de comunicación externa, contenido y medios utilizados por el proyecto</p> <p>Desarrollar el plan y la logística para el piloto y la implementación en producción.</p> <p>Revisión, retroalimentación y firma el documento de diseño de Lync 2010</p> <p>Proveer el hardware para el laboratorio</p> <p>Establecer el laboratorio de pruebas antes del inicio de la fase de construcción</p> <p>Desarrollar el plan de comunicación</p> <p>Plan de implementación de software de cliente de Lync para equipos</p> <p>Tener el hardware y software listo para su implementación en producción</p> <p>Provisionar la integración de telefonía para la producción</p>
Productos de trabajo	<p>Documento de diseño de Lync Server 2010</p> <p>Informes de evaluación de la red</p>

Fase de construcción

	Fase de construcción Lync Server 2010
Actividades clave del Implementador	<p>Construir el laboratorio de pruebas, incluida integración a la Central PSTN</p> <p>Desarrollar planes de prueba del sistema para validar el plan de diseño para Lync 2010</p> <p>Prueba del sistema</p>
Actividades clave del FISDL	<p>Contar con el laboratorio de prueba disponible</p> <p>Configurar el entorno de laboratorio de prueba</p> <p>Las pruebas del sistema de apoyo de hasta 1 semana</p> <p>Firma del caso de prueba</p> <p>Proporcionar acceso a recursos de PBX/PSTN para integración</p> <p>Preparar el entorno de producción antes de la fase de estabilizarse</p>
Productos de trabajo	Plan de pruebas

Fase de Estabilización

	Fase de estabilizar Lync Server 2010
Actividades claves del implementador	<p>Implementar el sitio central, uno de los bordes</p> <p>Integración de la PSTN solo en sitio Central según sea necesario</p> <p>Pruebas de integración</p> <p>Aprovisionamiento de usuarios para el piloto</p> <p>Efectuar el piloto de 25 usuarios</p>

Actividades clave de FISDL	Entorno de producción, preparado y disponible Soporte de pruebas de integración Firma del caso de prueba Apoyar el piloto Proporcionar acceso a recursos de PBX/PSTN Involucrar proveedor PSTN PBX según sea necesario Implementar software de cliente de Lync a los escritorios de los usuarios del piloto
Productos de trabajo	Piloto de producción de 25 usuarios.

6.8 Estimación de tiempo

Se estima que este proyecto se realizará de acuerdo al cronograma que se muestra a continuación y que incluirá las fases e hitos señalados. La fecha de inauguración y fecha de finalización relativa a la fecha de inicio del proyecto, y todas las fechas y duraciones siempre son sólo estimaciones.

Tabla 4. Duración fases

Fase	Duración Estimada
Visión	1 semana
Planeación	2 semanas
Construcción	3 semanas
Estabilización	6 semanas
Total	12 semanas

Se estima que este proyecto se realizará durante 12 semanas contiguas. Todos los cálculos de las fechas están sujetos a cambios basados en modificaciones en el alcance del proyecto y la fecha de comienzo real. Los horarios de plazos, fechas y entrega proporcionados aquí son sólo estimaciones y están sujetos a cambio.

7. Bibliografía

- <http://www.microsoft.com/lync>
- <http://msunified.net/2010/08/09/gartner-magic-quadrant-for-unified-communications-2010/>
- <http://msunified.net/2011/08/25/gartner-magic-quadrant-for-unified-communications-2011/>
- <http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-1728DMD&ct=110823&st=sb>
- The Total Economic Impact™ Of Microsoft Unified Communications
<http://download.microsoft.com/download/f/b/9/fb9ff050-708b-489f-a82a-5db3551e042d/TEI%20of%20Microsoft%20UC%202007%2017Oct07.pdf>

8. ANEXOS

A. Análisis financiero del proyecto.

ANALIS FINANCIERO DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE MICROSOFT LYNC EN EL FISDL

ESQUEMA ACTUAL

CONCEPTO	AÑO 1												AÑO 1	
	Jan-12	Feb-12	Mar-12	Apr-12	May-12	Jun-12	Jul-12	Aug-12	Sep-12	Oct-12	Nov-12	Dec-12	2012	
GASTOS POR LINEA FIJA	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 1,025	\$ 12,300
GASTOS POR INTERNET MOVIL	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 50,400
GASTOS POR CELULAR	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 3,980	\$ 47,760
GASTOS POR DESPLAZAMIENTO	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 5,600	\$ 67,200
TOTAL GASTOS	\$ 14,805	\$ 177,660												

SUPUESTOS

Número de asesores 50	60	\$ 0.48
Kilometraje promedio 60KM	2	80
Viatico \$0.48 por kilometro recorrido		\$ 4,608.00
Numero de reuniones promedio al mes 2		
Viatico por almuerzo \$6 por persona	\$ 6.00	\$ 960.00

Costo de 2 reuniones al mes con todos los asesores \$ 5,568.00

Presupuesto aproximado de las reuniones con asesores 2 por mes incluye viaticos por desplazamiento y almuerzo \$ 5,600.00

