

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Contaduría y Administración

Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería

Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación



Tesis:

Implementación de una Red de Colaboración para la
Empresa Arpanet en Tijuana.

Para Obtener el Grado de:

Maestro en Tecnologías de la Información y la Comunicación

Presenta:

I.C.C.T. Sergio Alberto Elías Fisher

Bajo la dirección de:

Dra. Ma. Consuelo Salgado Soto

Tijuana, Baja California, México.

Abril 2013

Dedicatoria

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, sabiduría para confrontar las adversidades y amor para compartir con todas aquellas personas que forman parte de mi vida.

A mis Padres

Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo y por creer en mí en todo momento.

¡Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos!

Agradecimientos

*A mi hermana **Laura** por ser siempre un apoyo constante en mi vida, en los momentos difíciles y de grandes decisiones.*

*A mi prometida **Benicia** que con su amor y paciencia siempre ha hecho de mí una mejor persona.*

*A mis **maestros** por sus consejos, su gran apoyo y motivación para la culminación y la elaboración de esta tesis; a la Dra. Ma. Consuelo Salgado Soto por su apoyo y confianza que siempre me ofreció en la realización de este trabajo; a la Dra. Margarita Ramírez Ramírez por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de mi formación profesional en todo momento, a la Dra. Esperanza Manrique Rojas por fomentar siempre un ambiente de cooperación y contribuir a una culminación exitosa de esta tesis, a la Dra. Maricela Sevilla Caro por su apoyo en la revisión de este trabajo.*

¡Gracias a ustedes!



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Contaduría y Administración

Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería

Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación



Tesis:

Implementación de una Red de Colaboración para la
Empresa Arpanet en Tijuana.

Para Obtener el Grado de:

Maestro en Tecnologías de la Información y la Comunicación

Presenta:

I.C.C.T. Sergio Alberto Elías Fisher

Dra. Ma. Consuelo Salgado Soto
Presidente

Dra. Esperanza Manrique Rojas
Secretario

Dra. Maricela Sevilla Caro
Vocal

Tijuana, Baja California, México.

Abril 2013

Índice de contenido

Resumen.....	8
Introducción.....	9
Capítulo I: Introducción.....	11
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Antecedentes del problema.....	12
1.3 Justificación de la solución.....	13
1.4 Objetivo general.....	14
1.5 Objetivos específicos.....	14
1.6 Alcances del trabajo.....	14
Capítulo II: Marco Teórico.....	16
2.1. Red.....	17
2.2. Internet.....	19
2.3. Intranet.....	21
2.4. Extranet.....	24
2.5. Red de comunicación.....	25
2.6. Gestión y comercialización tecnológica.....	28
2.7. Red de colaboración.....	30
Capítulo III: Metodología.....	31
3.1. Etapa de estudio.....	32
3.2. Etapa de requerimientos.....	33
3.3. Etapa de propuesta.....	33
3.4. Etapa de instalación.....	34
3.5. Etapa de funcionamiento.....	35
3.6. Etapa de resultados y recomendaciones.....	35

Capítulo IV: Desarrollo	37
4.1. Estudio	38
4.1.1. Recursos de la empresa	38
4.1.2. Flujo de información actual dentro de la empresa	39
4.1.3. Informe diagnóstico para la empresa	42
4.2. Requerimientos	44
4.2.1. Necesidades de la empresa	44
4.2.2. Ampliaciones en la red de colaboración	45
4.3. Propuesta	45
4.3.1. Sistema de aplicación	46
4.3.2. Servicios que proporcionara la red de colaboración	47
4.4. Instalación	48
4.4.1. Registro al sistema	48
4.4.2. Configuración inicial	50
4.4.3. Enlace al sistema de ingreso	56
4.5. Funcionamiento	58
4.5.1. Descripción del funcionamiento de la red de colaboración	58
4.5.2. Análisis del funcionamiento de la red de colaboración	64
4.6. Resultados y recomendaciones	68
4.6.1. Informe final del rendimiento de la red de colaboración	68
4.6.2. Observaciones y recomendaciones	70
Capítulo V: Resultados	71
Capítulo VI: Conclusiones	74
Bibliografía	77
Referencias electrónicas	80

Índice de figuras

Capítulo IV: Desarrollo

Figura 4.1	Informe diagnostico.....	43
Figura 4.2	Página de registro de <i>Zyncro</i>	49
Figura 4.3	Panel de administración de <i>Zyncro</i>	50
Figura 4.4	Imagen corporativa en el panel de administración de <i>Zyncro</i>	51
Figura 4.5	Seguridad en el panel de administración de <i>Zyncro</i>	52
Figura 4.6	Configuración de la organización de <i>Zyncro</i>	53
Figura 4.7	Gestión de usuarios de <i>Zyncro</i>	54
Figura 4.8	<i>Zyncroapps</i>	55
Figura 4.9	Copia de seguridad.....	56
Figura 4.10	Página web de grupo <i>Arpanet</i>	57
Figura 4.11	Entrada a la red de colaboración.....	57
Figura 4.12	Opción de inicio en <i>Zyncro</i>	59
Figura 4.13	Opción de archivos y grupos de <i>Zyncro</i>	60
Figura 4.14	Opción de departamentos de <i>Zyncro</i>	61
Figura 4.15	Opción de tareas en <i>Zyncro</i>	62
Figura 4.16	Opción de contactos en <i>Zyncro</i>	63
Figura 4.17	Perfil de la empresa en <i>Zyncro</i>	64
Figura 4.18	Informe final de rendimiento.....	69

Capítulo V: Resultados

Figura 5.1	Comparativo entre Informe diagnóstico y final.....	73
------------	--	----

Resumen

El siguiente trabajo describirá la implementación de una red de colaboración para la empresa *Arpanet*. Esta red proporcionará las herramientas para el flujo de información y la comunicación con los colaboradores externos a la empresa.

La implementación de la red de colaboración servirá para crear un enlace con sus asociados, con los cuales podrá trabajar en el intercambio de grandes volúmenes de información, compartir catálogos de productos, colaborar con otras compañías en esfuerzos conjuntos, compartir noticias y novedades con compañías asociadas y dar seguimiento a proyectos en conjunto con otros colaboradores.

Introducción

El uso creciente de los sistemas de información y la comunicación ha hecho que las empresas busquen sistemas más eficientes para el flujo de su información y de la comunicación entre la empresa y sus colaboradores.

El *internet* es uno de los instrumentos de comunicación y de distribución de información más utilizados hoy en día, este concepto de *internet* ha sido implementado en las empresas de todo el mundo para la comunicación interna de la empresa con las llamadas *Intranets*.

La *intranet* es una red de computadoras dentro de una empresa u organización que utiliza tecnología basada en *internet* para compartir información. Esta red es de ámbito corporativo y trae como beneficio la productividad y la reducción de costo y tiempo.

La empresa pone al alcance de los trabajadores esta red de colaboración que hace que cualquier miembro pueda compartir información de manera rápida y eficientemente, esto ayuda a resolver problemas, mejorar procesos y construir nuevos recursos o mejorar los ya existentes.

Hoy en día existen nuevas necesidades de comunicación y de compartir información con agentes internos y externos a la empresa. Por lo que nuevas tecnologías son implementadas para dar solución a las nuevas exigencias de las empresas día con día.

La implementación de *extranets* en las empresas ha hecho que su red de comunicación se expanda más allá de lo que nunca se había logrado anteriormente. *Extranet* es una red de colaboración entre la empresa y sus colaboradores, socios, proveedores, distribuidores y clientes. Es decir, son el enlace entre la red pública *internet* y las redes privadas corporativas o *intranets*.

La aplicación de esta red de colaboración trae consigo que las empresas relacionadas compartan información e ideas que atañen a ambas, participen y colaboren en el desarrollo de nuevas aplicaciones, catálogos, gestionen proyectos y colaboren de manera activa en procesos y mejoras para todos.

La correcta implementación de esta red de colaboración trae a las empresas y organizaciones un mejor flujo de información y conectividad con sus asociados, lo cual permitirá aumentar su productividad y generar un mayor rendimiento de los recursos entre las empresas.

Capítulo I

Introducción

1.1 Planteamiento del problema

Es de suma importancia que la empresa cuente con las herramientas necesarias para administrar y agilizar el flujo de la información que se genera día con día en la organización. El costo y el tiempo de acción se elevan constantemente con el sistema de comunicación actual y es necesario reducir estos factores si se quiere el crecimiento de la misma organización.

El incremento en la demanda de servicios ha provocado que la empresa se vea en la necesidad de actualizar su sistema de comunicación con sus colaboradores ya que el sistema actual no permite la incorporación de elementos para el manejo de información en conjunto y trabajo colectivo.

Debido a esto existe la necesidad de crear una red de colaboración entre los miembros de la empresa *Arpanet* y sus colaboradores, que provea de las herramientas que necesita para cubrir las necesidades de comunicación actual.

1.2 Antecedentes del problema

La empresa de consultoría tecnológica *Arpanet* creada en el 2011 dedicada a ofrecer servicios de telecomunicaciones, sistemas de seguridad, diseño gráfico, desarrollo de software y venta de equipo de cómputo, busca crear solides y transparencia en la comunicación entre sus colaboradores, la cual hoy en día no existe.

La comunicación con sus colaboradores externos es descentralizada e independiente, lo cual dificulta el flujo de información y aumenta el tiempo de respuesta de la empresa hacia sus clientes.

Hoy en día la empresa trabaja con diferentes colaboradores con los cuales necesita tener comunicación constante y estar informado al instante de los avances de proyectos, distribución de productos, confirmación de pedidos, actualización de catálogos, estados financieros y seguimiento de propuestas de trabajo.

La utilización de telefonía fija, correo electrónico y juntas presenciales es como se lleva a cabo la comunicación entre estos elementos y la empresa. La implementación de un sistema de comunicación ágil y más eficiente juega un factor clave en el crecimiento de la organización día con día.

Debido a la demanda de servicio que ha obtenido la empresa, esta se ha visto en la necesidad de incrementar el número de colaboradores que trabajan con la organización, esto ha creado un flujo de información mayor que el esperado y ha provocado que el sistema de comunicación utilizado no cumpla con lo requerido por la empresa.

La empresa siempre ha mostrado interés en mantener una relación estrecha con sus colaboradores y es de suma importancia que existan las herramientas necesarias para lograr este objetivo. En la inminente necesidad de mantenerse informado de lo que acontece con sus asociados la empresa ha decidido invertir en la reestructuración de su sistema de comunicación y actualizarlos para cumplir con lo que la organización requiere hoy en día.

1.3 Justificación de la solución

La creación de una red de colaboración servirá para agilizar el flujo de información entre los involucrados de tal manera que esto lleve a un ahorro en costo y tiempo para la empresa.

Esta red brindará las herramientas necesarias para que la organización se mantenga en contacto con sus colaboradores y establezca el punto de referencia para el intercambio de información y el trabajo en conjunto.

Se considera que será de trascendencia porque al optimizar tiempos y agilizar el flujo de información, el servicio al cliente se beneficiara de manera significativa y por lo cual se obtendrá una mejor respuesta por parte de los clientes hacia la empresa.

Se espera que esta red de colaboración aumente la productividad y ayude a cumplir con las metas y objetivos planteados por la empresa de brindar siempre un mejor servicio.

1.4 Objetivo general

Realizar un análisis de los recursos existentes y necesidades de comunicación actuales en la empresa *Arpanet* para proponer e implementar una red de colaboración mediante el uso de tecnologías de la información para utilizarla como base en la comunicación con sus asociados.

1.5 Objetivos específicos

Los objetivos específicos que se alcanzarán con la implementación de la red de colaboración en la empresa *Arpanet* son:

- Disminuir costos y tiempos en comunicación entre los colaboradores de la empresa.
- Incrementar el flujo de información entre los colaboradores de la empresa.
- Incrementar la productividad de la empresa mediante la implementación de la red de colaboración.

1.6 Alcances del trabajo

Se realizará un análisis de las necesidades de comunicación de la empresa, para establecer las características con las que debe contar la implementación de la red de colaboración. Posteriormente se implementará, configurará y evaluará el desempeño de la red de colaboración en base al cumplimiento de los objetivos trazados por la empresa *Arpanet*, con la cual se deberá poder comunicar de manera eficiente con sus asociados.

La forma de implementación de esta red de colaboración será en base al resultado de un análisis para determinar cuál es la opción que más se adecua a los recursos existentes en la empresa, para que así, el costo y tiempo de la implementación sea el menor posible.

Esta red de colaboración proporcionará servicios de comunicación como:

- Intercambio de grandes volúmenes de datos.

- Colaborar con otras compañías en esfuerzos conjuntos.
- Compartir noticias y novedades con compañías asociadas.
- Seguimiento de proyectos en conjunto con otros colaboradores.

Una vez determinada la forma de implementación de la red de colaboración se pondrá en ejecución y deberá poder enlazar a la empresa *Arpanet* con sus colaboradores, brindando los servicios propuestos anteriormente.

Finalmente se analizará si la red de colaboración cumple con las expectativas planteadas y cubre las necesidades actuales de comunicación de la empresa.

Capítulo II

Marco Teórico

Marco teórico

Para comprender con mayor claridad los temas que se abordan en este trabajo, se describirán conceptos básicos relacionados a la implementación de la red de colaboración, creando un contexto que permitirá interpretar e integrar el conjunto de pasos a seguir en la implementación de este trabajo.

2.1 Red

Una red es un sistema de comunicación entre computadoras conectadas entre sí, que comparten datos y recursos sin importar la localización física de los distintos dispositivos. A través de una red se pueden ejecutar procesos en otra computadora o acceder a su información, enviar mensajes, compartir programas y aplicaciones (Vallejos, 2006).

Las computadoras suelen estar conectadas entre sí por cables. Pero si la red abarca una región extensa, las conexiones pueden realizarse a través de líneas telefónicas, microondas, líneas de fibra óptica, antenas y hasta satélites.

Cada dispositivo activo conectado a la red se denomina nodo. Un dispositivo activo es aquel que interviene en la comunicación de forma autónoma, sin estar controlado por otro dispositivo. Por ejemplo, determinadas impresoras son autónomas y pueden dar servicio en una red sin conectarse a una computadora que las maneje; estas impresoras son nodos de la red (Vallejos, 2006).

Dependiendo del territorio que abarca una red se clasifica en:

- **Red de Área Personal:** Es una red conformada por una pequeña cantidad de equipos, establecidos a una corta distancia uno de otro. Esta configuración permite que la comunicación que se establezca sea rápida y efectiva.
- **Red de Área Local:** Esta red conecta equipos en un área geográfica ilimitada, tal como una oficina o edificio. De esta manera se logra una conexión rápida, sin inconvenientes, donde todos tienen acceso a la misma información y dispositivos de manera sencilla.

