



TELEFORMACIÓN SL

## Contenidos

Índice.....	2
<b>1. Acercamiento a la Tecnología VoIP.....</b>	<b>3</b>
Definición VoIP .....	3
Llamadas gratis VoIP.....	3
<b>2. Software IP PBX .....</b>	<b>5</b>
Componentes y equipamiento.....	5
Proveedores VoIP.....	5
Teléfonos SIP basado en aplicaciones.....	6
Teléfonos SIP basado en hardware.....	7
Fax VoIP .....	8
Pasarelas VoIP.....	9
<b>3. 4PSA VoipNow™.....</b>	<b>10</b>
4PSA VoipNow™ para Call Center.....	10
Características Interactivas IVR.....	12
Conferencias de Llamadas.....	13
Centralita IP.....	14
<b>4. Tarifas 4PSA VoipNow™ .....</b>	<b>14</b>
Tarifas Licencia .....	14
Tarifas Servidor.....	14
Tarifas desarrollo enrutamiento.....	14
<b>5. Glosario .....</b>	<b>15</b>
<b>6. Bibliografía .....</b>	<b>16</b>

## 1.- Definición de VOIP

La Voz sobre IP, también conocida como VoIP, Telefonía IP o telefonía de Internet. Se trata de la tecnología que permite la conexión de conversaciones de voz sobre Internet o red de ordenadores. Se pueden realizar llamadas telefónicas a cualquier lugar del mundo, tanto a números VoIP como a personas con números telefónicos fijos o móviles. Para realizar llamadas a través de VoIP, el usuario necesita de un software telefónico SIP, basado en aplicaciones web o un teléfono VoIP basado en hardware.

Las nuevas tecnologías VoIP son la alternativa más demandada en los últimos años debido a los avanzados servicios que pueden ofrecer. Características tales como recepción de mensajes de voz en tu cuenta de correo (voicemail), el inicio llamadas de conferencias protegidas por contraseña para llamar, identificar llamadas entrantes y transferirlas a los usuarios apropiados, etc. son servicios básicos. Puesto que estas características son módulos de software que funcionan sobre un servidor estándar, básicamente no hay limitaciones a desarrollar nuevas funciones y características. La telefonía tradicional puede ofrecer tales posibilidades pero a precios elevados, mientras que los proveedores de VoIP lo ofrecen como un servicio básico.

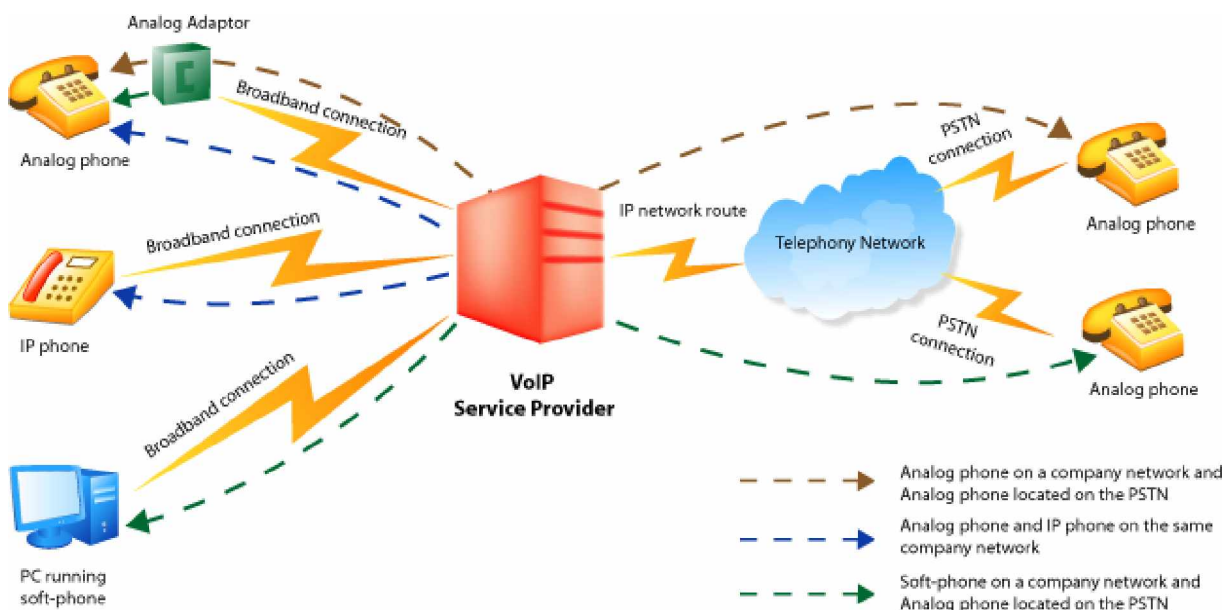
### VoIP hace posible que llamar sea gratis