Incremento anual en gastos del 6% por ajuste inflación 6%

PROYECTO IMPLEMENTACION MICROSOFT LYNC

CONCEPTO	AÑO 1												AÑO 1	
	Jan-12	Feb-12	Mar-12	Apr-12	May-12	Jun-12	Jul-12	Aug-12	Sep-12	Oct-12	Nov-12	Dec-12	2012	
GASTOS POR LINEA FIJA	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 769	\$ 9,225
LICENCIAMIENTO	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 1,000	\$ 12,000
GASTOS POR INTERNET MOVIL	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 4,200	\$ 50,400
GASTOS POR CELULAR	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 2,985	\$ 35,820
GASTOS POR DESPLAZAMIENTO	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 2,350	\$ 28,200
TOTAL GASTOS	\$ 11,304	\$ 135,645												

AHORROS ESTIMADOS	\$ 3,501	\$ 42,015													
--------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------

Se presupuesta 1 reunión presencial al mes

Número de asesores 50	60	\$ 0.48
Kilometraje promedio 60KM	1	80
Viatico \$0.48 por kilometro recorrido		\$ 2,304.00
Numero de reuniones promedio al mes 2		
Viatico por almuerzo \$6 por persona	\$ 6.00	\$ 480.00

Costo de 2 reuniones al mes con todos los asesores \$ 2,350.00

Reducción en costos de línea fija en 25% 75%
Reducción en costos de celular en 50% 75%

ANALISIS FINANCIERO DEL PROYECTO

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSION INICIAL	\$ (86,312)				
INGRESOS	\$ 42,015	\$ 44,116	\$ 46,322	\$ 48,638	\$ 51,069
GASTOS	\$ 12,000	\$ 12,960	\$ 13,997	\$ 15,117	\$ 16,326
FLUJO NETO DEL PROYECTO	\$ (86,312)	\$ 30,015	\$ 31,156	\$ 32,325	\$ 33,521
				\$ 34,744	

VAN \$ 40,623.49
TIR 25%
PAYBACK 36 meses

Tasa de descuento 12%

B. Requerimientos FISDL

Requiere el FISDL una plataforma de centralización de las soluciones de comunicaciones de telefonía IP, buzones de voz con la plataforma de correo electrónico Exchange, video, asistencia remota, integración con dispositivos móviles, chat interno, conferencia WEB, conectividad con plataformas de mensajería instantánea públicas, con el fin de centralizar y dinamizar el flujo de información entre los diferentes actores internos y externos, aportando elementos de valor para la toma de decisiones y coordinación institucional.

Características técnicas de la asistencia

- Una solución completa que permita al FISDL la integración de los servicios de comunicaciones en tiempo real. Se requiere que la plataforma se integre de forma nativa con la plataforma de mensajería de correo electrónico MS Exchange Server 2010 Standard x64 para la recepción de mensajes por medio de voz, visualización de usuarios activos o desconectados por medio de MS Outlook con las versiones recientes que sean compatibles, integración con el Active Directory de forma que permita realizar llamadas, abrir ventanas de chat o video conferencias desde una lista de contactos o inclusive desde el encabezado de un correo.
- La implementación de la solución de comunicaciones unificadas debe contemplar, si fuera necesario, la implementación de un servicio intermedio de transmisión de comunicaciones (GATEWAY) que posibilite mantener la integración con la central telefónica actual, de forma tal que permita mantener la conectividad de la telefonía IP por cualquiera de las dos plataformas.

Producto/servicio esperado

Única consola con telefonía IP, video, conferencia WEB, mensajería instantánea, localización generalizada en una plataforma fácil de administrar que permita a los usuarios tener la facilidad de poder realizar llamadas desde diversos lugares como documentos de trabajo, clientes de correo, teléfonos móviles; además de mantener una integración nativa con la plataforma de mensajería de la organización.

Se desglosan los componentes que se deberán tomar en cuenta para el producto/servicio esperado:

1. Única consola de administración de los servicios
2. Único cliente de trabajo para realizar acciones como llamadas, video llamadas, conferencias, asistencias remotas, mensajería interna.
3. Integración con plataforma de Exchange Server 2010 Standard x64
4. Integración con central telefónica actual
5. Solución perimetral para la administración de clientes desde Internet.
6. De ser requerido Integración de Gateway de administración telefónica IP con Central telefónica.

Capacidades requeridas:

1. Debe de contar con los recursos para la transmisión de señal de voz a través de Internet utilizando un protocolo IP (VoIP).
2. Debe integrar comunicaciones de voz con e-mail, calendario, mensajería instantánea y conferencias.
3. Debe proporcionar una experiencia unificada para los usuarios. Asimismo, la gestión para los administradores debe mostrarse de manera unificada.
4. Debe permitir iniciar comunicaciones de voz desde aplicaciones como Microsoft Office Outlook (en las versiones que sean compatibles) y fácilmente poder convertirse en correo electrónico, mensajes instantáneos de voz, vídeo y conferencias.
5. Debe utilizar los estándares e interfaces publicados para integrar y operar con la infraestructura de telefonía existente.
6. Debe presentar una forma sencilla de llamar, transferir, desviar a buzón de voz, colgar o cambiar mensajería instantánea de clase empresarial, habilitación de video y conferencias Web.
7. Debe de permitir llamar a cualquier lugar con conexión a Internet y permitir la colaboración en tiempo real de los usuarios presentes físicamente en la oficina como fuera de la oficina
8. Debe tener la capacidad de poder compartir documentos, aplicaciones y otros para trabajo común en una conferencia.
9. Debe contar con una herramienta de chat interno que permita realizar discusiones, compartir documentos y abrir conferencias.
10. Debe tener la capacidad de integrarse con servicios de mensajería instantánea pública tales como Microsoft Windows Live Messenger, AOL, Yahoo, y Google Talk.
11. Debe contar con un cliente para ser instalado en dispositivos móviles que posibilite una experiencia similar a la presente en los equipos de uso portable y estaciones de trabajo.
12. Debe proporcionar herramientas para ayudar a los usuarios a buscar fácilmente a las personas dentro de su organización y ver su información de presencia.