- **Red de Área Metropolitana:** Esta alcanza una área geográfica equivalente a un municipio. Se caracteriza por utilizar una tecnología análoga a las redes de área local, y se basa en la utilización de dos buses de carácter unidireccional, independientes entre sí en lo que se refiere a la transmisión de datos.
- **Red de Área Amplia:** Estas redes se basan en la conexión de equipos informáticos ubicados en un área geográfica extensa, por ejemplo entre distintos continentes. Al comprender una distancia tan grande la transmisión de datos se realiza a una velocidad menor en relación con las redes anteriores. Sin embargo, tiene la ventaja de trasladar una cantidad de información mayor. La conexión es realizada a través de fibra óptica o satélites.
- **Red de Área Local Inalámbrica:** Es un sistema de transmisión de información de forma inalámbrica, es decir, por medio de satélites, microondas, etc. Nace a partir de la creación y posterior desarrollo de los dispositivos móviles y los equipos portátiles, y significan una alternativa a la conexión de equipos a través de cableado.

Los dispositivos conectados a una red pueden ser grandes computadoras o dispositivos móviles personales, con sus distintos tipos de periféricos. Aunque hay muchos tipos de redes locales entre ellas hay unas características comunes (Vallejos, 2006):

- Un medio de comunicación común a través del cual todos los dispositivos pueden compartir información, programas y equipo, independientemente del lugar físico donde se encuentre el usuario o el dispositivo.
- Una velocidad de transmisión elevada para que pueda adaptarse a las necesidades de los usuarios y del equipo.
- Una distancia entre estaciones relativamente corta, entre unos metros y varios kilómetros.
- La posibilidad de utilizar diferentes formas de conexión a la red, alámbrica o inalámbricamente.

- Todos los dispositivos pueden comunicarse con el resto y alguno de ellos pueden funcionar independientemente.
- Un sistema fiable, con un índice de errores muy bajo. Las redes disponen de su propio sistema de detección y corrección de errores de transmisión.
- Flexibilidad, el usuario administra y controla su propio sistema.

De forma general, en una red, al nodo que pide un servicio o inicia una comunicación, se le denomina cliente y al nodo que responde a la petición se le denomina servidor (Vallejos, 2006).

2.2 Internet

Para entender el concepto de una red de colaboración debemos conocer los tipos de redes de comunicación que existen hoy en día. El *internet* es la red de comunicación más conocida y utilizada en el mundo.

Existen muchas definiciones de *internet*. La siguiente definición técnica fue adoptada por la Comisión de Estudio 13 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones en la recomendación Y.101 sobre terminología de la infraestructura mundial de la información:

“Conjunto de redes interconectadas que utilizan el protocolo internet, que les permite funcionar como una única y gran red virtual” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2005).

También se le conoce como “Superautopista de la Información” y se estiman 2,27 mil millones de usuarios en 2012 en todo el mundo. Desde un punto de vista más amplio la *internet* constituye un fenómeno sociocultural de importancia creciente, una nueva manera de entender las comunicaciones que están transformando el mundo, gracias a los millones de individuos que acceden a la mayor fuente de información que jamás haya existido y que provocan un inmenso y continuo trasvase de conocimientos entre ellos (Vallejos, 2006).

Existen cuatro características que definen a *internet*:

- **Grande:** la mayor red de computadoras en el mundo.
- **Cambiante:** se adapta continuamente a las nuevas necesidades y circunstancias.
- **Diversa:** da cabida a todo tipo de equipos, fabricantes, redes, tecnologías, medios físicos de transmisión y usuarios.
- **Descentralizada:** no existe un controlador oficial sino más bien está controlada por los millones de administradores de pequeñas redes que hay en todo el mundo.

Esta red de comunicación cuenta con servicios y aplicaciones para sus usuarios como: transmisión de archivos, conversaciones en línea, correo electrónico, comunicación multimedia, telefonía, acceso remoto a otros dispositivos entre otros (Vallejos, 2006).

Algunas aplicaciones de *internet* a la empresa son:

- **Creación de nuevos clientes:** encontrar nuevos clientes no es siempre una tarea fácil. El *internet* está constituido de millones de usuarios de todas clases de formación. Se pueden encontrar nuevos clientes de este grupo gigantesco siempre y cuando se ponga la presencia de uno mismo en la red.
- **Análisis de productos:** muchos usuarios hacen análisis de productos, comparaciones y estudios técnicos sobre los mismos gracias a *internet*. A menudo, se puede encontrar por lo menos a una persona que este familiarizada con el producto que se esté revisando o pensando en comprar. Se puede conseguir los manuales de ese producto ahorrando tiempo y dinero.
- **Análisis de mercado:** El gran número de individuos en *internet* permite de forma fácil un análisis de mercado para un nuevo producto o idea de servicio. Con poco esfuerzo este nuevo producto o idea llega a un gran número de gente. Una vez hecho este análisis, se puede examinar o seguir el nivel de aceptación que tiene los usuarios que hayan recibido el producto.

- **Consejos y ayudas de expertos:** Hay un gran número de expertos en *internet* que hacen presencia de manera ampliamente conocida y que son fácilmente accesibles. Muchas veces se puede conseguir un consejo o ayuda de uno de estos expertos de forma gratuita antes que tener que pagar una fuerte suma de dinero a servicios de consultoría.
- **Ofertas y demandas de empleo:** El *internet* tiene largas lista de ofertas y demandas de empleo que constantemente se actualizan en los grupos de noticias y redes sociales.
- **Acceso rápido a la información:** Acceder a la información a través de *internet* es más rápido en muchas ocasiones que otros sistemas de búsqueda. Se puede acceder a la información en cualquier país del mundo y hacer conexiones interactivas con computadoras y usuarios remotos situados en cualquier parte del mundo.
- **Diseminación de la información a gran escala:** puede colocarse en *internet* un gran número de información de diferente tipo, la cual podemos compartir de manera masiva a tantos usuarios como la red lo permita.

Como si se tratara de un espacio virtual de programas, redes y computadoras, la red de *internet* es infinitamente renovable y adaptable, creciendo y cambiando cada día. La extraordinaria libertad de expresión y de acceso a la información que ella permite, puede representar una nueva revolución en las comunicaciones humanas. (Moirano, 2005).

Es importante remarcar la importancia de este tipo de red de comunicación dado que es la que hace posible que los usuarios puedan comunicarse de un lado del mundo a otro.

2.3 Intranet

La *intranet*, al igual que el *internet*, se origina por la necesidad de comunicación e interacción entre las diferentes áreas o miembros dentro de una organización.

Podemos definir la *intranet* como una red interna a la organización de acceso restringido que permite compartir recursos, información y servicios, utiliza la misma

plataforma tecnológica que *internet* (red, protocolos, servidores), facilitando la comunicación, la colaboración y coordinación entre los empleados.

Mediante *intranet* se pueden realizar los procesos naturales de toda organización, pero de manera más eficiente y en menor tiempo. No existe restricción en cuanto a su tamaño o lugar físico, la única restricción es el acceso único a usuarios autorizados. Además, la *intranet* podría estar conectada a *internet* o funcionar como una red aislada. (Cascante, 2006).

La *intranet* es utilizada en la mayoría de organizaciones alrededor del mundo por su gran cantidad de servicios y la seguridad que esta provee, la información que se comparte entre los usuarios de estas redes es de ámbito confidencial y por lo tanto debe compartirse por redes de este tipo.

Los procesos operativos organizacionales son los principales candidatos a formar parte de las aplicaciones *intranet*, de esta forma, los diferentes agentes participantes del proceso, cuentan con mecanismos claros para la realización de cada actividad involucrada, y se tiene también un registro de eventos (Cascante, 2006).

Esto permite agilizar y controlar la ejecución de tareas, mientras se hace posible la identificación de cambios y requerimientos en los flujos de trabajo operativos. Los procesos que se pueden identificar para considerarse para la *intranet* son:

- Los procesos de negocio que involucran la producción, distribución y actualización de información tradicionalmente en papel. Ejemplos de ello lo constituyen: los directorios de empleados, clientes y estudiantes; boletines, periódicos y servicios; noticias; manuales de uso y especificaciones; listas de precios, material de apoyo de ventas y mercadeo; reportes y listados de consulta frecuente o eventual; manuales de procedimientos, funciones y políticas corporativas; formas, formatos y plantillas; y solicitudes de procesos.
- Procesos que requieren consolidar información de diversas fuentes para la toma de decisiones. Un ejemplo ilustrativo es realizar una cotización, para

lo cual es necesario disponer de información sobre artículos, clientes y la industria.

- Algunos procesos de planteamiento dentro de la organización requieren de un alto grado de comunicación y colaboración entre sus empleados, tal como diseño de nuevos productos, rediseño de procesos y proyectos de ingeniería. Este tipo de procesos son de gran beneficio si están incorporados a la *intranet*, en especial si los individuos se encuentran geográficamente dispersos.
- Otros procesos como búsquedas de información y aplicaciones cliente-servidor de uso frecuente y generalizado, pueden estar en la *intranet*.

Algunos ejemplos de aplicaciones a desarrollar para la *intranet* son:

- Actas y acuerdos.
- Reglamentos Internos.
- Calendarios laborales como fechas de pago.
- Consultas al presupuesto.
- Manuales de instalación de *software* institucional.
- Manuales de procedimientos de las diferentes dependencias.
- Información sobre seminarios, conferencias y congresos.
- Soporte técnico.
- Foros de discusión.
- Cuestionarios.
- Formularios electrónicos.
- Boletines y noticias.
- Solicitudes internas de servicios.
- Información sobre cursos y capacitación a funcionarios.
- Cursos virtuales.
- Evaluaciones de personal.
- Secciones de búsqueda.
- Consultas a bases de datos.
- Directorios telefónicos.

Como se puede observar las posibilidades de generar un aprovechamiento de los recursos dentro de la red son significativos y por lo tanto, es de importancia que se tomen en cuenta seriamente (Cascante, 2006).

2.4 Extranet

En el mundo de los negocios se exige que las empresas tengan mejores procedimientos para comunicarse con el mundo exterior: sus clientes, sus proveedores de materias primas, sus proveedores tecnológicos, sus socios comerciales, sus distribuidores, sus centros de servicio. Así mismo para poder competir y ganar es indispensable el tener una buena comunicación interna entre todos los miembros de la empresa.

El *e-business*, *e-commerce*, *e-procurement*, *e-learning* son posibles gracias a la tecnología de las redes corporativas, entre las cuales encontramos a la *extranet*.

La *extranet*, son estructuras de comunicación resultante de la ampliación de la *intranet*, que emplea la tecnología desarrollada para *internet* para conectar una compañía con sus socios, clientes, proveedores e inclusive empleados móviles que trabajan y viajan a diferentes sucursales, estableciendo diferentes niveles de acceso mediante el uso de contraseñas o números de identificación de usuarios y diferentes niveles de acceso a la información, como pueden ser bases de datos de la compañía o los catálogos en línea de productos, servicios y fomentar el comercio electrónico (Moirano, 2005).

Se puede acceder desde cualquier parte del mundo como cualquier sitio web, pero solo podrán hacerlo aquellas personas autorizadas, mediante restricciones de seguridad. Los usos innovadores que están dando a esta tecnología están más relacionados con los campos de *marketing* y ventas, sobre todo poniendo en marcha servicios de comercio electrónico, de ventas y atención al cliente (Moirano, 2005).

En definitiva, una *extranet* es una red privada que usa los protocolos de *internet* y el sistema público de telecomunicaciones para compartir, de modo seguro, parte de la información de un negocio o las operaciones con proveedores, vendedores, socios, clientes

u otro tipo de negocios. Y una *extranet* puede ser considerada como parte de la *intranet* de una compañía que se amplía a usuarios que están fuera de la empresa.

La utilización de este tipo de red de comunicación va enfocada a la colaboración y trabajo en conjunto, en donde trabajadores internos y colaboradores externos de la empresa puedan interactuar y compartir información clave para las organizaciones (Moirano, 2005).

Una de las características principales de este tipo de red es la seguridad, debido a que se compartirá información confidencial que solamente debe ser vista por los usuarios acreditados.

Dado que la infraestructura para la creación de este tipo de redes generalmente es pública, la implementación de estas redes debe ser muy minuciosa y cuidar cada detalle de diseño en la red.

Una red de colaboración con las características de una *extranet* es lo que se implementará en este proyecto y debido al uso de protocolos de *internet* e infraestructura pública y privada que se utilizará debemos conocer los tipos de redes mencionados.

2.5 Red de comunicación

Proporcionan la capacidad y los elementos necesarios para mantener a distancia un intercambio de información y/o una comunicación, ya sea ésta en forma de voz, datos, vídeo o una mezcla de los anteriores.

Las redes de comunicación se diseñan y construyen en arquitecturas que pretenden servir a sus objetivos de uso. Por ejemplo, existen necesidades de intercambio de información entre usuarios que obligan a mantener un flujo continuo de información, o al menos que la información llegue sin retardos apreciables para el usuario y sin desordenar, pues de lo contrario se altera su significado. Este es el caso de la voz o, en muchos casos, del vídeo (Herrera, 2003).

Existen muchas formas posibles de clasificación de redes de comunicación. A continuación se consideran las más importantes. A este respecto hay que señalar que las

clasificaciones siguientes no son excluyentes. Las redes de nueva generación tienen la capacidad de comportarse de formas diversas según el objetivo de uso que se persiga.

- **Redes de difusión y redes conmutadas.**

En función de que la información se reciba por un usuario determinado, un conjunto determinado de ellos, o un número indeterminado de los mismos, se tienen:

Redes de difusión: la información enviada se recibe en cualquier terminal conectado, recibiendo todos los usuarios la misma información y a la vez. El ejemplo típico son las redes de televisión convencionales en cualquiera de sus formas de transporte, cable, satélite o terrenal.

Redes conmutadas: cualquier usuario conectado a la red puede intercambiar información con cualquier otro conectado a la misma, mediante el establecimiento de la conexión entre los terminales extremos. El ejemplo más conocido son las redes de telefonía. El uso del correo electrónico sobre *internet* es otro ejemplo de comportamiento punto a punto (Herrera, 2003).

Entre estos dos casos hay varios intermedios. Por un lado están las **redes de difusión con acceso condicional** en las que la señal emitida por un transmisor es recibida por cualquier terminal conectado a la red, recibiendo los terminales la misma información y a la vez, pero a diferencia de las redes de difusión puras, cada usuario puede tener acceso a la información que personalmente ha solicitado al emisor mediante petición previa.

La tecnología de acceso condicional es la que permite la personalización de los contenidos que el usuario recibe, incluso mediante las redes de difusión convencionales. En este sentido, este tipo de redes actúan como redes de difusión virtualmente conmutadas. Por otro lado están las **redes de multicasting** en las que un conjunto determinado (y conocido) de usuarios recibe la misma información.

De esta forma se ahorra capacidad de transmisión, ya que todos los usuarios involucrados comparten la misma información. La difusión audiovisual sobre *internet* a veces utiliza algunos de estos mecanismos multicasting por el motivo señalado (Herrera, 2003).