Con VoIP no sólo tiene la oportunidad de obtener tarifas muy diversas y económicas, sino que también puede reducir a CERO los gastos de las llamadas que realice a clientes, amigos y familiares, ya que si ellos también utilizan VoIP, todas las llamadas internas serán completamente GRATUITAS sin restricciones. Por ejemplo, una empresa que tenga sucursales en 3 diferentes lugares, siempre tiene mucha cantidad de llamadas internas y a su vez también producen muchos gastos telefónicos. Pero si utiliza inteligentemente la red VoIP, estos gastos puede ahorrárselos completamente.

### Movilidad

Los números fijos de la red telefónica tradicional están siempre ligados con su domicilio geográfico. Con VoIP esta limitación desaparece. Ahora puede desviar sus llamadas SIN gastos adicionales. Por ejemplo, las llamadas que reciba desde un número fijo de Madrid pueden ser desviadas a su teléfono VoIP en Japón o cualquier otro lugar del mundo. Los usuarios finales podrán acogerse a las ventajas de servicios VoIP en cualquier lugar siempre que tenga acceso a:

- Conexión a Internet propia: Puesto que su teléfono VoIP no siempre tiene que estar instalado fijo en ningún lugar geográfico, a diferencia de una conexión clásica de teléfono, usted puede conectarlo hoy en su oficina y mañana en su casa. Las llamadas las recibe en el lugar en que se encuentre el teléfono VoIP, así como si mañana lo conecta en Italia, con VoIP no tendrá ningún gasto adicional.
- Otros accesos de conexión a Internet WIFI / GPRS / 3G / UMTS.
- Configuración del software telefónico para que apunte a la dirección IP pública del servidor.
- El software PBX necesarios para la autenticación de datos (usuario y contraseña).



## Portabilidad

VoIP permite a los usuarios finales la portabilidad y atender su actual número telefónico fijo cuando:

- Se cambian desde un teléfono tradicional al sistema VoIP
- Se cambian entre diferentes cuentas VoIP (*carriers*).
- Se cambian al uso profesional para desvíos y transferencias avanzadas de llamadas VoIP

La telefonía tradicional está obsoleta. A su favor, VoIP está construido sobre una serie de programas de código fuente libre. Esto significa que a la hora de comprar un producto VoIP no tendrá problemas de compatibilidad con cualquier fabricante de sistema VoIP y sin problemas de interferencias. Cuando dos usuarios hablan el uno al otro con VoIP, no importa la marca de fábrica del equipo que utilicen o el tipo de dispositivo. Por ejemplo, un llamador podría utilizar un teléfono IP y el otro un teléfono tradicional con un adaptador de VoIP.

## Calidad de la Voz

La calidad de las transmisiones de voz a través de redes IP depende de varios factores controlables:

- El codec de salida (es el algoritmo que convierte la señal de voz análoga en datos digitales para la transmisión de una llamada, interpretado luego por el aparato receptor).
- End-to-end (la latencia), retraso sufrido por la transmisión entre usuarios, y las variaciones de la latencia
- Control de la calidad del servicio (QoS), un requisito básico para los sistemas de VoIP.
- Para resolver la demanda de la comunicación por voz en tiempo real, las redes IP deben ofrecer la prioridad al tráfico VoIP para asegurar las transmisiones de voz, ya que, podrían darse cortes de llamadas, déficit de señal u otros inconvenientes fácilmente superables.