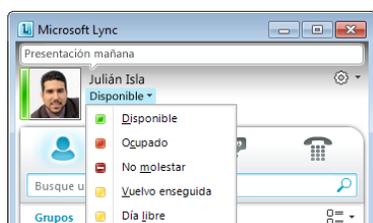
C. Guía de uso de Microsoft Lync

Referencia rápida de mensajería instantánea y presencia

Iniciar sesión y comenzar

Si ya ha iniciado sesión en la red de su organización, lo único que tiene que hacer para iniciar la sesión en el software de comunicaciones Microsoft® Lync™ 2010.

1. En el menú **Inicio**, haga clic en **Todos los programas**, en **Microsoft Lync** y, a continuación, haga clic en **Microsoft Lync 2010**.
2. Haga clic en su estado de presencia si desea cambiarlo, o haga clic en **Restablecer estado** para que Lync 2010 establezca su estado automáticamente según su actividad o el calendario de Microsoft® Outlook.



3. Establezca una ubicación para que los demás usuarios sepan dónde está hoy.
4. Hágalos saber cuáles son sus actividades haciendo clic en ¿Qué ocurre? y escribiendo una nota.

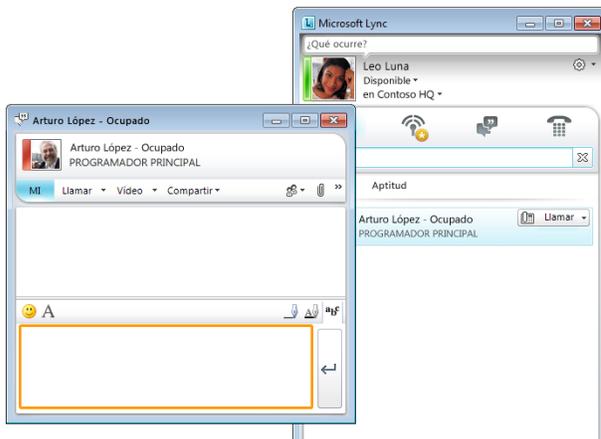
¿Qué significa su estado de presencia?

<input checked="" type="checkbox"/> Disponible	Está conectado y disponible para los demás usuarios.
<input type="checkbox"/> Ocupado	Está en una llamada de teléfono de Lync o, según su calendario de Outlook, está en una reunión.
<input type="checkbox"/> No molestar	No desea que le molesten y solamente verá las alertas de conversación si las envían sus

	contactos del Grupo de trabajo.
<input type="checkbox"/> Vuelvo enseguida	Está brevemente ausente y volverá enseguida.
<input type="checkbox"/> Ausente	Su equipo ha estado inactivo (durante 15 minutos, de forma predeterminada).
<input type="checkbox"/> Día libre	No trabaja y no está disponible para los demás usuarios.
<input type="checkbox"/> Sin conexión	No ha iniciado sesión. Si ha bloqueado a otros usuarios para que no vean su estado de presencia, siempre aparecerá para ellos como desconectado.

Enviar un mensaje instantáneo

1. En la lista de contactos, haga doble clic en un contacto.
2. Escriba un mensaje en el área de entrada del mensaje en la parte inferior del cuadro de mensaje y presione Entrar.



(Opcional) Para agregar un emoticono, haga clic en el botón del emoticono (cara sonriente).

(Opcional) Para personalizar la fuente, como el tipo o el tamaño, haga clic en la letra A que parece junto al botón del emoticono.

Recibir un mensaje instantáneo

Cuando alguien le envía un mensaje instantáneo, aparece una alerta de mensaje instantáneo en la esquina inferior derecha de la pantalla del equipo. Realice alguna de las siguientes acciones:

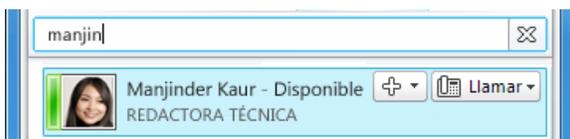
1. Para aceptar la invitación, haga clic en la alerta.



2. Para redirigir la invitación, haga clic en **Redirigir**.
3. Para rechazar la invitación, haga clic en **Ignorar**.

Encontrar a la persona adecuada

Empiece a escribir el nombre de una persona en el cuadro de búsqueda y los resultados aparecerán debajo del cuadro. Si encuentra a la persona que busca, haga doble clic en el nombre de la persona para enviar un mensaje instantáneo.



Si no está seguro de haber encontrado a la persona adecuada, la tarjeta de contacto le proporcionará más información y le mostrará si la persona encaja en el organigrama.

1. Para mostrar la tarjeta de contacto, seleccione la foto de la persona.
2. Para ver la versión completa, haga clic en la flecha hacia abajo situada en la esquina inferior derecha. A continuación, para ver su organización, haga clic en la pestaña **Organización**.