- **Redes punto a punto y redes multipunto.**

Esta clasificación considera los flujos de información con respecto a su origen y destino y es prácticamente paralela con la anterior. Se tienen:

Redes punto a punto: un extremo (usuario) entabla comunicación con otro, y la arquitectura de la red mantiene separados y diferenciados estos flujos de información. Ejemplos típicos son la telefonía (fija o móvil).

Punto a multipunto: un usuario o terminal mantiene un flujo de información simultáneamente con otros varios terminales. En caso de que los “usuarios multipunto” puedan generar información, la información que transmiten cada uno de ellos es recibida exclusivamente por el “usuario punto”, quién a su discreción la hará visible al resto de “usuarios multipunto”. Un ejemplo típico es la difusión de TV, o las aplicaciones de teleeducación por videoconferencia.

Multipunto a multipunto: todos los usuarios pueden comunicarse simultáneamente con el resto. Un esquema de este tipo se encuentra en los sistemas de chat o también en los de juego en red (Herrera, 2003).

- **Redes fijas, inalámbricas, móviles y celulares.**

Otro parámetro que caracteriza las redes de comunicaciones y condiciona su diseño es el grado de movilidad y el uso de espectro radio eléctrico de los extremos de la comunicación. Se tienen:

Redes fijas: los usuarios y los terminales están permanentemente fijos, conectados físicamente a las redes mediante un cable o mediante espectro radioeléctrico, pero sin poder desplazarse de ubicación.

Redes inalámbricas: utilizan espectro radioeléctrico para la comunicación.

Redes de móviles: los usuarios están en movimiento dentro de las zonas de cobertura de la red, y los terminales proporcionan a la red las señales que permiten su seguimiento e identificación. Obsérvese que todas las redes de móviles son inalámbricas, pero no al revés.

Redes celulares: son redes inalámbricas que tienen dividida la zona de cobertura en “células” o “celdas”. Los sistemas de comunicaciones móviles (llamados de aquí sistemas de comunicaciones celulares) son un ejemplo típico (Herrera, 2003).

En la implementación de la red de colaboración dado que el intercambio de información será con un flujo continuo para algunos servicios y uno no continuo para otros, se deberá evaluar con detenimiento estas estructuras de red.

2.6 Gestión y comercialización tecnológica

Existen diferentes definiciones de este concepto, sin embargo cada una concibe la gestión y comercialización tecnológica de puntos de vista propios. En general, podemos definir que es: un proceso de adopción y ejecución de decisiones sobre las políticas, estrategias, planes y acciones relacionadas con la creación, difusión y uso de la tecnología.

También, que es un compendio de conocimientos y prácticas relacionados con los procesos de creación, desarrollo, transferencia y uso de la tecnología. Algunos conciben este sistema como "una colección de métodos sistemáticos para la gestión de procesos de aplicación de conocimientos, extender el rango de actividades humanas y producir bienes y servicios" (Kanz & Lam, 1996).

Mientras otros, como el *National Research Council* de Estados Unidos, lo considera integrado por los conocimientos de "ingeniería, ciencias y disciplinas del área de gestión, para planear, desarrollar e implementar capacidades tecnológicas en el diseño y el logro de los objetivos estratégicos y operacionales de una organización" (Khalil, 1998).

De acuerdo a Medellín, C. (2010), la comercialización de tecnologías es el conjunto de recursos, medios y modalidades organizacionales que emplea una organización para vender, transferir, licenciar o intercambiar sus tecnologías, sus activos de propiedad intelectual y sus paquetes tecnológicos, con la finalidad de recuperar la inversión realizada y obtener un beneficio económico adicional.

Para lograrla, el personal de la organización en cuestión debe comprender y conocer de manera precisa las ventajas competitivas de la tecnología; las tecnologías competidoras y futuras; los diferentes tipos de mercados en los que la tecnología puede incidir; la competencia existente y sus prácticas comerciales; los diversos canales de comercialización que se emplean en el país, región o sector; las restricciones legales existentes; los precios y prácticas de valoración de tecnología (no solo de la propiedad intelectual) a nivel internacional; el potencial de negocios de la tecnología en cuestión; y, por supuesto, las condiciones económicas y políticas del entorno que pueden facilitar o dificultar su comercialización (Medellín, 2010).

La comercialización exitosa de tecnología depende de la etapa de desarrollo en la que se encuentra la tecnología, del grado de integración del paquete tecnológico, del tipo y amplitud de la protección intelectual, de los recursos disponibles para la comercialización, de la existencia de mercado para los productos o servicios a producir con la tecnología en cuestión, de la rentabilidad esperada por la inversión a realizar, de que haya licenciarios o compradores interesados - que cuenten con capacidad tecnológica y organizacional para la adquisición, asimilación y adaptación de la tecnología-, y de que se formalicen los acuerdos por la vía contractual.

Depende también de los recursos con los que cuente la organización y de las capacidades para manejar dichos recursos. En particular, de la capacidad de gestión de tecnología, esto es capacidad de: visualización del negocio, diseño de estrategias tecnológicas e innovación, evaluación adecuada de la tecnología, obtención de financiamiento para el proceso de comercialización, diseño y ejecución de estrategias de protección intelectual, valorización de la tecnología usando diversas metodologías ad hoc, integración de soluciones tecnológicas útiles para el usuario de la tecnología, negociación con posibles licenciarios o adquirientes de la tecnología, transferencia de tecnología, licenciamiento, entre otras actividades (Medellín, 2010).

2.7 Red de colaboración

La evolución en la conceptualización y en las funciones de las redes de colaboración permite concluir que las redes no solo constituyen un instrumento para la colaboración, si no que crecientemente se perciben y se utilizan como un modelo organizativo para el fortalecimiento institucional (Sebastián, 2000).

Las redes de colaboración se pueden definir como asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la cooperación mutua.

Las redes implican la existencia de asociados, que son los actores o nodos, vinculados sobre la base de sumar esfuerzos para la consecución de objetivos compartidos, de la complementación de sus capacidades y de la sinergia de sus interrelaciones. La vinculación se sustenta en una estructura horizontal de coparticipación, colaboración y corresponsabilidad de cada uno de los asociados con relación a un plan de acción.

Las redes pueden entenderse como incubadoras de cooperación, donde las interrelaciones, colaboraciones y transferencias entre los asociados contribuyen a generar multitud de productos y resultados, tanto tangibles como intangibles (Sebastián, 2000).

El concepto de red de colaboración así definido puede aplicarse de una manera amplia a una gran diversidad de organizaciones, existiendo unas fronteras difusas. Quizá la acotación que puede realizarse con relación al concepto de redes de colaboración se refiere a la existencia de objetivos comunes bien definidos y a la existencia de un plan de acción que compromete a cada uno de los asociados de una manera activa.

Estas condiciones pueden diferenciar las redes de colaboración de otras modalidades organizativas, donde la generalidad de los objetivos y la vinculación más o menos laxa de los asociados no implica un compromiso activo en un proyecto común.

Las redes de colaboración permiten que se alcancen los objetivos que están más allá de lo que un grupo finito de personas organizadas y con un horario de trabajo fijo puedan lograr, el concepto es muy simple, mas cerebros piensan más que menos (Sebastián, 2000).

Capítulo III

Metodología

Metodología

La metodología estará dividida en seis etapas, en las cuales se describirá el proceso que habrá de seguirse para la implementación de la red de colaboración. Cada etapa estará conformada por unidades en las que se detallará las particularidades de la implementación.

3.1 Etapa de estudio

En esta etapa inicial se analizarán los recursos con los que la empresa dispone para la implementación de la red de colaboración y se elaborará un informe diagnóstico para obtener un panorama general del estado de la empresa.

Recursos de la empresa

A través de una revisión de los recursos en la empresa se realizará un análisis que será de gran ayuda para determinar el costo y el tiempo de implementación de esta red de colaboración. Dicho análisis contendrá información de los recursos materiales, humanos y financieros con los que la empresa dispone para la realización de la red de colaboración, así como de los factores que intervienen en el desarrollo del proyecto.

Flujo de información actual dentro de la empresa

Mediante una observación minuciosa de los procesos de comunicación de la empresa, se determinará cuáles son los procesos que afectan de manera determinante para el óptimo funcionamiento de las comunicaciones. Con ayuda de esta información se obtendrá un panorama amplio sobre el flujo de información con el que la empresa trabaja actualmente y servirá de referencia para elaborar el informe diagnóstico para la empresa.

Informe diagnóstico para la empresa

En base a la información que se adquirirá de los análisis de flujo de información y de los recursos de la empresa, se elaborará un informe diagnóstico que represente el estado actual de la empresa de manera informativa para los directivos y consultores, que servirá de referencia una vez implementada la red de colaboración y así obtener una visión general del proyecto.

3.2 Etapa de requerimientos

En base al informe diagnóstico que se realizó en la etapa anterior y tomando en cuenta las necesidades de la empresa, en esta segunda etapa se establecerán los requerimientos que debe cumplir la red de colaboración.

Necesidades de la empresa

Es necesario conocer las necesidades actuales de la empresa para proporcionar las soluciones adecuadas en el proyecto. Se realizarán entrevistas a los directivos para conocer estas necesidades y con ayuda del informe diagnóstico del estado de la empresa se fijarán las metas y objetivos que la empresa requerirá que se cumplan con la implementación de la red de colaboración.

Ampliaciones en la red de colaboración

Considerando la posibilidad de ampliaciones futuras en la red de colaboración se elaborará un listado de estas posibles implementaciones que se deberán tomar en cuenta para prever problemas con la red de colaboración en un futuro.

3.3 Etapa de propuesta

En la tercera etapa se especificará el hardware y software a utilizar en la implementación, así como también, los servicios y alcance de la red de colaboración.

Sistema de aplicación

Tomando en cuenta los recursos existentes y las necesidades de la empresa se seleccionará el sistema de aplicación adecuado para el funcionamiento óptimo de la red de colaboración.

Servicios que proporcionará la red de colaboración

Teniendo presente las consideraciones y necesidades de la empresa, se establecerán los servicios que proporcionará la red de colaboración y los cuales deberán cumplir ampliamente con las expectativas de la empresa.

3.4 Etapa de instalación

Una vez concluidas las etapas de estudio, requerimientos y de propuesta, en esta cuarta etapa se instalará la red de colaboración con las características y parámetros necesarios para cumplir las necesidades de la empresa.

Registro al sistema

Para utilizar por primera vez los servicios de la red de colaboración será necesario registrar a la empresa *Arpanet* como miembro del sistema a utilizar. Para esto bastará con llenar la solicitud correspondiente al sistema de nuevos usuarios.

Configuración inicial

Una vez registrada la empresa *Arpanet* en el sistema a utilizar, se configurará y se ingresarán los datos iniciales correspondientes para utilizar la red de colaboración por primera vez.

Enlace a sistema de ingreso

Para facilitar a los usuarios el ingreso a los servicios de la red de colaboración se enlazará el sistema de la red de colaboración al sitio web de la empresa *Arpanet*, de esta manera se contará con un acceso rápido y confiable.

3.5 Etapa de funcionamiento

Posteriormente a la instalación, se recopilará información sobre el funcionamiento general de la red de colaboración, que será necesaria para realizar los ajustes adecuados y obtener un mayor desempeño de la misma.

Descripción del funcionamiento de la red de colaboración

Con el objetivo de conocer el funcionamiento de la red de colaboración se describirá paso a paso los elementos que la conforman, y se mostrarán ejemplos de información ingresada de la empresa *Arpanet* para ejemplificar esta descripción.

Análisis del funcionamiento de la red de colaboración

Conforme a la información recopilada durante un periodo de tiempo, se analizará el funcionamiento de la red de colaboración para determinar si es necesario hacer mejoras significativas y conocer el desempeño del sistema implementado.

3.6 Etapa de resultados y recomendaciones

En la etapa final se analizarán los resultados del comportamiento de la red y se determinará si la implementación de la red de colaboración cumplió con las expectativas y objetivos planteados.

Informe final del rendimiento de la red de colaboración

Con el propósito de determinar el estado actual de la empresa en cuanto al costo y tiempo de comunicación y flujo de información, se realizará un informe de rendimiento que servirá para hacer la comparación con el diagnóstico inicial realizado.

Observaciones y recomendaciones

Finalmente se realizarán observaciones y recomendaciones a la empresa, que se consideren de importancia para el funcionamiento y mantenimiento adecuado de la red de colaboración.

Capítulo IV

Desarrollo

Desarrollo

El desarrollo está dividido en seis etapas, las cuales describen el desarrollo de la implementación de la red de colaboración. En algunas etapas se realizan análisis, desarrollos, diseños y se definen normas y parámetros esenciales para el proyecto.

4.1 Estudio

En esta primera etapa se realizó un análisis de los recursos con los que la empresa cuenta para la implementación de la red de colaboración. En primera instancia se recolectó esta información mediante una observación minuciosa en las instalaciones de la empresa y posteriormente la empresa proporcionó información sobre los recursos materiales, humanos y financieros con los que contaba para la realización del proyecto.

4.1.1 Recursos de la empresa

- **Recursos materiales.**

Los recursos materiales o tangibles con los que la empresa cuenta para la implementación del proyecto son los siguientes:

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| ○ 1 Local comercial. | ○ 10 Sillas. |
| ○ 8 Computadoras. | ○ 1 Proyector. |
| ○ 1 Impresora. | ○ 1 Equipo de herramienta. |
| ○ 6 Cubículos. | ○ 1 Carro. |
| ○ 1 Mostrador | ○ 1 Servidor |

- **Recursos humanos.**

La empresa está conformada por dos socios, los cuales se encuentran en completa disposición de colaborar para la implementación del proyecto. Con un perfil creativo y de innovación se encuentra una diseñadora gráfica con cinco años de experiencia en el desarrollo y gestión de proyectos en el área de desarrollo web y multimedia.

También se cuenta con un ingeniero en ciencias computacionales y en telecomunicaciones con nueve años de experiencia en el ramo y que destacan habilidades de un perfil integrador en tecnologías de la información.

- **Recursos financieros.**

Para la implementación del proyecto se han destinado recursos financieros que cubren las siguientes áreas de consumo:

- Sueldos en personal.
- Compra de hardware.
- Compra de software.
- Transporte

4.1.2. Flujo de información actual dentro de la empresa

Como parte de esta etapa, se detalló cual son los sistemas de comunicación y el flujo de información con los que trabaja actualmente la empresa.

El proceso de comunicación actual de la empresa se encuentra limitado a estos tres elementos:

- Correo electrónico.
- Teléfono convencional.
- Teléfono celular.

El teléfono convencional es utilizado para brindar y recibir información sobre:

- Los servicios que ofrece la empresa.
- Precio de productos y servicios.
- Servicios en operación.
- Pedidos.
- Entregas.
- Actualización en avances de proyectos.

El teléfono celular es utilizado para brindar y recibir información sobre:

- Precio de productos y servicios.
- Servicios en operación
- Actualización en avances de proyectos.
- Citas con proveedores y clientes.
- Consultoría.
- Emergencias.