## Disponibilidad y confianza

Los teléfonos analógicos tradicionales funcionan con una tensión 48 voltios generados desde las mismas centrales de teléfono. Esta es la razón por la cual los teléfonos de casa continúan trabajando incluso durante un apagón. La red de VoIP dispone de sistemas de energía de reserva para seguir siendo operacional durante un fallo de suministro. A diferencia de la telefonía tradicional, los sistemas de VoIP ofrecen soluciones más flexibles de reserva y redundancia. Tales soluciones son opcionales, pero excluyentes, son las siguientes:

- Configuración de servidores en espera que almacenarán la copia actual del sistema de telefonía, para cuando el servidor principal falle, el sistema pueda recuperarse en una cuestión de segundos cambiando a los servidores que mantiene en *stand-by*.
- Remisión automática de las llamadas entrantes con localización de reserva, en el supuesto, por ejemplo, de un desastre natural

Desde el punto de vista del empresario, los riesgos de un sistema de VoIP son similares a la de una empresa que ofrezca alojamiento web o cuentas de correos. Una caída del servidor VoIP puede tener los mismos efectos que la caída de una página web y sus servicios.

## Seguridad

VoIP no es invulnerable a las amenazas de seguridad en la red. Las amenazas existen y son reales. Sin embargo, los riesgos implicados sobre una infraestructura de VoIP en funcionamiento no superan los de una conexión a Internet. VoIP trata comunicaciones de voz como comunicaciones de datos. Por lo tanto, las configuraciones de seguridad básicas que afectan VoIP son las mismas que las que afectan a comunicaciones de datos sobre las redes IP. El primer paso para asegurar las comunicaciones de VoIP es usar los mecanismos de defensa tales como cortafuegos, cifrados, etc.

## VoIP como alternativa a costosas centralitas

Las centralitas o *Call Center* se han convertido en una herramienta indispensable para gran variedad de empresas cuyo compromiso incluye un trato continuado y cuidadoso con sus clientes. Con la tecnología VoIP las empresas pueden ofrecer servicios adicionales con sólo disponer de conexión de banda ancha a Internet donde administrar:

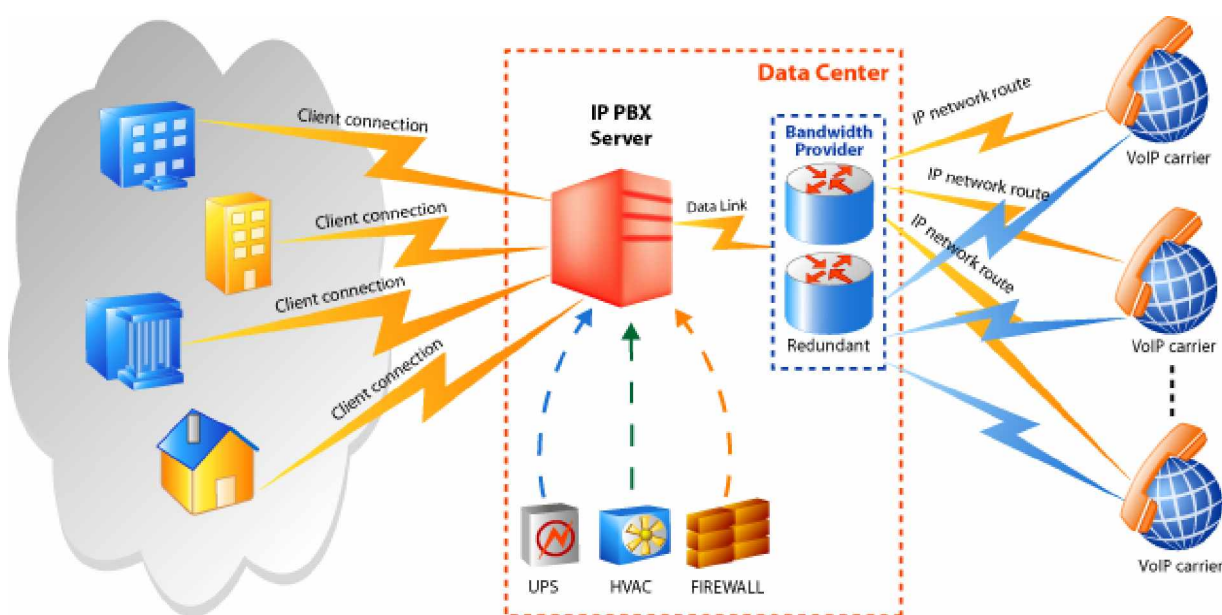
- Eficaces Call Centers virtuales automatizados y de sencillo manejo.
- Soporte telefónico para sus clientes por medio de menús interactivos.
- Colaboración de grupos de trabajo gracias a las **salas de conferencia virtuales**.