Crear la lista de contactos

Agregue personas a su lista de contactos si va a ponerse en contacto con ellas con frecuencia o si desea realizarles un seguimiento.

1. En el cuadro de búsqueda, escriba el nombre de la persona o su dirección de correo electrónico.
2. En los resultados de búsqueda, haga clic con el botón secundario en la persona y, a continuación, realice una de las siguientes acciones:
 - Si desea ponerse en contacto con frecuencia con la persona, haga clic en **Anclar en contactos frecuentes**.
 - Agréguelas a un grupo haciendo clic en Agregar a la lista de contactos y en el nombre del grupo.
 - Si no ha creado grupos aún, haga clic en Agregar a un nuevo grupo y proporcione un nombre al grupo. Puede agregar más contactos a este grupo más tarde.

(Opcional) Para asegurarse de que sabe cuándo alguien vuelve a estar disponible, haga clic con el botón secundario en el nombre del contacto y, a continuación, haga clic en **Etiqueta para alertas de cambio de estado**.

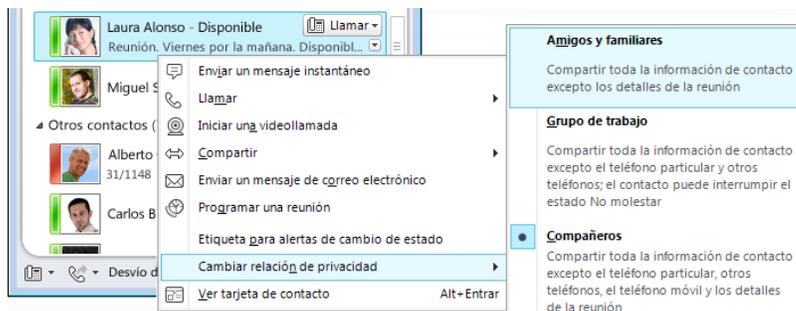
Personalizar la información de contacto

Puede personalizar su información de contacto y presencia. Por ejemplo, puede agregar el número de teléfono móvil y ponerlo a disposición únicamente de los contactos cercanos.

1. En la ventana principal de Lync, haga clic en el botón **Opciones** y, a continuación, haga clic en **Teléfonos**.



2. Haga clic en el botón del número de teléfono y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
3. Active la casilla **Incluir en mi tarjeta de contacto** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
4. Para permitir que determinados usuarios vean sus números personales: en su lista de contactos, haga clic con el botón secundario en el nombre del contacto, haga clic en Cambiar relación de privacidad y, a continuación, haga clic en Amigos y familiares.



Cambiar la configuración de las fotos

Puede decidir si desea ver las fotos de los contactos. También puede cambiar su propia foto o elegir no mostrar ninguna.

1. Haga clic en el botón **Opciones** y, a continuación, haga clic en **Personal**.
2. En **Foto para mostrar**, para ocultar las fotos de otros usuarios, desactive la casilla **Mostrar fotos de contactos**.

Para cambiar su foto, primero cargue la nueva foto en un sitio web sin autenticación (como Windows Live®). El archivo debe tener un tamaño máximo de 30 KB.

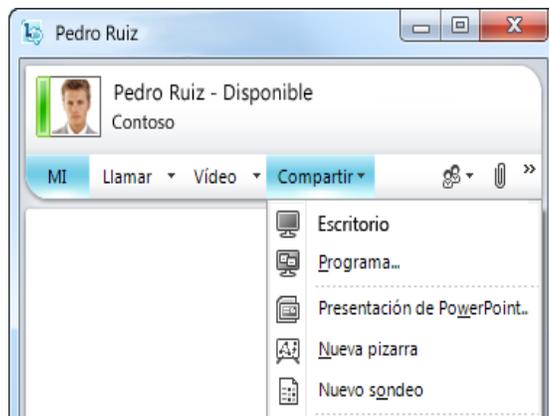
1. Haga clic en el botón **Opciones** y, a continuación, haga clic en **Mi foto**.
2. Haga clic en **Mostrar una foto de una dirección web**, escriba la dirección web incluyendo el nombre del archivo, haga clic en **Conectarse a la foto** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Referencia rápida de uso compartido y colaboración

Durante una reunión de Microsoft® Lync™ 2010 o una conversación de mensajería instantánea (MI), puede compartir su escritorio o un programa, proporcionar presentaciones de Microsoft® PowerPoint® o colaborar en una pizarra virtual.

Compartir el escritorio

1. Abra Lync 2010 y, en la lista de contactos, haga doble clic en un contacto.
2. Cuando se abra la ventana de conversación, haga clic en **Compartir**.



- Si tiene más de un monitor, haga clic en el que desee compartir.

Compartir un programa

1. En la ventana de conversación, haga clic en **Compartir** y, a continuación, haga clic en **Programa**.
2. En el cuadro de diálogo **Compartir programas**, haga clic en el programa que desea compartir y, a continuación, haga clic en **Compartir**.