El correo electrónico es utilizado para brindar y recibir información sobre:

- Actualización en avances de proyectos.
- Autorización de servicios
- Cotizaciones
- Especificaciones de proyectos.
- Pedidos
- Consultoría
- Promociones y notificaciones

- **Relevancia.**

Los clientes, proveedores y colaboradores son de gran relevancia para el funcionamiento de la empresa debido a que gracias a estos es posible dar vida a la empresa, la comunicación entre estos es indispensable, y si se dejara de tener comunicación con cualquiera de estos actores la empresa simplemente no podría realizar sus funciones adecuadamente.

- **Procesos de comunicación.**

Los procesos que afectan de manera determinante en costo y tiempo que están relacionados al sistema de comunicación de la empresa son los siguientes:

- Precio de productos y servicios.
- Actualización en avances de proyectos.

- Servicios en operación.
- Pedidos.
- Entregas.
- Citas con proveedores y clientes.
- Especificaciones de proyectos.
- Promociones y notificaciones

Cada uno de los puntos enlistados representa un proceso en el cual se involucra el sistema de comunicación, tomando parte como el enlace entre la empresa, cliente, proveedor o colaborador para realizarse.

A continuación se explica a detalle uno de los procesos y en que afecta a la empresa actualmente.

Ejemplo. Actualización en avances de proyectos.

Cuando un proyecto se encuentra en desarrollo y está en colaboración, es necesario estar informados del avance del proyecto en todo momento, debido a que el trabajo final de un colaborador puede significar el inicio de otro, la compra de algún material, la verificación de algún sistema o la autorización del siguiente modulo.

Es importante contar con un sistema de comunicación en el cual se pueda informar uniformemente a los involucrados en el proyecto del avance del mismo, esto generara que no se pierda tiempo en comunicar individualmente a cada uno de los involucrados y que los procesos se agilicen.

El agilizar el tiempo en los proyectos o servicios es de suma importancia para la empresa, porque de esta manera vera disminuidos sus gastos y podrá brindar un mejor servicio a sus clientes.

4.1.3. Informe diagnóstico para la empresa

El siguiente informe representa el conjunto de datos iniciales recolectados en la empresa, los cuales serán el punto de referencia para compararlos con los resultados obtenidos una vez implementada la red de colaboración.

En el proceso de comunicación de la empresa se ven involucrados tres elementos clave, en los cuales se basará este informe.

- Telefonía convencional.
- Telefonía celular.
- Correo electrónico.

Estos elementos conforman el medio actual de comunicación de la empresa y cada uno es tan importante como el conjunto de ellos.

Para obtener una referencia de cuanto invierte la empresa en tiempo y dinero en comunicación, es indispensable saber cuál es el consumo mensual de cada elemento, por lo que se dispuso a contabilizar el número de llamadas realizadas en telefonía convencional y celular, así como el número de correos electrónicos enviados. La contabilidad de los correos electrónicos será segmentada en dos vías, una para proyectos y otra de índole informativa, que servirá para determinar el tiempo de respuesta y solución en los proyectos en conjunto.

La información que aquí se presenta fue recabada mediante tarificadores que realizan la contabilidad de las llamadas entrantes y salientes de la telefonía convencional y celular. Esta información fue confirmada por el registro del desglose de llamadas de las compañías de telefonía, de esta manera, podemos validar el número de llamadas realizadas por la empresa que son las que generan un costo para la misma.

El número de correos enviados se contabilizaron directamente de los correos electrónicos de la empresa y se dividieron en dos vías.

La primera fue para determinar el número de correos relacionados a los proyectos que realiza la empresa, la segunda fue para determinar el número de correos que se utilizan para informar a colaboradores proveedores y socios de alguna noticia o promoción.

La figura 4.1 muestra el aproximado mensual de las llamadas de telefonía convencional y celular, así como de correos electrónicos de proyectos e informativos enviados.

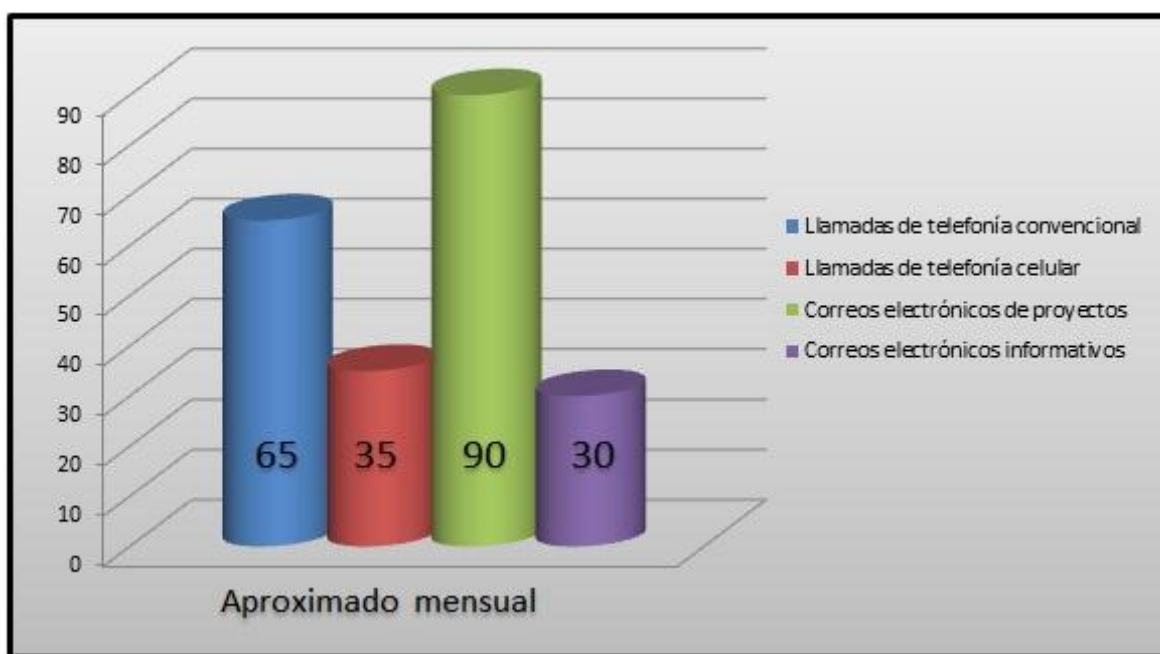


Figura 4.1 Informe diagnostico

Fuente: Propia

En la figura anterior podemos observar el número de llamadas realizadas y el número de correos enviados mensualmente, esto representa un gasto en tiempo y dinero para la empresa que se espera reducir con la implementación de la red de colaboración, en la cual se podrá tener comunicación de una manera más rápida y efectiva.

Con la implementación de esta red se pretende reducir el número de correos enviados, lo cual beneficiaría en el ahorro de tiempo para dar solución o actualización a los proyectos.

De igual manera se pretende disminuir las llamadas telefónicas a clientes, proveedores y colaboradores haciendo uso de la red de colaboración para estar en contacto directo en todo momento y reducir el costo en llamadas que tiene la empresa actualmente.

4.2 Requerimientos

En esta etapa se muestran las necesidades actuales de la empresa en cuanto a comunicación y se fijan objetivos claros y concisos que se deberán cumplir una vez implementada la red de colaboración.

4.2.1. Necesidades de la empresa

Las siguientes son observaciones descritas por los directivos las cuales son tomadas en cuenta para fijar objetivos claros y realizables.

- Agilizar el tiempo de respuesta que se tiene al trabajar en proyectos en conjunto con colaboradores.
- Disminuir costos de comunicación entre los elementos que conforman la fuerza laboral de la empresa.
- Informar de manera rápida y eficaz a nuestros colaboradores y asociados las disposiciones diarias de la empresa.
- Evitar confusión al presentar informes entre nuestros colaboradores cuando se trabaja en un proyecto común.
- La integración de la red de colaboración a la empresa no debe causar ningún conflicto en el desarrollo continuo de sus actividades.

De acuerdo con las observaciones realizadas podemos extraer estos tres objetivos específicos con los cuales la empresa podrá estar satisfecha y cubrir sus necesidades actuales de comunicación.

- Disminuir costos y tiempos en comunicación entre los colaboradores de la empresa.
- Incrementar el flujo de información entre los colaboradores de la empresa.

- Incrementar la productividad de la empresa mediante la implementación de la red de colaboración.

Estos tres objetivos serán medibles y podrán ser evaluados constantemente para verificar que están siendo efectivos y contribuyen a cumplir las necesidades de la empresa.

4.2.2. Ampliaciones en la red de colaboración

Teniendo en cuenta que la empresa se encuentra en crecimiento constante, es necesario establecer algunos parámetros que se deberán de considerar para la implementación de la red de colaboración.

- La red de colaboración deberá poder expandirse tanto como las necesidades de la empresa lo requieran.
- La red de colaboración deberá ser compatible con los sistemas actuales de comunicación.
- La red de colaboración deberá poder administrarse fácilmente aun cuando crezca su volumen de trabajo.
- La red de colaboración deberá poder ser costeable económicamente aun cuando crezca en volumen.
- La red de colaboración deberá poder trabajar con nuevas tendencias en tecnologías de la información y la comunicación.

Las siguientes consideraciones serán tomadas en cuenta para realizar la propuesta de la red de colaboración, esto ayuda a asegurar el buen desempeño de la red en un futuro y a que se tomen las precauciones pertinentes al implementar la red de colaboración.

4.3 Propuesta

Esta etapa consiste en establecer cuáles son las opciones que se tienen para cumplir con los objetivos establecidos anteriormente, determinar el más adecuado y establecer sus características de uso.

4.3.1. Sistema de aplicación

Para determinar cuál será la forma de implementar la red de colaboración se tomaron en cuenta dos opciones.

La primera es la implementación de esta red por medio de sistemas de gestión y flujo de información ya diseñados que brindan servicios de colaboración ideales para el propósito deseado.

La segunda opción es la de diseñar y programar esta red de colaboración para la empresa, que proporcionará los servicios exactos y a la medida.

Existen dos factores que se tomaron en cuenta para determinar que opción es factible utilizar en este caso. El tiempo y el costo de la implementación juegan un papel importante debido a que si estos dos elementos no se complementan y se ajustan a los requisitos de la empresa, el proyecto podría verse afectado gravemente.

La primera opción cuenta con la ventaja de ser un sistema ya disponible, confiable y listo para su implementación, con la desventaja de un posible alto costo y limitaciones en cuanto a sus características de ejecución.

La segunda opción cuenta con la ventaja de poder establecer las características deseadas en el sistema y ajustarlo según las necesidades, con la desventaja de un alto costo y tiempo elevado de desarrollo.

Una vez analizadas las dos opciones para la implementación de la red de colaboración se propone utilizar un sistema de gestión ya diseñado que brinde los servicios que se necesitan en la empresa *Arpanet*. La decisión de implementar un sistema ya disponible fue tomada debido a que el costo y el tiempo de implementación fueron más bajos en comparación con los sistemas a la medida.

Los sistemas que se utilizaron para comparar y tomar la decisión de implementar un sistema ya desarrollado son:

- *Socialtext®*
- *Zoho Apps®*
- ***Zyncro®***
- *MindTouch®*
- *Microsoft SharePoint®*
- *Adobe Acrobat Connect®*
- *Google Apps®*
- *Cisco WebEx Connect®*
- *IBM Lotus Connections®*
- *Jive®*

Debido a las características del sistema *Zyncro* se eligió para ser implementada como la plataforma de colaboración que servirá para comunicar a la empresa y sus colaboradores.

Las características que destacan de este sistema son:

- Microblogging corporativo.
- Entorno de gestión documental profesional.
- Listado de tareas asociadas a un determinado grupo de trabajo.
- Creación de grupos de trabajo.
- Agenda corporativa.
- Creación de departamentos o grupos de empresas de colaboración.
- Creación de perfiles profesionales de empresas.
- Integración con redes sociales.
- Integración con SharePoint, ERP, BI, Google Apps, herramientas en la nube.
- Aplicaciones propias.
- Compatibilidad con dispositivos móviles (iPhone, iPad, Android, Blackberry)
- Posibilidad de incrementar el número de usuarios y espacio ilimitado en la nube.

4.3.2. Servicios que proporcionará la red de colaboración

El sistema *Zyncro* proporciona una gran variedad de servicios y opciones que hacen que la red de colaboración pueda expandirse aún más de lo requerido por la empresa.

Por el momento la red de colaboración proporcionará los siguientes servicios de comunicación y gestión:

- Microblogging.
- Intercambio de grandes volúmenes de datos.
- Creación de grupos de trabajo independientes.
- Asignación de tareas, objetivos, citas.
- Gestión de contactos y directorios de la empresa.
- Integración con redes sociales.

Los cuales podrán ser utilizados por miembros de la red de colaboración dependiendo del grado de autorización con el que cuenten.

Una vez concluida la etapa de propuesta se puso a disposición de la empresa la información para su evaluación y su correspondiente aprobación.

Posteriormente la empresa *Arpanet* aprobó la implementación de la red de colaboración dentro de los parámetros y con las características propuestas anteriormente.

4.4 Instalación

En esta etapa se registra, configura y se realizan las primeras pruebas de enlace a la red de colaboración, también se determinan los niveles de acceso a la red para los diferentes tipos de usuarios.

4.4.1. Registro al sistema

Debido a que *Zyncro* es un sistema web, no es necesario tener un hardware especial, basta con tener cualquiera de estos navegadores para poder utilizar el sistema.

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ○ Google Chrome (v9-24) | ○ Internet Explorer (v7-9) |
| ○ Mozilla Firefox (v4-20) | ○ Safari (v6) |

Primero se ingresó a la página web de *Zyncro* para registrar a la empresa *Arpanet* como usuario del sistema.

- <http://www.zyncro.com/es/pricing/small-business>

En la figura 4.2 se muestra la página de registro de *Zyncro*, en donde el usuario ingresa los datos necesarios para obtener acceso al sistema.

The screenshot shows the Zyncro website's registration page for the 'Plan Small Business'. The page is titled 'Regístrate' and features a 'Prueba gratis' (Free Trial) banner. On the left, there is a sidebar with the heading 'CONTRATAR ZYNCR0' and a list of plans: 'Plan Small Business', 'Plan Business', 'Plan Enterprise', and 'Plan Business Comunitario'. The main content area is divided into two columns. The left column lists the benefits of the 'Plan Small Business', including 5 users, 1 GB of space, team management, access to group archives, and real-time activity monitoring. The right column contains a registration form with fields for 'Nombre' (Name), 'Apellidos' (Surnames), 'Nombre de la organización' (Organization Name), 'Número de empleados' (Number of employees), 'País' (Country, set to Mexico), 'Teléfono' (Phone), 'Correo electrónico' (Email), 'Confirmar el correo' (Confirm email), 'Contraseña' (Password), 'Confirmar la contraseña' (Confirm password), and 'Código de distribuidor' (optional). Below the form, there is a section for 'life' and 'limesea' with a 'Escribe las dos palabras' (Write the two words) prompt. At the bottom, there are checkboxes for 'Quiero ser el primero en enterarme de todas las novedades de Zyncro' and 'He leído y estoy de acuerdo con las Condiciones del Servicio y Política de Privacidad'. A 'REGISTRATE' button is located at the bottom right.