Todo ello sin costosos desvíos de llamadas ni infraestructuras de Call Centers y con las ventajas de movilidad geográfica de sus agentes, sin mencionar su facilidad de uso.

## 2.- Software PBX IP

El PBX IP es la base del sistema. El uso del software pone en funcionamiento las herramientas básicas de un hardware tradicional PBX así como los servicios digitales de última generación. Básicamente, actúa como una centralita telefónica automática que conecta a usuarios. Además, ofrece nuevos servicios más avanzados que un usuario tradicional de telefonía analógica desearía tener. El sistema PBX IP puede ser controlado desde la red usando el panel de control del software. Desde una IP o URL podrá gestionar las características de ejecución, las conexiones y claves de acceso para múltiples usuarios. La interfaz de la administración permite:

- Una sencilla configuración del PBX para cubrir las necesidades de cliente.
- Conocimiento mínimo sobre servicios de la telefonía en general y ningún conocimiento del sistema PBX.
- Las tareas diarias de gestión se pueden realizar en varios minutos. El personal de administración podrá agregar nuevos usuarios, privilegios, limitando recursos, activar o desactivar servicios de llamadas, etc.
- El número de minutos facturados al cliente así como como otros parámetros de espacio en disco usado, el uso del sistema, etc. son controlados y registrados por el sistema.
- La generación de informes completos. Una característica muy útil para las empresas así como consumidores de servicios VoIP. Pueden consultar informes del tráfico consumido y del coste de la llamada en tiempo real, visualizar, descargar y exportar a formatos como Excel, consumos de recursos, grabaciones de llamada y escucha, y muchas más opciones están disponibles desde el panel de control.



Un sistema de infraestructura básico necesario requiere un servidor con conexión a Internet banda ancha y el alojamiento del software PBX IP exclusivamente para la inclusión de uno o más operadores de VoIP (VoIP Carriers), ideal para ofrecer servicios de la telefonía a varias oficinas y empresas múltiples.

**Servidor:** Una máquina exclusiva para ejecutar el software PBX IP.

**Red IP:** Conecta los teléfonos al PBX IP y el PBX IP a los proveedores VoIP.

**Teléfono tradicional analógico con adaptadores VoIP:** Los adaptadores convierte la señal de voz a transmisiones de datos digital y lo envía a una red IP.

**Teléfono IP:** Dispositivos parecidos a los teléfonos tradicionales que conecta al PBX por red IP.

**Software Telefónico:** Aplicaciones de Software para PCs and PDAs.

### Proveedores VoIP

La función de los proveedores de VoIP es la de ofrecer una infraestructura que pueda desviar y conectar las llamadas que originan tu sistema con los números de teléfono de otras infraestructuras (IP o PSTN).

### Proveedores SIP

Un SIP carrier es una cuenta ofrecida por el proveedor de VoIP que comunica con el estándar del SIP. El SIP es actualmente el protocolo más popular de VoIP en Internet, usado para conectar millones de redes y dispositivos.

## ¿Qué es VoIP-DID?

El servicio VoIP-DID te permitirá no sólo realizar llamadas, sino recibir llamadas desde cualquier teléfono del mundo en tu VoIP (fijo, móvil o VoIP). Marcación Directa de Entrada (DID por sus siglas en inglés) es un número telefónico válido fijo de tu ciudad, que está enlazada con tu número VoIP. Actualmente un número VoIP sólo puede recibir llamadas de números VoIP de la misma empresa proveedora del servicio VoIP, pero con la tecnología DID, un número VoIP puede recibir además llamadas desde la red fija (PSTN) o red móvil. Además, puedes tener muchos números fijos enlazados a tu número VoIP.

**Por ejemplo:** Si tienes clientes en Italia, Francia, Argentina, Perú y España, para ampliar la imagen corporativa y abaratar costos tanto a ti como a tus clientes y mejorar la calidad de servicio, puedes contratar un prepago de VoIP y un número DID por país. Así, tus clientes de España... llamarán a tu número fijo de España, y tú puedes contestar en Italia a través de tu aparato VoIP previamente configurado con tu número VoIP.