Compartir una presentación de PowerPoint

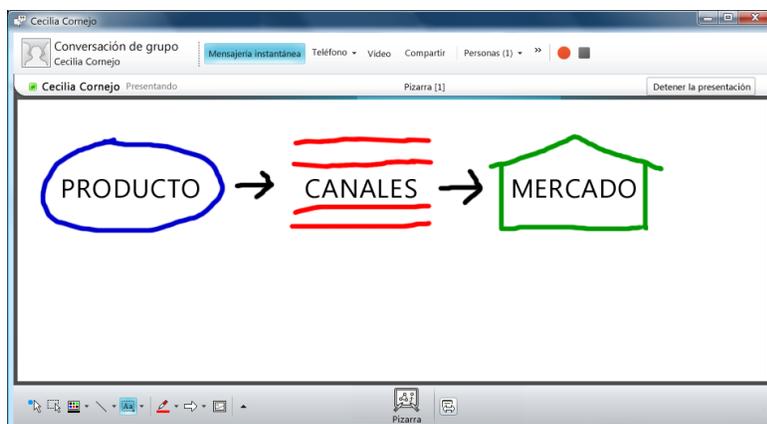
Para proporcionar una presentación durante una reunión de Lync o una conversación instantánea:

1. En la ventana de conversación, haga clic en el menú **Compartir** y, a continuación, haga clic en **Presentación de PowerPoint**.
2. En el cuadro de diálogo **Compartir PowerPoint**, haga doble clic en la presentación de PowerPoint que desea compartir. Una vez que el contenido esté preparado para la presentación y cargado, los demás participantes podrán ver la presentación. Puede realizar anotaciones en la presentación con las herramientas de anotación que se encuentran en la parte inferior izquierda de la presentación.

Crear una pizarra

La pizarra es una página nueva para notas y dibujos que todos los que participan en la reunión pueden usar a la vez.

1. En la ventana de conversación, haga clic en el menú **Compartir** y, a continuación, haga clic en **Nueva pizarra**.
2. Para escribir o dibujar en la pizarra, use las herramientas de anotación de la parte inferior izquierda de la pizarra.



Transferir un archivo

Desde una carpeta de Windows, arrastre el archivo que desea enviar y suéltelo en una ventana de conversación o en un contacto de la lista.

Al soltar el archivo, se envía una invitación de transferencia de archivo al destinatario. Recibirá una notificación cuando la transferencia se haya completado o si se ha rechazado.

Adjuntar un archivo a una reunión

Puede compartir un archivo con varias personas en una conversación de grupo, reunión o llamada de conferencia, pero no lo envía de la misma forma que transfiere un archivo a un contacto individual. En su lugar, debe agregar datos adjuntos a la reunión para que los otros participantes puedan descargarlos y verlos.

1. En la ventana de conversación, haga clic en el botón **Agregar o ver datos adjuntos** para cargar un archivo.



2. En el cuadro de diálogo **Datos adjuntos**, haga clic en **Agregar datos adjuntos**.
3. Seleccione el archivo que desea agregar y haga clic en **Cargar**.

Realizar un sondeo

El sondeo le permite recopilar de forma rápida información o compilar las preferencias de los participantes de la reunión. Un sondeo en Lync consta de una pregunta y hasta siete alternativas posibles.

Una reunión puede contener varios sondeos, pero solo puede aparecer uno a la vez en la región de uso compartido, visible para todos los participantes. Solo los moderadores de las reuniones pueden crear y administrar sondeos. Si todavía no es moderador, el organizador u otro moderador puede designarle este rol.

1. En la ventana de reunión, haga clic en el menú **Compartir** y, a continuación, haga clic en **Nuevo sondeo**.
2. En el cuadro de diálogo **Crear un sondeo**, escriba un nombre para su sondeo, su pregunta y dos o varias respuestas posibles.

3. Haga clic en **Aceptar**.

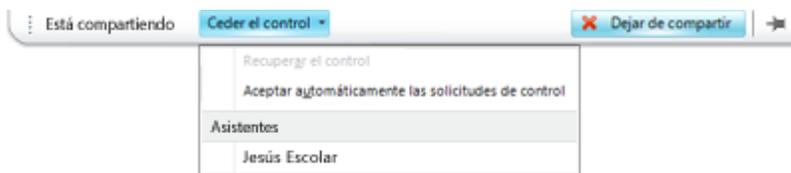
Si nadie más de la reunión está compartiendo, su sondeo aparece inmediatamente para todos los participantes de la reunión con las palabras **Los sondeos están abiertos** en la parte inferior de la región. Si hay otras personas que comparten, tiene la opción de compartir el sondeo de forma inmediata, lo cual finalizará la sesión compartida actual, o de guardar el sondeo en la bandeja de contenido para más adelante.

Una vez finalizado el sondeo, guarde los resultados haciendo clic en **Guardar sondeo** en la parte inferior de la región de uso compartido y, a continuación, haga clic en **Cerrar sondeo**.

Ceder el control del escritorio a otros usuarios

Cuando comparte el escritorio o un programa, usted es el único que tiene el control. Cuando esté preparado, puede permitir que otros usen su propio mouse y teclado para desplazarse y realizar cambios en su equipo.

1. En la barra de uso compartido de la parte superior de la pantalla, haga clic en **Ceder el control**.



2. Haga clic en **Aceptar automáticamente las solicitudes de control** o en el nombre de alguien en **Asistentes**.

Recuperar el control

Para recuperar el control de su escritorio, monitor o programa:

1. Haga clic en **Ceder el control**. Si la casilla **Aceptar automáticamente las solicitudes de control** está activada, desactívela. Para recuperar el control de una persona, haga clic en **Recuperar el control**.