Figura 4.2 Página de registro de *Zyncro*

Fuente: <http://www.zyncro.com/es/pricing/small-business>

Una vez registrado se ingresa al sistema por medio de cualquiera de estos enlaces.

- <https://my.zyncro.mx/user/login>
- <http://www.zyncro.mx>

4.4.2. Configuración inicial

Una vez ingresando al sistema *Zyncro* se cuenta con dos opciones, una de administración y otra de trabajo.

En la parte superior de la página se encuentran opciones para incrementar el número de usuarios y de espacio para la red de colaboración, así como una sección de ayuda, cambio de lenguaje, cerrar sesión y estado de usuario.

En la figura 4.3 se muestra el panel de administración de *Zyncro* en donde se configuraron las características principales del sistema.

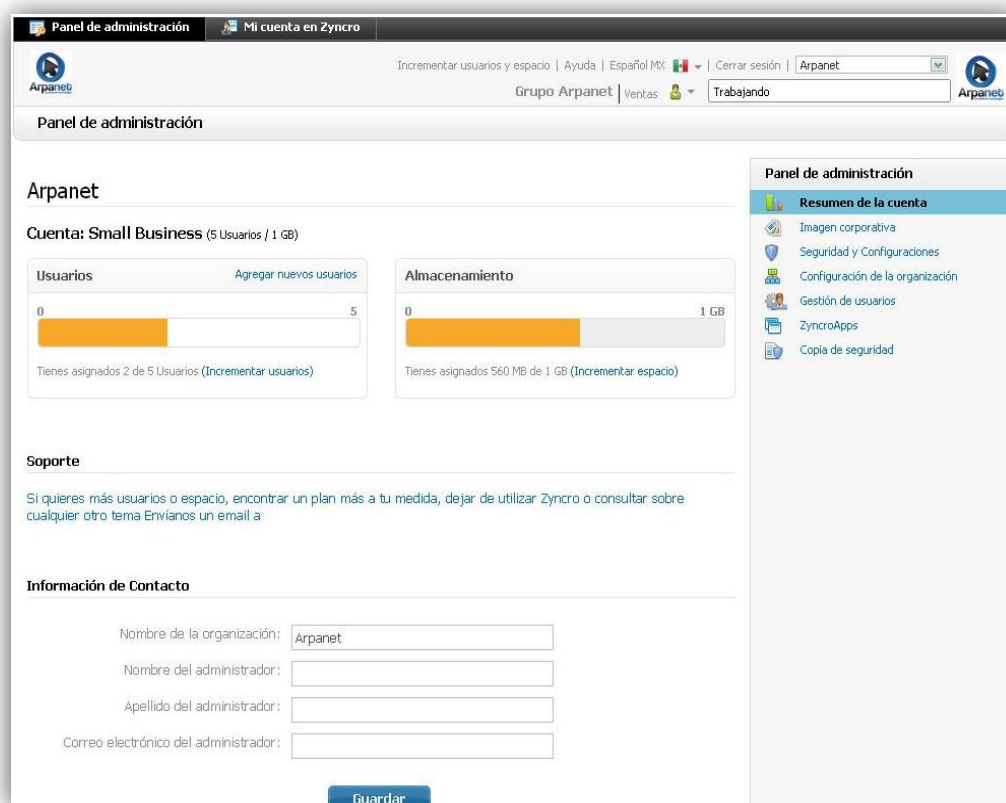


Figura 4.3 Panel de administración de Zyncro

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

El panel de administración cuenta con siete opciones para administrar y configurar la red de colaboración. Como se observa en la figura 4.3 el entorno del sistema es amigable y fácil de manejar.

La primera opción **Resumen de la cuenta** nos muestra tres características básicas, el número de usuarios registrados, la cantidad de espacio utilizado en la red y la información básica del contacto o empresa.

La segunda opción **Imagen corporativa** se utilizó para personalizar el diseño del entorno del sistema, se incluyó el logotipo de la empresa y se seleccionaron los colores de fondo y de textos de la cabecera.

En la figura 4.4 se muestra la opción de imagen corporativa en el panel de administración de *Zyncro*.

Imagen Corporativa

Diseño personalizado

Selecciona tu logotipo: [Seleccionar Archivo](#)

El tamaño máximo de la imagen del logotipo es 250 px. de ancho por 40 px. de altura. Si la imagen es más grande, se redimensionará.

Selecciona el color de fondo de la cabecera:

Selecciona el color de los textos de la cabecera:

Visualización del logotipo: 

CSS personalizado: Modifica las hojas de estilo y cambia el diseño [Personalizar CSS](#)

Página de login y recordar contraseña

Sin personalizar: ☐ Login estandar de Zyncro

Subdominio de Zyncro: ☒ Crea un subdominio con la imagen y colores corporativos configurados para la organización

.zyncro.mx

Login personalizado: ☐ Utilizar una página de login externa personalizada

Zlinks

Pie de pagina en los Zlinks: ☐ Ocultar links de Zyncro y logos en los Zlinks:

[Guardar](#)

Figura 4.4 Imagen corporativa en el panel de administración de *Zyncro*

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

En la opción de imagen corporativa, en la sección de login y recordar contraseña se creó el subdominio de *Zyncro* para la empresa *Arpanet*.

- <http://grupoarpanet.zyncro.mx>

Esta es otra forma de ingresar a la red de colaboración mediante el subdominio creado.

La tercera opción **Seguridad y Configuraciones** permitieron modificar los permisos para invitaciones a contacto y aparecer en el buscador público.

La figura 4.5 muestra la opción de seguridad en el panel de administración del sistema de Zyncro.

Figura 4.5 Seguridad en el panel de administración de Zyncro

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

En la opción de comunicaciones e invitaciones se habilito la característica de invitar o ser invitado por cualquier persona interna o externa a la organización.

Estas características pueden ser modificadas en todo momento por el administrador de la red de colaboración.

La cuarta opción **Configuración de la Organización** permitió elegir el tipo de estructura de la organización en la cual se va a trabajar, crear categorías, departamentos y añadir características especiales para los grupos creados.

De una manera fácil y amigable el sistema permite modificar las características de la red de colaboración con tan solo realizar los cambios y dar al botón de guardar.

La figura 4.6 muestra la opción de configuración de la organización del sistema *Zyncro*.

The screenshot displays the 'Configuración de la organización' (Organization Configuration) window. It is divided into three main sections: 'Configuración de Empresas / Departamentos', 'Configuración de Grupos de Trabajo', and 'Configuración a Usuarios'.
1. **Configuración de Empresas / Departamentos:** This section asks the user to select an organization structure type from a dropdown menu (currently set to 'Departamentos'). Below this, there are input fields for 'Categorías' (with a list showing 'Diseño Gráfico', 'Telecomunicaciones', and 'Ventas') and 'Ubicaciones' (with 'Arpanet' listed). Each has an 'Añadir' (Add) button. There are also three checked checkboxes for permissions: 'Agregar usuarios' (Add users), 'Borrar mensajes' (Delete messages), and 'Cambiar nombres' (Change names). An unchecked checkbox for 'Permitir ocultar miembros' (Allow hide members) is also present.
2. **Configuración de Grupos de Trabajo:** This section includes checkboxes for 'Borrar mensajes en grupos' (checked), 'Allow hide participants' (unchecked), and 'Tarea' (unchecked).
3. **Configuración a Usuarios:** This section includes checkboxes for 'Comentarios en noticias corporativas' (unchecked), 'Noticias Personales' (checked), and 'Novedades' (unchecked).
At the bottom right, there is a blue 'Guardar' (Save) button.

Figura 4.6 Configuración de la organización de *Zyncro*

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

La quinta opción **Gestión de Usuarios** es en donde se dieron de alta a los usuarios y en donde se designa el nivel de autorización que tiene en la red de colaboración.

En esta sección podemos encontrar el nombre de los usuarios, correo electrónico, cuanto espacio en la red tiene asignado y cuanto ha utilizado de este. De igual manera se asignan características, privilegios especiales y se encuentra la opción de eliminar usuario.

Existe también la opción para importar usuarios y perfiles de base de datos al sistema de *Zyncro*.

En la figura 4.7 se observa la opción de gestión de usuarios del sistema *Zyncro*.

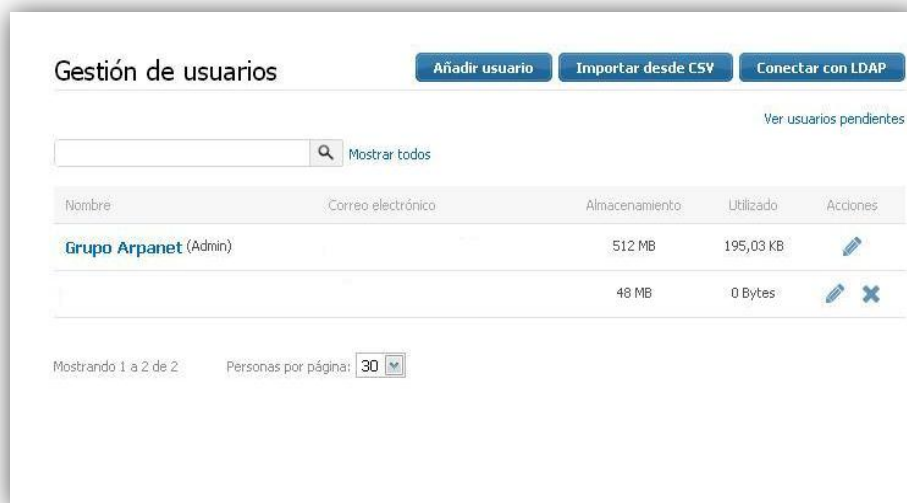


Figura 4.7 Gestión de usuarios de Zyncro

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

La sexta opción **ZyncroApps** permitió administrar las aplicaciones que los usuarios podrían utilizar dentro de la red de colaboración.

Zyncro permite utilizar un gran número de aplicaciones dentro del sistema tales como:

- SurveryMonkey®
- Twitter®
- addZyngs®
- Evernote®
- Google Analytics®
- Zyncrotag®
- LinkedIn®
- Youtube®
- Google Calendar
- Facebook®
- Personal Dashboard®
- Zoho Viewer®
- Workflow®
- Doolphy®
- Gmail®
- Google Drive®
- Join.Me®

En la figura 4.8 se muestra la opción de zyncroapps en donde se habilita o deshabilita la aplicación para los usuarios de la red de colaboración.

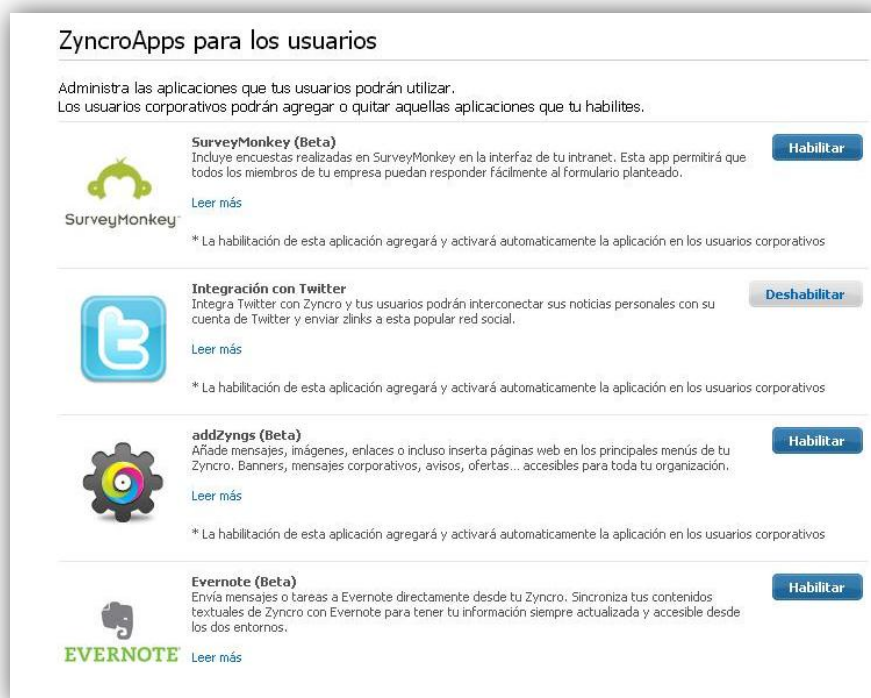


Figura 4.8 Zyncroapps

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

En la sección de ZyncroApps se habilito la aplicación de Twitter para los usuarios de la red de colaboración.

La séptima opción **Copia de Seguridad** nos permite crear una copia de seguridad de los archivos pertenecientes a los grupos de la organización.

Esta opción no es útil en este momento dado que se está configurando por primera vez la red de colaboración. Se pretende utilizar esta opción una vez la red de colaboración esté funcionando y contenga información de los grupos y departamentos de la empresa.

Estas siete opciones conforman el panel de administración de *Zyncro* las cuales una vez configuradas procedemos a interactuar en la plataforma principal.

Como se mencionó anteriormente *Zyncro* es una plataforma de colaboración intuitiva que facilita el manejo y configuración de la red de colaboración.

La figura 4.9 muestra la opción de copia de seguridad del sistema *Zyncro*.

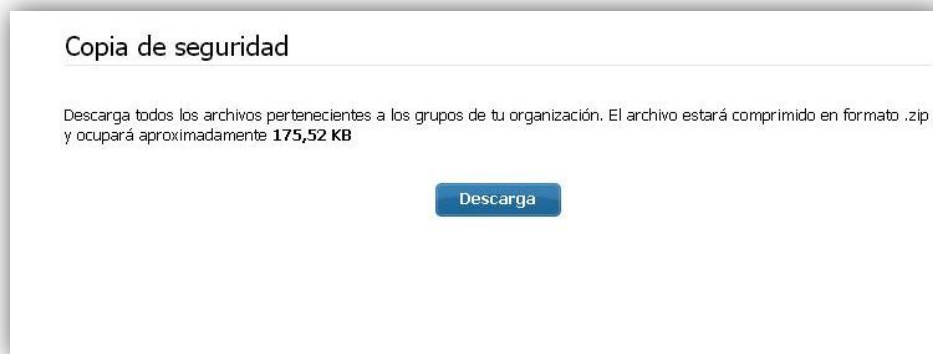


Figura 4.9 Copia de seguridad

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

Las opciones anteriormente mencionadas se sugieren configurar la primera vez que se ingresa al sistema de *Zyncro*, sin embargo, no es necesario para ingresar en la plataforma principal.

4.4.3. Enlace a sistema de ingreso

El ingreso a la red de colaboración está disponible de diversas formas, una de ellas es por medio de la página de *Zyncro* como se mencionó anteriormente.