### 2.1 Teléfonos SIP basado en aplicaciones

Un teléfono SIP basado en aplicaciones, es un software que utiliza el micrófono y los altavoces de su ordenador, o auriculares conectados, para permitirle realizar o recibir llamadas. Ejemplos de teléfonos SIP son: SJPhone de SJlabs (<http://www.sjlabs.com>) o Xten (<http://www.xten.net>).

Por ejemplo, un teléfono con USB que se enchufa al puerto USB de un ordenador y mediante el uso de un software para teléfono VOIP/SIP funciona igual que un teléfono.



Teléfonos VoIP con USB



Teléfono VoIP con Tecnología DECT





Teléfono fijo con Tecnología WIFI



Teléfonos móviles con Tecnología WIFI – 3G – GPRS - UMTS

## 2.2 Teléfono SIP basado en hardware

Un teléfono SIP basado en hardware tiene la apariencia de un "teléfono" normal y actúa como tal. Sin embargo, se conecta directamente a la red de datos. Estos teléfonos tienen un mini-concentrador integrado para que puedan compartir la conexión de red con el ordenador.



Teléfono SIP basado en hardware

### 2.3 Use un teléfono analógico mediante un adaptador ATA

Si desea usar su teléfono actual con el sistema telefónico VOIP, puede usar un adaptador ATA. Un adaptador ATA le permite enchufar la clavija de red Ethernet en el adaptador y luego enchufar el teléfono en el adaptador. De esa forma, su teléfono antiguo aparecerá en el software del sistema telefónico VOIP como un teléfono SIP normal.



Adaptador ATA que permite que un teléfono analógico se conecte a un sistema VOIP



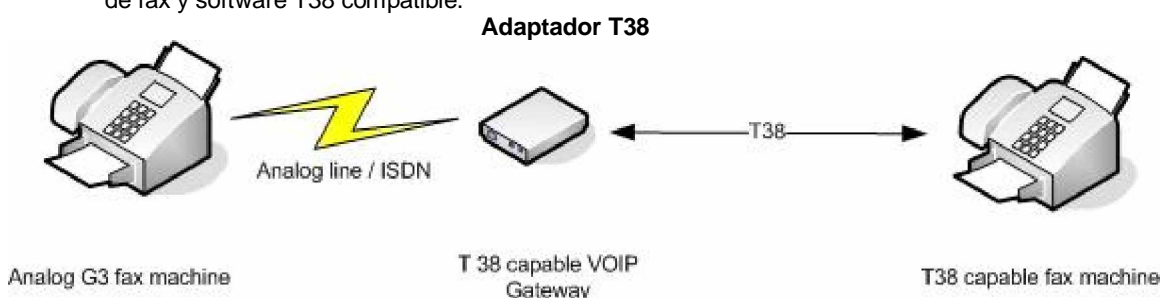
Teléfono con tecnología de fijo, VoIP y DECT combinado

### 3.- ¿Cómo funciona el FAX en ambientes VOIP (FOIP)?

El FAX ha sido diseñado para redes analógicas, y no opera bien con todas las redes VOIP. La razón se debe a que la comunicación FAX utiliza la señal de una forma distinta a la comunicación normal de voz. Cuando las tecnologías VOIP digitalizan y comprimen la comunicación de voz analógica, ésta es optimizada para VOZ y no para FAX. Además, si usted conecta una máquina de fax vía adaptador ATA a la red VOIP, funcionará, pero es probable que encuentre problemas durante la transmisión de fax. Si se tiene que hacer de esta manera, se debe asegurar que se está utilizando el códec G 711, el cual tiene una compresión mínima.

Para manejar el fax, dispondría de las siguientes opciones:

- La forma más sencilla es conectar la máquina de fax directamente a la línea telefónica analógica y saltar completamente al ambiente VOIP.
- Reemplace la máquina de fax con un proveedor de servicio de fax.
- Hay bastantes disponibles y a un bajo costo mensual (más barato que una suscripción a una línea telefónica). Implemente T38, la cual requiere una pasarela T38 compatible y una máquina de fax, tarjeta de fax y software T38 compatible.



**Send and receiving faxes from an analog fax machine to a fax machine on a VOIP network**

- T38 es un protocolo que describe cómo enviar y recibir faxes sobre una red de ordenadores de datos.
- T38 es necesario ya que los datos de fax no pueden ser enviados sobre una red de computadores de datos de la misma manera que una comunicación de voz.
- T38 es descrito en RFC 3362, y define cómo un dispositivo debe comunicar los datos de fax. En la imagen de arriba, ambos la pasarela y la máquina de fax detrás de la pasarela, deben ser compatibles con T38.