Cómo saber si está compartiendo o presentando

Durante una presentación o mientras está compartiendo el equipo, en la parte superior de la ventana se muestra una barra que indica **Está compartiendo**.



Dejar de compartir

Para finalizar una sesión de uso compartido o presentación, haga clic en **Dejar de compartir**.

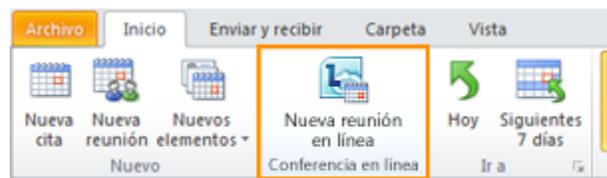


Referencia rápida de conferencia

Programar una reunión en línea

Puede programar reuniones y llamadas de conferencia de Microsoft® Lync™ 2010 desde Microsoft® Outlook®. Una convocatoria de reunión es suficiente para las dos opciones.

1. Abra su calendario de Outlook.
2. En la pestaña Inicio, haga clic en Nueva conferencia en línea (en Microsoft Outlook 2010) o en Reunión en línea (en Microsoft Outlook 2007).



Se abrirá una nueva convocatoria de reunión en la que puede agregar destinatarios, un asunto y otros detalles de la reunión.

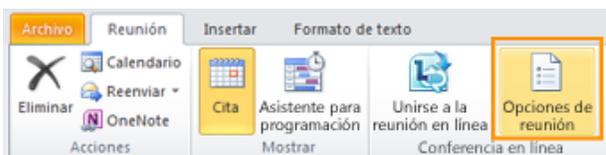
Establecer las opciones de la reunión

La convocatoria de la reunión contiene la información de marcado que puede usar el participante para unirse a la parte de audio de la reunión o a la llamada de conferencia. Durante la reunión de Lync, la información de marcado está disponible en el cuadro de

diálogo **Invitar por teléfono** (haga clic en el menú **Opciones de las personas** y, a continuación, haga clic en **Invitar por teléfono**).

Puede personalizar la información de marcado en la convocatoria de reunión de Outlook. También puede personalizar el acceso y los moderadores.

1. En la convocatoria de reunión, en la pestaña **Reunión**, haga clic en **Opciones de reunión**.

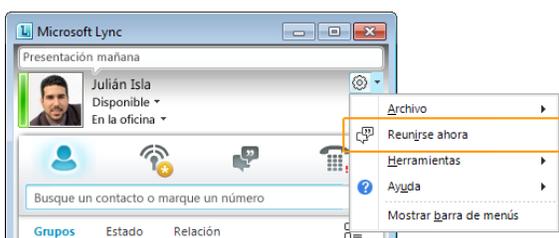


2. En el cuadro de diálogo Opciones de reunión en línea:
 - Para controlar las opciones de acceso a la reunión y de los moderadores, haga clic en **Acceso y moderadores**.
 - Para personalizar la información de marcado, haga clic en **Audio y teléfono**.

Reunirse ahora

Con la opción Reunirse ahora, puede iniciar rápidamente una reunión o llamada de conferencia con gente que estén tanto dentro como fuera de la organización.

1. En la ventana principal de Lync, haga clic en la flecha situada a la derecha del botón **Opciones** y, a continuación, haga clic en **Reunirse ahora**.



2. En la ventana de conversaciones, realice alguno de los siguientes procedimientos:
 - Para invitar a alguien que esté dentro de su organización, haga clic en el menú **Opciones de las personas**, haga clic en **Invitar por nombre o número de teléfono** y, a continuación, seleccione un contacto.
 - Para invitar por correo electrónico a alguien de fuera de su organización, haga clic en el menú **Opciones de las personas** y, a continuación, haga clic en **Invitar por correo electrónico**. Se abrirá un mensaje de correo electrónico en Outlook. (Si no

tiene Outlook, copie el texto de la invitación y péguelo en su programa de correo electrónico).

- También puede agregar contactos a la reunión arrastrándolos desde la lista de contactos a la ventana de la conversación.

Unirse a una reunión en línea programada

En la convocatoria de la reunión de Outlook, haga clic en **Unirse a la reunión en línea** o haga clic en el vínculo de la reunión.

Hora de inicio:	Viernes 18/03/2011	12:00
Hora de finalización:	Viernes 18/03/2011	1:00

[Unirse a la reunión en línea](#)
<https://meet.contoso.com/meet/michele>

Unirse por teléfono
+14255550185
[Buscar un número local](#)

Id. de conferencia: 12345678
[¿Olvidó su PIN de acceso telefónico?](#) | [¿Es su primera reunión en línea?](#)

Iniciar una conversación instantánea de grupo

Puede iniciar una conversación instantánea de grupo seleccionando varios contactos o un grupo de contactos de su lista de contactos, o puede convertir una conversación instantánea con una persona en una conversación de grupo.