Para *Arpanet* es importante que sus colaboradores, proveedores y asociados se identifiquen y relacionen más con la empresa, por tal motivo se ha dispuesto generar un enlace de entrada a la red de colaboración por medio de la página principal de *Arpanet*.

Este enlace permite tener un acceso rápido a la red de colaboración y sirve para que los usuarios puedan interactuar con la empresa ingresando solo a una página web.

La página principal de la empresa *Arpanet* es:

- **www.grupoarpanet.com**

La figura 4.10 muestra la página web de la empresa *Arpanet* con el enlace de entrada a la red de colaboración.

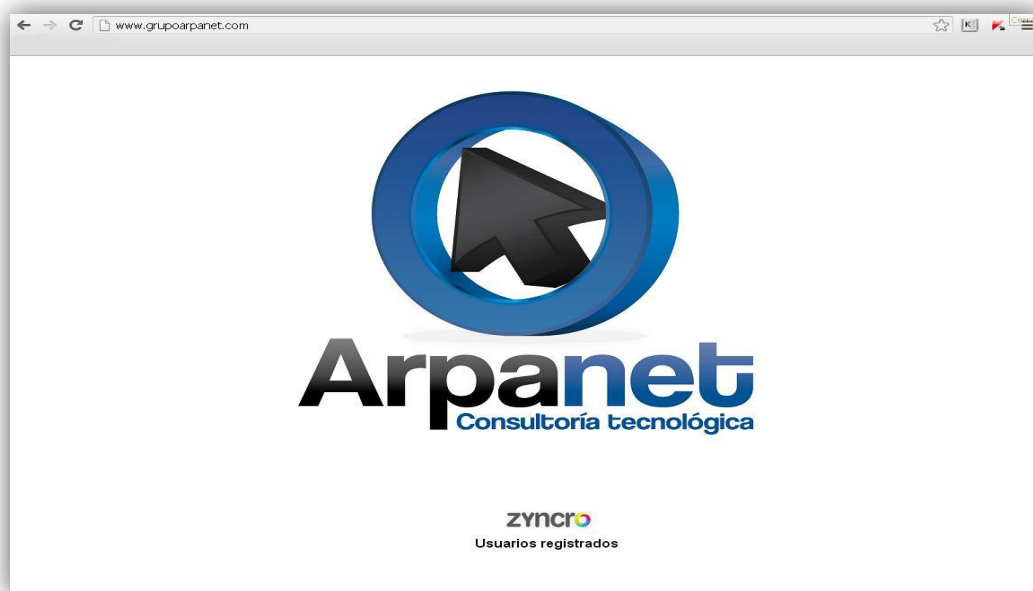


Figura 4.10 Pagina web de grupo *Arpanet*

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

Una vez ingresando a la página web de la empresa *Arpanet* se encontrará con el enlace a la red de colaboración, que a su vez lo redireccionará para ingresar los datos de entrada al sistema.

En la figura 4.11 se muestra la página de entrada a la red de colaboración de *Arpanet*.

A screenshot of the login page for the Arpanet collaboration network. The page has a light gray background. In the top left corner is the Arpanet logo. In the top right corner, it says 'Español MX' with a small flag icon and a dropdown arrow. The main form area contains two input fields: 'Email' and 'Contraseña' (Password). To the right of the password field is a blue link that says 'He olvidado mi contraseña'. Below these fields is a checkbox labeled 'Permanecer conectado durante todo el día'. At the bottom center is a gray button with the text 'Iniciar sesión'.

Figura 4.11 Entrada a la red de colaboración

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

Todos los usuarios son dados de alta por el administrador de la red de colaboración, asignándole los privilegios y características que requiere para su colaboración con la empresa *Arpanet*.

Para ser parte de la red de colaboración el administrador manda una solicitud al usuario para integrarse a esta, una vez aceptada la solicitud por el usuario, este debe ingresar mediante el enlace proporcionado en su correo electrónico y crear una clave de ingreso al sistema, una vez hecho esto, el usuario será capaz de interactuar en la red de colaboración.

4.5 Funcionamiento

En esta etapa se describe el área de trabajo o plataforma en donde interactúan los usuarios y se explica cómo funciona la red de colaboración en la empresa *Arpanet*. Esto servirá para entender mejor la dinámica y la estructura del sistema, una vez en funcionamiento proporcionará datos que servirán para el informe final de la red de colaboración.

4.5.1. Descripción del funcionamiento de la red de colaboración

El área de trabajo o de interacción es la segunda opción que se muestra al ingresar a la red de colaboración, denominada **Mi cuenta en Zyncro**. En esta área se encuentran seis opciones, las cuales son las que nos ayudan a colaborar y gestionar en la red de colaboración. A su vez, cada opción cuenta con sus propias herramientas para administrar cada área de trabajo.

Como primera opción aparece **Inicio**, en donde encontramos una sección que nos muestra el flujo de actividad de los grupos con los que tenemos relación. Esta sección es muy práctica debido a que nos muestra de forma rápida y eficiente las noticias y eventos que acontecieron mientras no estábamos conectados a la red de colaboración.

En cada una de las notificaciones tenemos la opción de comentar, mostrar nuestro agrado por la noticia o hasta eliminarla de nuestra sección de noticias. Como herramientas

tenemos la opción de visualizar noticias corporativas, departamentales, personales, privadas, grupales y actividad de otros usuarios.

En la figura 4.12 se muestra la interfaz de la red de colaboración en la opción de inicio, en donde el usuario puede interactuar y comunicarse con otros usuarios.



Figura 4.12 Opción de inicio en Zyncro

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

Como segunda opción se cuenta con **Archivos y Grupos** en donde se encuentran los grupos creados en la red, número de usuarios por grupo, numero de mensajes del grupo y un conjunto de características editables para compartir información.

Un buscador y un menú clasificado por letra ayudan a reducir el tiempo de búsqueda a los usuarios.

En esta sección se cuenta con la opción de descargar los archivos de un grupo completo al instante. Con esta opción los usuarios se ven beneficiados cuando de compartir información se trata.

Esta herramienta es muy útil cuando se trabaja en proyectos con otros usuarios, debido a que se puede utilizar como almacenaje de toda la información del proyecto, y siempre se encontrara disponible para cualquiera que esté conectado a la red de colaboración.

En la figura 4.13 podemos observar la interfaz de la sección de archivos y grupos.

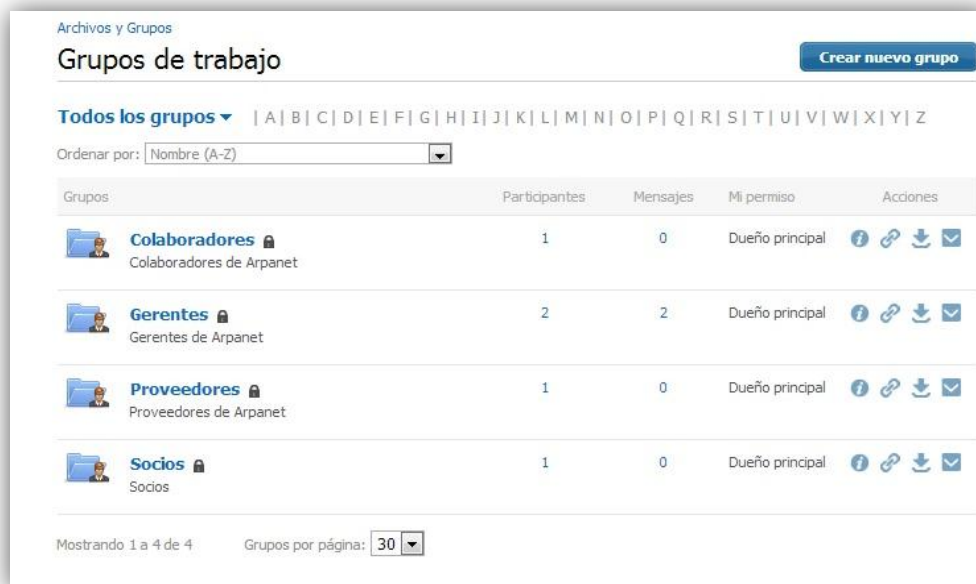


Figura 4.13 Opción de archivos y grupos de Zyncro

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

En la tercera opción se encuentra la sección de **Departamentos** en donde se pueden visualizar por orden alfabético los departamentos creados que hay dentro de la empresa.

En esta opción también se puede encontrar información acerca de los departamentos, los miembros y los archivos compartidos en él. Se pueden agregar tantos departamentos como se requiera y son editables en cualquier momento.

Esta sección es muy importante, debido a que en esta opción, podemos crear los departamentos necesarios para administrar de manera más eficiente la empresa.

En la figura 4.14 se muestra la sección de departamentos de la red de colaboración de la empresa *Arpanet*.

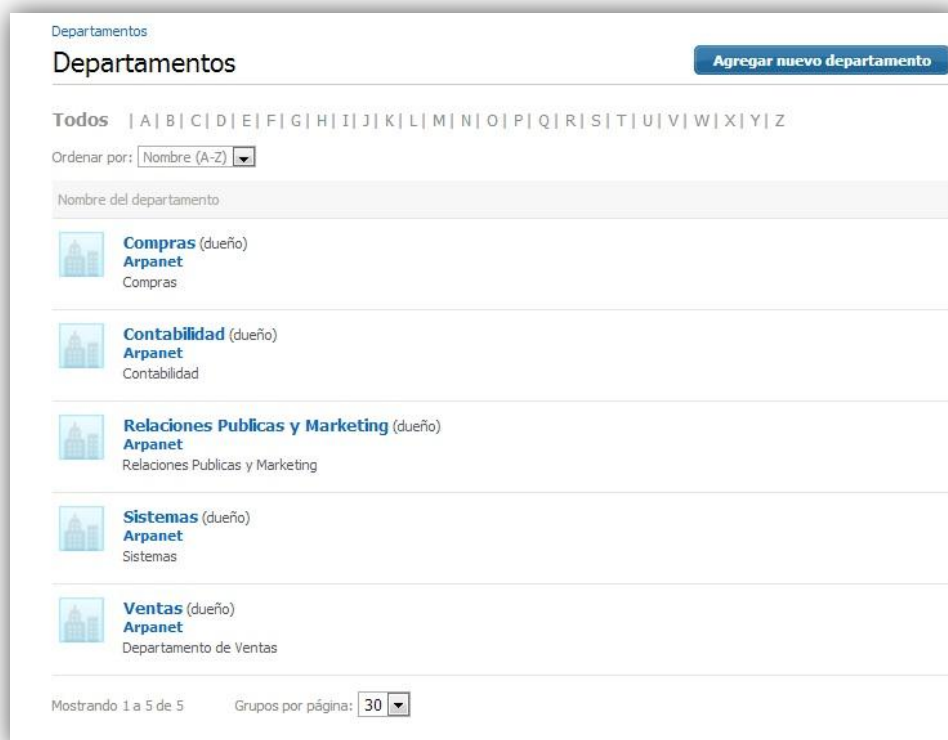


Figura 4.14 Opción de departamentos de Zyncro

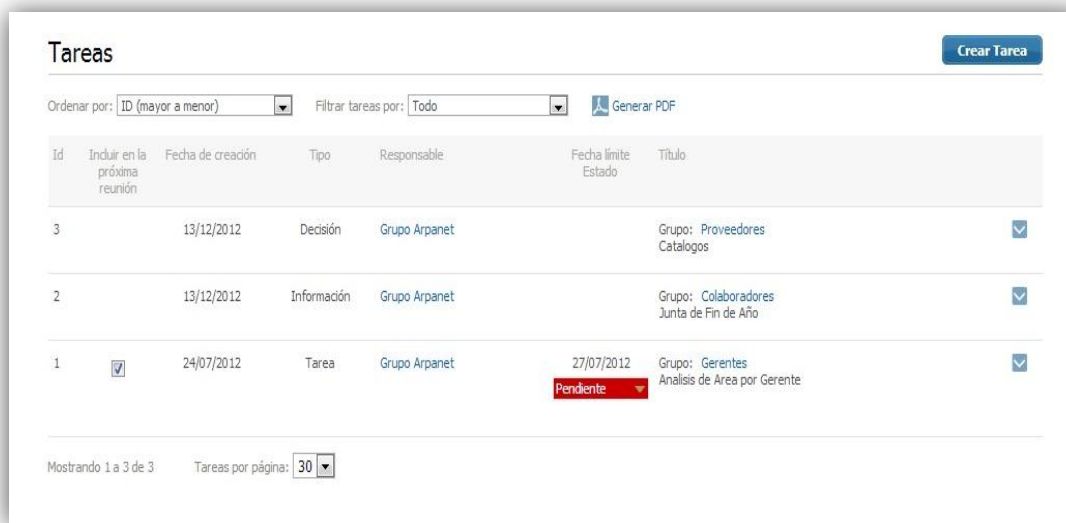
Fuente: <http://www.zyncro.mx>

En la cuarta opción encontramos las **Tareas**, las cuales pueden ser asignadas a grupos específicos, departamentos o usuarios independientes. Cuenta con una interfaz muy amigable y fácil de configurar.

Se pueden ordenar por fecha de creación, tipo de tarea y asignar etiquetas como pendiente y finalizado, también se pueden extraer de la red de colaboración en formato PDF para su fácil visualización.

Las tareas pueden asignarse por determinado tiempo y mostrar notificaciones del plazo de terminación de la tarea.

La figura 4.15 muestra la sección de tareas de la red de colaboración.



Id	Incluir en la próxima reunión	Fecha de creación	Tipo	Responsable	Fecha límite	Estado	Título
3		13/12/2012	Decisión	Grupo Arpanet			Grupo: Proveedores Catalogos
2		13/12/2012	Información	Grupo Arpanet			Grupo: Colaboradores Junta de Fin de Año
1	☒	24/07/2012	Tarea	Grupo Arpanet	27/07/2012	Pendiente	Grupo: Gerentes Análisis de Área por Gerente

Mostrando 1 a 3 de 3 Tareas por página: 30

Figura 4.15 Opción de tareas en Zyncro

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

La quinta opción en la red de colaboración es la de **Personas**, en esta sección encontramos a todos los usuarios registrados en el sistema. Se muestra en cada usuario a que organización pertenecen y características personales de la persona.

De esta manera todos los contactos se encuentran en una sola plataforma y es más fácil poder comunicarnos con ellos. Gracias a esta herramienta podemos organizar a nuestros contactos de una forma rápida y eficaz.

Cuenta con un buscador incorporado por letras para hacer la búsqueda más ágil, también cuenta con la opción de insertar una fotografía del usuario para su rápida identificación.

Esta sección también cuenta con la opción de seguir a un usuario, es decir, nos actualiza de la actividad de un usuario que tengamos registrado. Esto es muy conveniente cuando se trabaja en proyectos con diversas personas y es necesario saber si ha actualizado el estado del proyecto o a modificado algún parámetro del mismo.

En la figura 4.16 podemos observar la sección de personas de la red de colaboración.