#### 4. Información sobre la pasarela VOIP

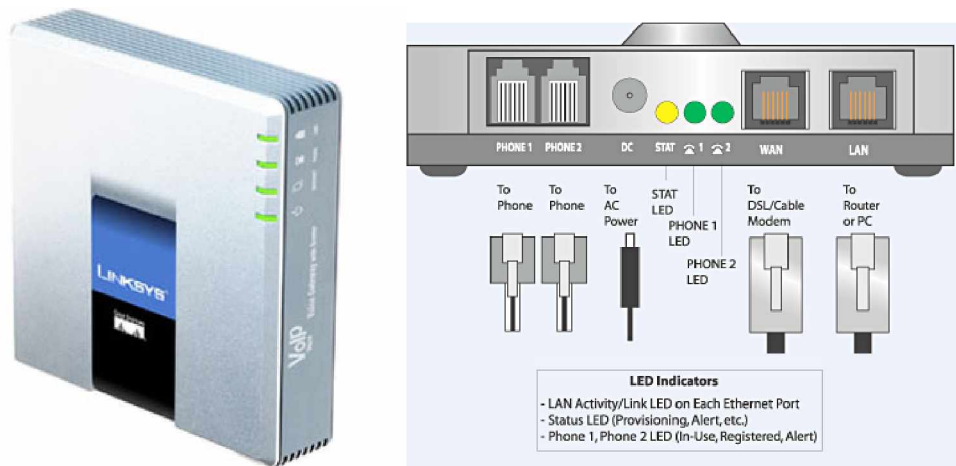
Una pasarela VOIP es un dispositivo que convierte el tráfico de telefonía en IP para luego ser transmitido por una red de datos. Se usan de 2 formas:

- **Para convertir líneas telefónicas PSTN entrantes en VOIP/SIP:**

De esta forma, la pasarela VOIP permite recibir y realizar llamadas en la red normal telefónica.

- **Para conectar una centralita tradicional/sistema telefónico con la red IP:**

De esta forma, la pasarela VOIP permite realizar llamadas a través de VOIP. Luego, las llamadas se podrán realizar a través de un proveedor de servicios VOIP o, en el caso de una empresa con oficinas múltiples, se puede reducir el costo de las llamadas entre oficinas mediante el enrutamiento de las llamadas a través de Internet. Las pasarelas VOIP se encuentran disponibles como unidades externas o como tarjetas PCI. La gran mayoría de los dispositivos son unidades externas. Una pasarela VOIP tendrá un conector para la red IP y uno o más puertos para conectar las líneas telefónicas a ella.



Pasarela VOIP analógica

### 3. 4PSA VoipNow™ para Call Center

El call center es una herramienta esencial para desarrollar la relación entre una empresa y sus clientes. Hoy en día las centralitas están siendo utilizadas para varios tipos de negocios: la informática, fabricantes, proveedores, locutorios, consultorías financieras, seguros, actividades bancarias, marketing, etc. Por ejemplo, el uso para negocios de desarrollo del software se centrará en proveer ayuda a sus clientes. Los operadores telefónicos podrán dedicarse en exclusiva a aumentar la eficacia de la comunicación entre sus clientes y sus ventas.

4PSA VoipNow™ ofrece gestión de colas, un tipo especial de extensión que se configura fácilmente por centralita virtual completamente equipada para visualizar las llamadas VOIP en tiempo real. Para las empresas proveedoras de Call Center, pueden ofrecer como principal ventaja, un centro virtual donde administrar las llamadas, con las mismas funcionalidades para atender la demanda con 10 agentes (es decir operadores) así como para 100 agentes.

**Centralita virtual:** Con 4PSA VoipNow™, puedes crear un centro de llamada virtual que integre todos los agentes situados en los departamentos de la empresa, en las oficinas del país, en oficinas extranjeras, durante en viajes, hoteles.... la distribución geográfica será totalmente irrelevante desde la perspectiva del cliente que llama, así como, desde el punto de vista de la administración.

**Las experiencias de los clientes:** Estas características se pueden adaptar a las necesidades específicas del negocio y se pueden configurar fácilmente bajo la interfaz basados para navegadores Internet Explorer o Firefox.