Para iniciar una conversación de grupo desde la lista de contactos:

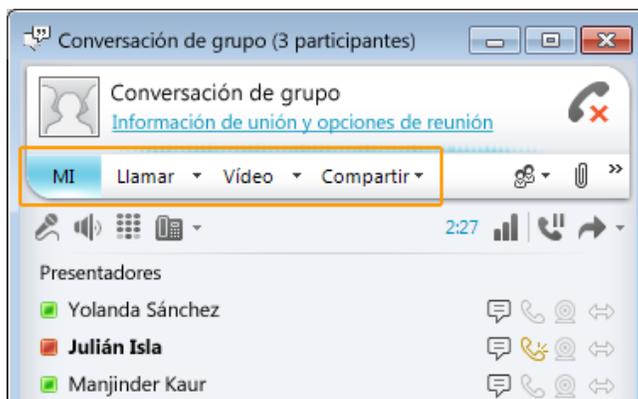
1. Mantenga pulsada la tecla Ctrl y haga clic en cada contacto que desea invitar.
2. Haga clic con el botón secundario en el último contacto y, a continuación, haga clic en **Enviar un mensaje instantáneo**.
3. Escriba un mensaje en el área de entrada del mensaje y presione Entrar.

Para iniciar una conversación de grupo desde la ventana de una conversación:

- Haga clic en el menú **Opciones de las personas**, haga clic en **Invitar por nombre o número de teléfono** y, a continuación, seleccione los contactos que desea invitar.

Mejorar las conversaciones instantáneas

Con Lync 2010, puede agregar modos de comunicación a su conversación instantánea. Por ejemplo, puede iniciar una conversación instantánea con un único contacto, agregar más contactos y, después, agregar audio y vídeo. Si necesita compartir documentos o diapositivas, puede compartir su escritorio.



Para agregar voz o audio, en la ventana de la conversación, realice una de las siguientes acciones:

- Para agregar voz, haga clic en **Llamada**.
- Para agregar vídeo, haga clic en **Vídeo** para agregar vídeo.

Para invitar a otros, en la ventana de la conversación, haga clic en la flecha situada a la derecha de **Opciones de las personas** y seleccione los contactos que desea invitar.

Para compartir su escritorio o un programa, en la ventana de la conversación, haga clic en el menú **Compartir** y seleccione su escritorio, monitor o programa para compartir.

Unirse a una llamada que usa la conferencia de acceso telefónico local

Si ha recibido una convocatoria para una reunión que admite la conferencia de acceso telefónico local, en la convocatoria se incluye la información de acceso.

Para obtener acceso desde el teléfono como coordinador o como autor de la llamada autenticado, anote la siguiente información de acceso de la convocatoria de reunión: número de teléfono de marcado, identificador de la conferencia, su PIN (vea “Establecer el PIN”) y su número de teléfono.

Establecer el PIN

El PIN de la conferencia de acceso telefónico local de Lync le identifica y autentica como alguien con acceso a la red de su organización. Se requiere un PIN si está marcando por teléfono o por el dispositivo cuando está fuera de la red de su organización o en otras redes.

1. En la ventana principal de Lync, haga clic en la flecha **Mostrar menú**, haga clic en **Herramientas** y, a continuación, haga clic en **Configuración de conferencia de acceso telefónico local**.
2. En la página principal, en Número de identificación personal (PIN), haga clic en Iniciar sesión.
3. En la lista **Idioma**, haga clic en el idioma que desee, escriba su nombre de usuario y contraseña y, a continuación, haga clic en **Iniciar sesión**.
4. En la página **Crear PIN nuevo**, haga clic en **PIN** o en **Cambiar PIN**, escriba un número que reúna los requisitos referentes al PIN y, a continuación, vuelva a escribir el nuevo PIN en el cuadro de texto **PIN** del cuadro **Confirmar PIN**.

Pedir que Lync 2010 lo llame

Puede hacer que Lync lo llame y lo conecte automáticamente al audio de la reunión (por ejemplo, si tiene que dejar su equipo pero desea continuar la llamada en su dispositivo móvil). No tiene que recordar el número de teléfono de marcado ni el identificador de la conferencia.

1. Cuando se una a la reunión, en el cuadro de diálogo **Audio de reunión**, haga clic en **Llamarme al**.
2. Haga clic en un número que ya aparezca en la lista o escriba un número de teléfono al que desee que le llamen y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Referencia rápida de voz y vídeo

Configurar sus dispositivos de audio

Si tiene micrófono y altavoces, puede usar Microsoft® Lync™ 2010 para realizar llamadas de voz. También puede conectar cualquier dispositivo recomendado por su empresa, como auriculares con micrófono USB, teléfono USB o auriculares, y Lync 2010 configurará

automáticamente los ajustes. Para comprobar los ajustes de audio, haga clic en el botón **Opciones** y, a continuación, haga clic en **Dispositivo de audio**.

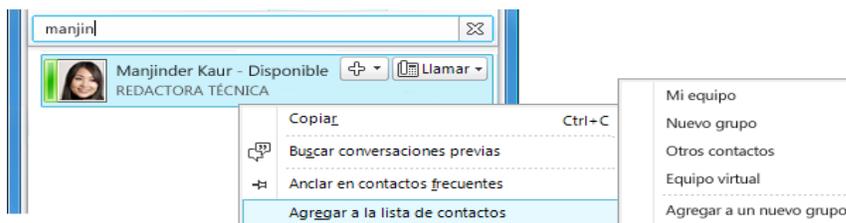


Conectar una cámara web

Al conectar una cámara web a su equipo, Lync la detecta automáticamente y la usa para la siguiente videollamada. Para comprobar los ajustes de la cámara web, haga clic en el botón **Opciones** y, a continuación, haga clic en **Dispositivo de vídeo**.