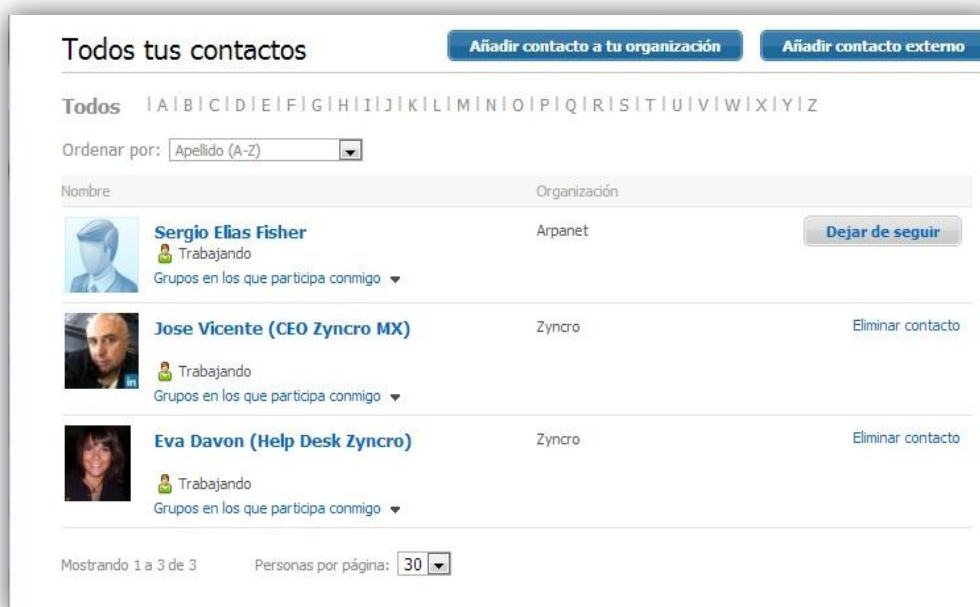


Figura 4.16 Opción de contactos en Zyncro

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

La sección de **Perfil** es la sexta opción dentro de la red de colaboración y es donde podemos encontrar información básica de contacto, contraseñas, aplicaciones disponibles de usuario, currículum y un apartado en donde se pueden configurar las notificaciones que recibimos.

También está disponible la opción de mostrar una fotografía o logotipo del usuario o compañía. Este perfil puede ser mostrado de igual manera en redes sociales y ser compartido en la red para diferentes propósitos.

En la figura 4.17 se muestra el perfil de la empresa *Arpanet* en la red de colaboración.

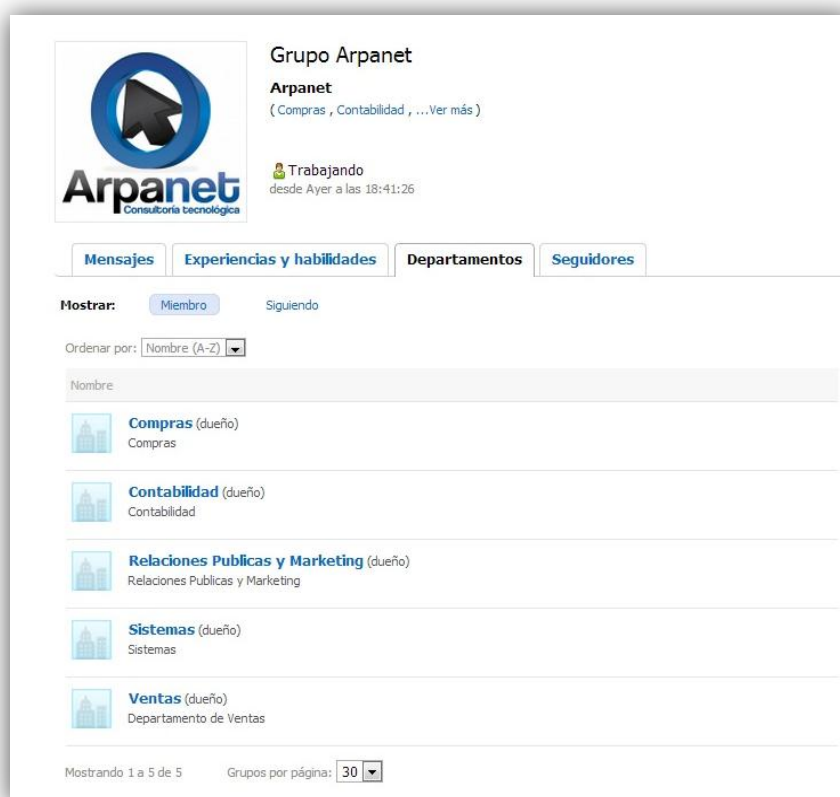


Figura 4.17 Perfil de la empresa en Zyncro

Fuente: <http://www.zyncro.mx>

4.5.2. Análisis del funcionamiento de la red de colaboración

Es esencial analizar el funcionamiento de la red de colaboración una vez instalada y configurada, esto dará una visión del aprovechamiento que se obtuvo al ser implementada.

Se analiza el funcionamiento de la red de colaboración en función a un periodo de seis meses desde su inicio de operación. Esto servirá para identificar las etapas por las que ha pasado esta implementación desde un principio de operación.

En el primer mes de operación una vez instalada y configurada la red de colaboración se dispuso a registrar usuarios, crear departamentos, asignar grupos, delegar tareas e ingresar información básica para su uso. La respuesta por parte de los interesados

no se hizo esperar e inmediatamente algunos de ellos comenzaron a interactuar dentro de la red de colaboración.

La empresa buscó incitar y ayudar a los colaboradores a aprender a utilizar esta red de colaboración, para apoyar esta causa se ofreció ayuda por parte del personal de *Arpanet* para su incorporación rápida y sin inconvenientes.

La integración de los colaboradores de la empresa a la red de colaboración fue sencilla, sin embargo solo el 20% de ellos se registró en el primer mes. El flujo de información dentro de la red de colaboración durante este periodo fue poco y la mayoría de las actividades de comunicación se realizaron sin cambio alguno.

En el segundo mes de actividad se realizaron algunos ajustes en cuanto a la estructura de los departamentos y grupos dentro de la red de colaboración, también y de manera paralela se sugirió a los usuarios actualizar sus perfiles e información personal a compartir.

El registro de los colaboradores incremento a un 30% y de igual manera sin ningún problema al interactuar dentro de la red de colaboración.

Se identificó que cada vez era mayor el flujo de información entre los colaboradores registrados y la empresa, debido al uso constante del sistema los usuarios se compenetraron más con las funciones y estructuras de la red de colaboración.

En el tercer mes de trabajo en conjunto el funcionamiento de la red de colaboración es el adecuado, no se han identificado inconvenientes que entorpezcan el flujo normal de actividad de la empresa.

Se estimuló el uso de la red de colaboración mediante el intercambio de noticias y promociones por este medio, lo cual atrajo el interés de más colaboradores a registrarse en el sistema.

La cantidad de usuarios aumento a un 50% de los colaboradores, proveedores y asociados esperados, por lo que se generó también un mayor flujo de información entre los involucrados.

Se ha detectado un decremento en el número de llamadas telefónicas realizadas y un mayor aprovechamiento del tiempo en trabajos en conjunto, en donde es necesario estar en contacto constante con los colaboradores para informarse de avances o cambios en los mismos.

En el cuarto mes de haberse puesto en marcha la red de colaboración se ha incrementado el flujo de información entre los usuarios, esto ha servido para identificar oportunidades de mejora en la empresa, tal es el caso, que gracias a la red de colaboración se han podido identificar y aprovechar promociones o especiales de productos que los proveedores tienen a la venta por tiempo limitado.

En el mismo contexto del caso anterior, se han identificado servicios que los colaboradores realizan y de los cuales la empresa *Arpanet* no tenía conocimiento.

En cuanto al incremento del registro de usuarios a la red de colaboración ha sido solo un 10% más en comparación con el mes anterior, es decir un 60 % de los usuarios esperados se han registrado hasta el momento.

En el quinto mes de funcionamiento, las expectativas en cuanto al funcionamiento de la red de colaboración han sido cumplidas satisfactoriamente y han ayudado al cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente.

Se ha obtenido retroalimentación por parte de los usuarios en cuanto al desempeño de la red de colaboración, estos se muestran complacidos por la oportunidad de mejora que se desarrolla gracias a esta implementación y muestran su apoyo para futuros trabajos en conjunto.

Debido a los resultados satisfactorios del uso de la red de colaboración, se ha reiterado la invitación a los colaboradores y proveedores a registrarse, para formar parte de un grupo laborar con mejores vínculos en comunicación y operatividad.

Se ha observado un incremento del 20% en el registro de usuarios durante este mes, lo cual beneficia de manera significativa al grupo laboral al que se pertenece, llegando así a un 80% de usuarios previstos.

En el tiempo en que ha estado implementada la red de colaboración se han mostrado importantes cambios en el proceso de comunicación, así como variación en tiempo y costos de ejecución.

En el sexto mes de ejecución la red de colaboración se ha vuelto más compleja debido a la cantidad de información que fluye por esta, sin embargo no ha sido impedimento para continuar utilizándola de manera efectiva.

Desde una etapa inicial del funcionamiento de la red de colaboración se buscó interactuar de manera constante con los involucrados en el proyecto, debido a que el éxito del mismo dependería de la efectividad de trabajar y comunicarse en este nuevo sistema.

La red de colaboración ha servido de enlace entre todos los colaboradores de la empresa *Arpanet*, esto significa, una relación laboral directa entre los involucrados y gracias a esto se han agilizado las tareas de coordinación en proyectos, en donde saber los avances de cada individuo en particular de una forma rápida y sencilla es fundamental para la realización plena y satisfactoria de los proyectos.

El registro de usuarios contemplado se ha completado en un 100%, esto quiere decir que los usuarios que interactúan de una manera constante con la empresa *Arpanet* se encuentran utilizando la red de colaboración. Es importante que al menos los usuarios registrados al momento, utilicen esta red como medio de comunicación preferente, y de esta manera, continuar acumulando beneficios para todos los involucrados.

Se ha percibido una disminución significativa en la realización de llamadas telefónicas e inclusive, ha disminuido la cantidad de desplazamientos en vehículos hacia reuniones con colaboradores y proveedores, debido al uso de la red de colaboración.

En términos generales de funcionamiento tras la implementación de la red de colaboración, se han visto mejoras significativas en el desempeño de las operaciones en la empresa y aumento en el flujo de comunicación entre sus colaboradores.

4.6 Resultados y recomendaciones

En esta etapa se analizaron los resultados del funcionamiento de la red de colaboración y se realizó una comparación con los resultados iniciales. En base a esta comparación se establece la efectividad de la implementación de la red de colaboración.

4.6.1. Informe final del rendimiento de la red de colaboración

La siguiente información fue obtenida mediante una observación mensual de los cambios que se obtuvieron una vez implementada la red de colaboración.

Se identificó un incremento significativo en el flujo de información entre la empresa *Arpanet* y sus colaboradores, lo cual permitió que durante este periodo se detectaran nuevas oportunidades de trabajo entre estos elementos y se solidarizaran para buscar mejoras y perfeccionamiento en su ámbito laboral.

Durante este proceso no se vieron perjudicadas las actividades diarias de la empresa *Arpanet* en cuanto a su funcionamiento básico. Esto atrajo y mantuvo complacidos a colaboradores, proveedores y asociados a ser parte activa de esta red de colaboración.

De igual forma que en un principio, se dispuso a contabilizar el número de llamadas telefónicas realizadas y el número de correos electrónicos enviados mediante los tarificadores ya utilizados.

En la figura 4.18 se muestra el aproximado de las llamadas de telefonía convencional y celular, así como de correos electrónicos enviados en el último mes de funcionamiento de la red de colaboración.

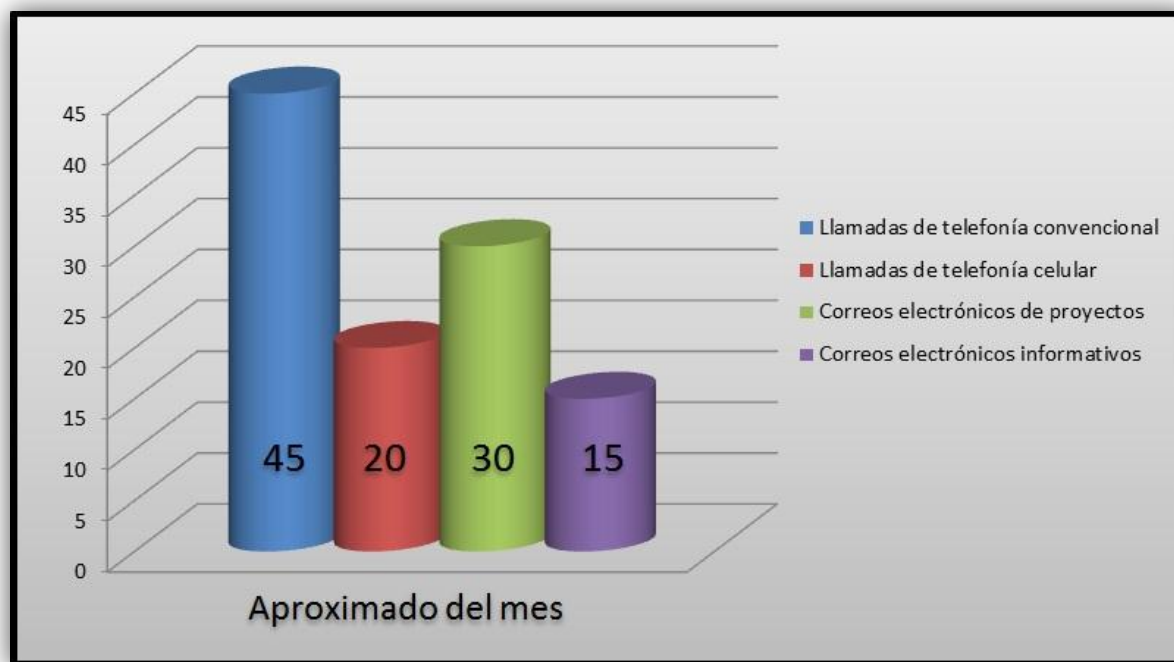


Figura 4.18 Informe final de rendimiento

Fuente: Propia

El contar con una referencia inicial y final de estos datos hace que se pueda obtener una valoración de la efectividad de la red de colaboración.

Aunado a esta información se expone, que el tiempo en coordinación y tareas de actualización de proyectos se ha visto reducido significativamente, debido a que con la utilización de la red de colaboración se puede obtener mayor rendimiento en las actividades mencionadas.

Los desplazamientos realizados fuera de la empresa para actualización y revisión de proyectos se vieron reducidos moderadamente debido al uso de la red de colaboración.

4.6.2. Observaciones y recomendaciones

Una vez implementada la red de colaboración se observó que la plataforma de *Zyncro* es muy estable, sin embargo existen periodos en donde se le brinda mantenimiento al sistema y no es posible ingresar, este mantenimiento solo dura unos minutos y no afecta de manera determinante.