**Minimiza el estrés al cliente:** Para hacer que el intervalo de espera para sus clientes no se prolongue demasiado, la cola automática de llamadas puede reproducir música personalizada mientras se encuentra en espera. Puede también anunciar la posición de la llamada en cola así como el tiempo de espera estimado. Desvíos y enrutamientos de llamadas hacia los agentes apropiados, son otra de las ventajas.

Para cerciorarse de que los desvíos de llamadas de clientes a los agentes, puedes crear las reglas o normas que transfieren las llamadas basadas en condiciones tales como identidad del llamador y el intervalo del tiempo cuando entra la llamada.

Las transferencias se pueden realizar a las extensiones del teléfono de 4PSA VoipNow™ así como a números de teléfono territoriales (tales como un teléfono situado en el PSTN). Por ejemplo, si una llamada llega fuera de horario de oficina podrías enviarla a un menú interactivo de voz de respuesta simplemente permitiendo una opción en el interfaz.

**No haga esperar a los clientes importantes:** 4PSA VoipNow™ posee la posibilidad de dar prioridad a las llamadas basadas en un número de teléfono identificado. Los clientes importantes no esperarán más en la cola de llamadas. Por ejemplo, puedes crear las reglas que ponen automáticamente las llamadas de tus clientes más importantes en primera línea.

**Llamadas no disponibles:** Todos es posible implementando un evento temporal y especial. Por ejemplo, cuando no hay agentes en la cola o estén todos comunicando, usted podrá transferir las llamadas a otra extensión temporal.

**Incrementa la eficacia de sus agentes:** 4PSA VoipNow™ automatiza la gestión de procesos en cola y ofrece herramientas que incrementarán en su eficacia.

**Distribuye automáticamente las llamadas:** Las llamadas se asignan automáticamente a los agentes basados según algoritmo de distribución. Los encargados de la cola pueden elegir el algoritmo de mejor garantía de equilibrio para no sobrecargar el servidor. Mientras que el call center se desarrolla y el número de agentes crece, es muy fácil cambiar a otros algoritmos que mejoren la configuración actual.

**Asignar agentes para múltiples colas:** Los agentes se pueden separar en niveles jerárquicos. Los agentes en un alto nivel de privilegio serían asignados para llamadas recibidas sólo si todos los agentes en niveles inferiores están ocupados. Tales agentes podrían, por ejemplo, trabajar eficientemente en varias colas al mismo tiempo.

**Bloquear llamadas no deseadas:** Para ayudar a los agentes a centrarse en sus clientes con preferencia, 4PSA VoipNow™ puede rechazar las llamadas originadas desde ciertos números de teléfono.

Desde la interfaz se podrá crear las reglas que bloquean a ciertos llamadores colgando la llamada o escuchando un ocupado o una señal de saturación de línea.

**Supervisar la actividad de sus agentes:** 4PSA VoipNow™ se apoya a la asignación de privilegios para la supervisión de los agentes seleccionados. Los supervisores podrán escuchar las conversaciones de agentes marcando un simple código desde el teclado numérico de su teléfono.

Para los propósitos tales como pruebas, entrenamiento o evaluación de agentes, 4PSA VoipNow™ permite la grabación de todas las conversaciones de la cola. Esta característica puede ser activada simplemente seleccionando una opción en la interfaz de administración.