Encontrar a la persona adecuada

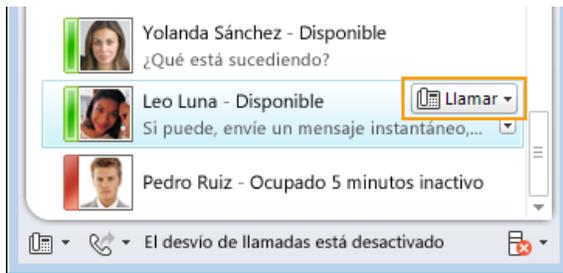
Empiece a escribir el nombre de una persona en el cuadro de búsqueda y los resultados aparecerán debajo del cuadro. Si encuentra a la persona que busca, haga doble clic para enviar un mensaje instantáneo. Haga clic con el botón secundario en el nombre de la persona si desea agregarla a la lista de contactos.



Realizar una llamada de voz

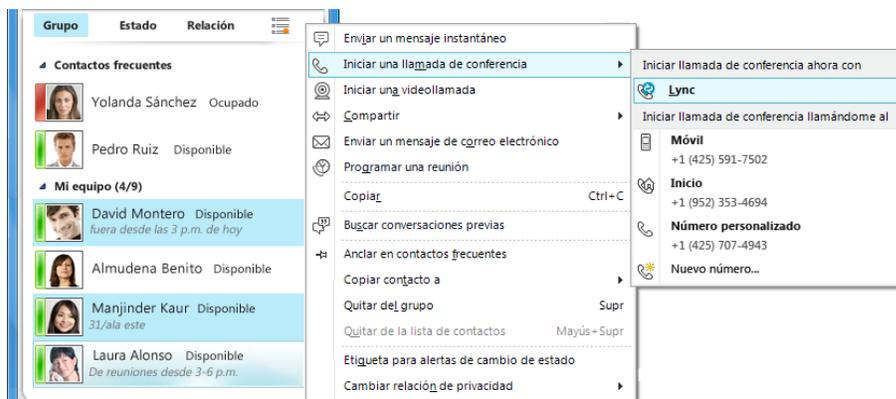
Puede iniciar una llamada telefónica con un solo clic.

1. Seleccione el contacto de la lista.
2. Haga clic en el botón **Llamar**. (También puede hacer clic en la flecha situada junto al botón y, después, hacer clic en el número concreto que desee. También puede agregar un nuevo número).



Iniciar una llamada de conferencia

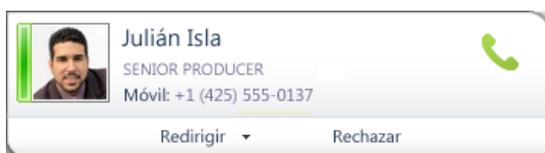
Para seleccionar varios contactos, mantenga pulsada la tecla Ctrl y haga clic en los contactos que desee. Haga clic con el botón secundario en un contacto seleccionado y, a continuación, haga clic en **Iniciar una llamada de conferencia**.



Responder a una llamada

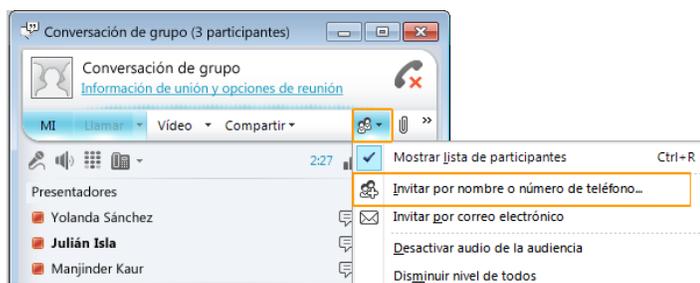
Si una alerta de llamada aparece en su pantalla, realice una de las siguientes acciones:

- Para responder a la llamada, haga clic en la alerta.
- Para enviar la llamada a correo de voz, haga clic en **Rechazar**.
- Para redirigirla a un número diferente, haga clic en **Redirigir** y seleccione un número.



Invitar a otras personas a la conversación

1. En la ventana de conversación, haga clic en el menú **Opciones de las personas**.
2. Haga clic en **Invitar por nombre o número de teléfono**, haga clic en el contacto que desea o búsquelo y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.



Si alguien está disponible solo por teléfono, haga clic en **Invitar por teléfono** y escriba el número de teléfono. También puede arrastrar contactos de la lista de contactos a la ventana de la conversación.

Agregar voz a una conversación instantánea

Puede agregar voz a una conversación instantánea haciendo clic en el botón **Llamar**. Puede seguir escribiendo mientras habla.



Usar los controles de llamada



Para poner la llamada en espera, haga clic en **En espera**.



Para enviar la llamada a otro teléfono o para combinar la llamada con otra conversación, haga clic en **Transferir**.



Cuando haya terminado, haga clic en **Finalizar llamada**.

Agregar vídeo

Si tiene configurada una cámara web, puede elegir que el contacto le vea mientras conversa.

Para agregar vídeo a su conversación instantánea o llamada de audio, haga clic en **Vídeo** en la ventana de la conversación. Si acepta la videollamada entrante de alguien, esa persona no le verá hasta que agregue vídeo en su parte de la conversación.



D. Ofertas De Proveedores De Comunicaciones Unificadas¹⁰

¹⁰ Anexos siguientes.