La seguridad es un tema que se tiene que tomar en cuenta con la implementación realizada, debido a que información importante estará fluyendo por la red de colaboración, se deben tener en cuenta aspectos como:

- Administradores de la red de colaboración.
- Contraseñas.
- Privilegios de usuarios.
- Confidencialidad.

Es importante tener en cuenta que los administradores de la red de colaboración tendrán control sobre aspectos clave para tomar decisiones dentro de la empresa, es por eso que se recomienda que existan pocos administradores y que se controle periódicamente la actividad dentro del sistema.

Se recomienda que las contraseñas sean respaldadas y modificadas eventualmente, así se evitara que personas ajenas al sistema puedan tener acceso fácilmente.

Es fundamental que al dar de alta a un usuario a la red de colaboración, se le asignen los privilegios adecuados para su actividad, de lo contrario esto podría causar inconsistencias en la información manejada dentro del sistema.

De la misma forma, es vital que se tenga en consideración que la información publicada en la red de colaboración puede ser vista por más de un usuario, se recomienda que se utilicen las herramientas adecuadas para informar y notificar solo a las personas necesarias dentro de la red de colaboración.

Capítulo V

Resultados

Resultados

Mediante la observación, evaluación y comparación de resultados se determinó si la implementación cumple con los requerimientos y necesidades de la empresa.

Las observaciones descritas por los directivos en la etapa de requerimientos se han cumplido en forma y tiempo. Cada uno de los criterios establecidos fue tomado en cuenta para la implementación de la red de colaboración, y durante la etapa de instalación y funcionamiento se describe el procedimiento utilizado y así asegurar el cumplimiento de los mismos.

Durante la implementación resaltaron algunas peculiaridades que no estaban previstas pero que sin embargo resultaron de ayuda para la consolidación del cumplimiento de los objetivos. Por ejemplo, se generaron nuevas ofertas de trabajo, se aprovecharon descuentos y especiales ofrecidas por los proveedores y se consolidaron nuevos grupos de trabajo.

La implementación de la red de colaboración ha ayudado a agilizar el tiempo de respuesta y solución de tareas, así como disminuir costos en comunicación y fomentar el flujo de información entre los colaboradores. Esto se debe en gran parte a que la red de colaboración ha sido flexible y fácil de ejecutar.

No se causó ningún conflicto durante la implementación dado que fue un proceso rápido y limpio. La red de colaboración se pudo adaptar rápidamente a las necesidades y exigencias de la empresa día a día.

Uno de los factores fundamentales para determinar si la implementación fue exitosa, es el comparativo del número de llamadas telefónicas y correos electrónicos enviados, porque con estos datos se puede hacer referencia al costo que generan las llamadas telefónicas que están en constante crecimiento, y a su vez al tiempo requerido en el envío de correos electrónicos para coordinar proyectos e informar sucesos.

En la figura siguiente podemos apreciar el comparativo que nos indica una reducción del 50% de correos electrónicos informativos enviados, el 67% de correos

electrónicos de proyectos enviados, el 43% de llamadas de telefonía celular realizadas y el 31% de llamadas de telefonía convencional realizadas.

Por lo que se puede concluir, que una vez implementada la red de colaboración ésta contribuyo a la reducción del costo en el proceso de comunicación, al igual que generó un ahorro de tiempo de ejecución para la solución o actualización de los proyectos en conjunto.

En la figura 5.1 se muestra el comparativo entre el informe diagnóstico y el informe final de rendimiento, en base al número de llamadas telefónicas realizadas y al número de correos enviados.

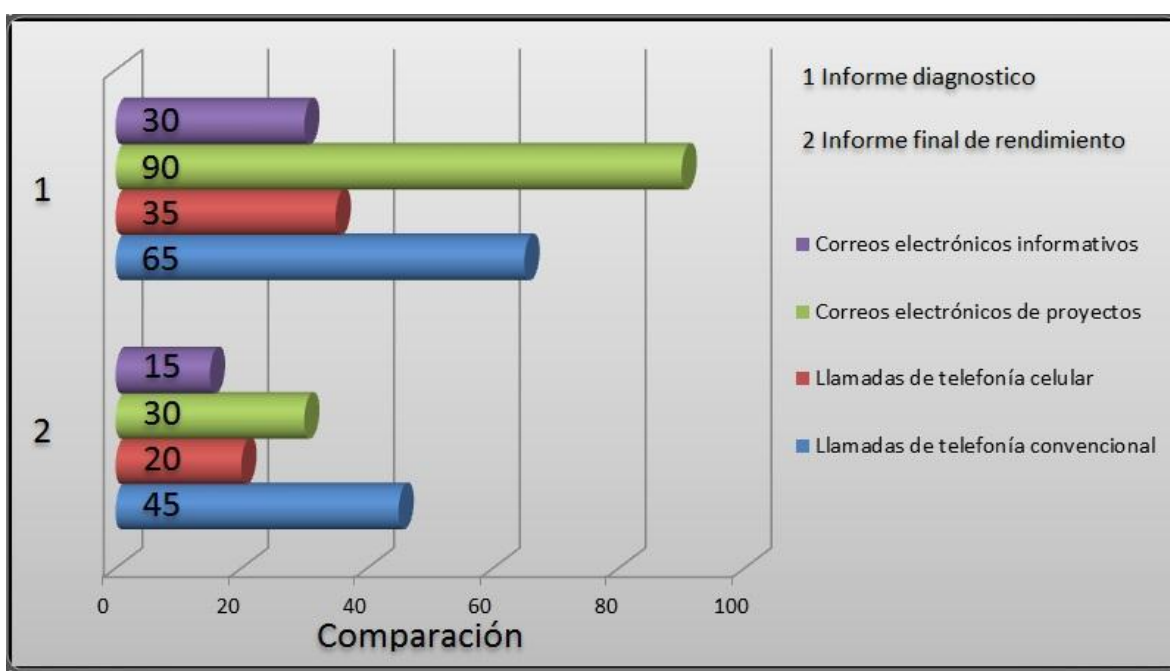


Figura 5.1 Comparativo entre Informe diagnóstico y final

Fuente: Propia

En base a la comparación y observaciones descritas en los resultados obtenidos del informe diagnóstico e informe final del rendimiento de la red de colaboración, se determinó que la implementación realizada, cumple y satisface los objetivos planteados por los directivos de la empresa en un inicio.

Capítulo VI

Conclusiones

Conclusiones

De acuerdo a los datos obtenidos de la implementación de la red de colaboración, se obtuvieron resultados que sobre pasaron las expectativas de los directivos de la empresa *Arpanet*.

En el periodo que ha estado implementada la red de colaboración, se han evidenciado cambios en los aspectos de interés por los cuales fue desarrollado este proyecto tales como:

- Disminución de costos y tiempos en comunicación.
- Incremento del flujo de información entre los colaboradores de la empresa.
- Incremento de la productividad de la empresa.

Como primer propósito, se elaboró un informe en donde se describieron los recursos con los que la empresa contaba para la implementación de la red de colaboración, y posteriormente y tras el análisis de las opciones para la realización de este proyecto, se creó una propuesta que los directivos aceptaron satisfactoriamente.

Uno de los principales objetivos que se debía cumplir con la implementación, era disminuir costos y tiempos en comunicación entre los colaboradores de la empresa, lo cual se cumplió exitosamente debido a la disminución del uso de los dispositivos telefónicos para tareas que fueron realizadas posteriormente dentro de la red de colaboración.

El incremento en el flujo de información entre los colaboradores era otro objetivo esencial que debía resolver esta red de colaboración, lo cual hizo notablemente debido a que esta plataforma es de fácil manejo y con una interfaz que permite la interacción social y colaborativa rápidamente.

El aumento en la productividad de la empresa era un objetivo planteado desde un inicio, y se cuestionó si era posible cumplirlo con la implementación de la red de colaboración, sin embargo, este objetivo aunque difícil de cumplir, se considera que fue logrado debido a que gracias a este sistema se obtuvieron nuevos contratos de trabajo y se agilizó la respuesta hacia los clientes y colaboradores.

Finalmente el desempeño de la red de colaboración que se evaluó en un periodo de seis meses, se considera el adecuado y que cumple con las necesidades de la empresa.

Bibliografía

1. Amendola, L. J. (2006). Estrategias y Tácticas en la Dirección y Gestión de Proyectos. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
2. Barceló, O. J., Íñigo, G. J., Martí, E. R., Peig, O. E. & Perramon, T. X. (2004). Redes de Computadores. Barcelona: Eureka Media, SL.
3. Bayles, D. (1999). Extranets - Creación de Redes entre Socios Comerciales. México D.F.: Prentice Hall.
4. Cascante, P. & Fonseca, M. (2006 Abril). Intranet: Una ventana a la comunicación interna de las organizaciones. Revista Derecho y Tecnologías de la Información, p.4
5. Cortada, J. W. & Hargraves, T. (2002). La Era del Trabajo En Redes. México: Oxford University.
6. Dasgupta, S. (2001). Managing Internet and Intranet Technologies in Organizations. Estados Unidos de America: George Washington University.
7. Díez, F. S. (2005). Técnicas de Comunicación. España: Ideas propias S.L.
8. Escorsa, C. P. & Valls, P. J. (2003). Tecnología e Innovación en la Empresa. Barcelona: Editorial UPC.
9. Fernández, G. E. (2004). Conocimientos y Aplicaciones Tecnológicas para la Dirección Comercial. Madrid: ESIC.
10. Fernández, S. E. (2007). Estrategia de Innovación. Madrid: Paraninfo.
11. García, J. J. (2004). La Comunicación Interna. Madrid: Díaz de Santos, S.A.
12. Hamilton, W. M. (2005). Instrumentos de Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
13. Hassan-Ali, S. (2010). Extranets: Designing, Planning and Implementation. Saarbrücken, Alemania: Lambert Academic Publishing.
14. Hellriegel, D. & Slocum, J. (2009). Comportamiento Organizacional (12va. ed.). México: Cengage Learning.
15. Heredero, C. P. (2004). Informática y Comunicaciones en la Empresa. Madrid: ESIC.
16. Herrera, P. E. (2003). Tecnologías y Redes de Transmisión de Datos (1ra ed.). México: Limusa.
17. Hidalgo, N. A., León, S. G. & Pavón, M. J. (2002). Gestión de la Innovación y la Tecnología en las Organizaciones. Madrid: Pirámide.

18. Iglesias, M. & Laso, I. (2002). Internet, Comercio Colaborativo y mComerci3. Madrid: Mundi-Prensa.
19. Kanz, J. & Lam, D. (1996). Technology, Strategy, and Competitiveness: An Institutional-Managerial Perspective. New York: McGraw-Hill.
20. Kaustubh, M. P. (2000). Implementing Secure Intranets and Extranets. Inglaterra: Artech House.
21. Khalil, T.M. (1998). Future Directions and Needs for the New Century. Management of Technology and the Paradigm Shift in Education in Response to the Technology Revolution, pp. 14-15.
22. Lapiedra, A. R. (1998). Redes de Cooperaci3n Empresarial y Sistemas de Informaci3n Inter-Organizacionales. Castell3 de la Plana, Espa1a: Universidad Jaume I.
23. L3pez, C. R. & Mart3nez, M. F. (2005). Revisi3n de los servicios de Internet: Su aprovechamiento en unidades de informaci3n y documentaci3n. Universidad de Murcia.
24. Mandado, P. E. (2003). Innovaci3n Tecnol3gica en las Organizaciones. Espa1a: Cengage Learning.
25. Mart3nez, G. M. (2003). La gesti3n Empresarial. Madrid: D3az de Santos, S.A.
26. Mart3nez, L. (2006). Gesti3n Del Cambio Y La Innovaci3n En La Empresa. Espa1a: Ideas propias S.L.
27. Mazuela, L. A. (2001). 10 Herramientas de gesti3n Organizacional. Espa1a: Universidad Nacional de Educaci3n a Distancia.
28. Medell3n, C. E. (2010). La comercializaci3n de Tecnolog3a. M3xico: Universidad Nacional Aut3noma de M3xico.
29. Miranda, M. J. (2005). Gesti3n de Proyectos. Bogot3: Editorial MM.
30. Moirano, C. (2005). Internet, Intranet, Extranet y Redes Privadas Virtuales. Uruguay: Universidad de la Republica.
31. Paz, C. R. (2005). Servicio al Cliente. Espa1a: Ideas propias S.L.
32. Publicaciones V3rtice S.L. (2008). Gesti3n de Proyectos. M3laga: Autor.
33. Sal3, N. (2005). Aprender a Comunicarse En Las Organizaciones. Barcelona: Paid3s.
34. Sebasti3n, J. (2000). Las redes de cooperaci3n como modelo organizativo y funcional para la I+D. Revista Redes. Argentina. Vol. 7. N3 15, pp: 97-111.

35. Tanenbaum, S. A. (2003). Redes de Computadoras (4ta ed.). México: Pearson Prentice Hall.
36. Union Internacional de Telecomunicaciones (2005). Manual sobre redes basadas en el protocolo Internet (IP). Suiza Ginebra: Autor.
37. Vallejos, O. (2006). Introducción a Internet. Argentina: Facultad de Ingeniería: Universidad Nacional del Nordeste.
38. Verma, D. C. (2009). Principles of Computer Systems and Network Management. Boston, MA: Springer.
39. Whittaker, J. (2002). The Internet: The Basics. Londres: Routledge.

Referencias electrónicas

1. Grupo Arpanet (2012), Página web de Grupo Arpanet, <http://grupoarpanet.com> (Revisión del 1 Junio 2012)
2. Zyncro Tech (2012), Página web de Zyncro, <http://www.zyncro.com/mx> (Revisión del 2 Junio 2012)
3. Socialtext, Inc. (2012), Página web de Socialtext, <http://www.socialtext.com> (Revisión del 3 Junio 2012)
4. Zoho Corporation (2012), Página web de Zoho, <http://www.zoho.com> (Revisión del 3 Junio 2012)
5. Mindtouch, Inc. (2012), Página web de Mindtouch, <http://www.mindtouch.com> (Revisión del 3 Junio 2012)
6. Microsoft Corp. (2012), Página web de Microsoft, <http://sharepoint.microsoft.com> (Revisión del 4 Junio 2012)
7. Adobe Systems Incorporated (2012), Página web de Adobe, <http://www.adobe.com/mx/products/adobeconnect.html> (Revisión del 4 Junio 2012)

8. Google (2012), Página web de Google, <http://www.google.com/intl/es-419/enterprise/apps/> (Revisión del 5 Junio 2012)
9. Cisco (2012), Página web de Cisco, <http://www.cisco.com/en/US/products/ps10528/index.html> (Revisión del 6 Junio 2012)
10. IBM (2012), Página web de IBM, <http://www-01.ibm.com/software/mx/lotus/> (Revisión del 7 Junio 2012)
11. Jive Software (2012), Página web de Jive, <http://www.jivesoftware.com/> (Revisión del 7 Junio 2012)