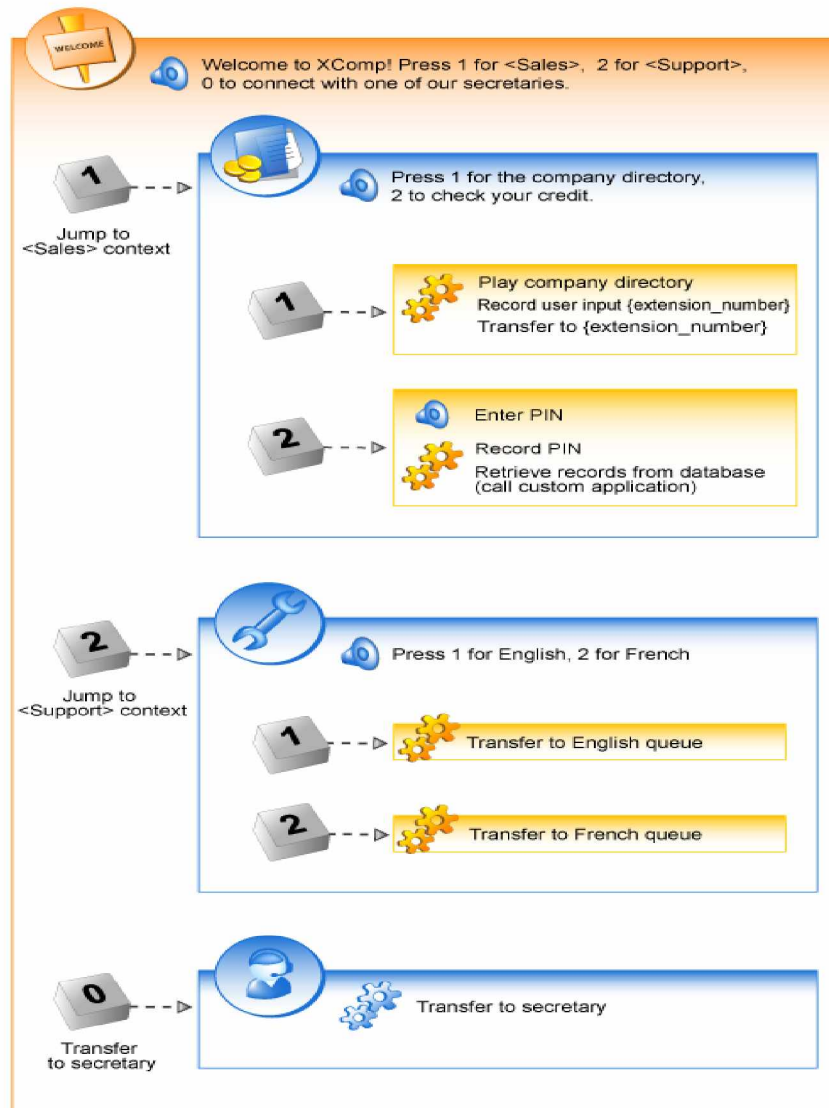
**Informes avanzados de consumo:** 4PSA VoipNow™ ayuda a seguir la actividad del centro de la llamada a través de una amplia gama de informes incorporados. Estos informes se basan en métrica estándar de la cola y ofrecen una descripción detallada de la actividad del call center en su totalidad.

La estadística es agrupada por categorías y generada para el periodo seleccionado. Actualmente, 4PSA VoipNow™ incluye informes sobre los agentes, llamadas contestadas, llamadas por contestar y la distribución de llamada.

- Los informes sobre agentes incluyen todos los parámetros necesarios para conocer la actividad total de todos los agentes (hora de la conexión, tiempo promedio de la pausa, etc) así como la estadística detallada para cada agente individual (número de llamadas contestadas, duración media de conversaciones, expedientes de todas las llamadas asignadas, etc.).
- Los informes sobre llamadas contestadas incluyen estadística sobre la distribución de llamadas contestadas por agente, las causas de la desconexión de la llamada, longitud media de la llamada, tiempos de espera, etc.
- Los informes sobre llamadas por contestar incluyen también estadísticas sobre las causas de la desconexión de la llamada, posición media en la cola cuando las llamadas son abandonadas, etc. 4PSA VoipNow™ también ofrece la estadística en tiempo real para los agentes que entran actualmente en cola, el flujo actual de llamadas, etc.

Con 4PSA VoipNow™ podrá desarrollar menús y respuestas interactivas de voz (IVR) a los clientes donde se obtendría toda la información rutinaria que necesitan mientras reducen la cantidad de trabajo para sus empleados.

El hardware IVR disponible en sistemas tradicionales de telefonía es conocido por su carencia de flexibilidad, disponibilidad y escalabilidad, es decir, posibilidad de aumentar su capacidad. 4PSA VoipNow™ tiene más características que el propio hardware IVRs, y soluciona todos sus defectos a través del tipo extensión IVR por el equipo de 4PSA.



Ejemplo básico de un IVR

### Características Interactivas

4PSA VoipNow™ pone las funciones en ejecución básicas del hardware IVRs más una serie de características avanzadas que realzan la experiencia del llamador. El cliente interactúa recíprocamente con el IVR presionando las opciones en su teléfono. El IVR es realmente un sistema de menús ligados entre sí. Cada menú proporciona varias opciones al cliente: presionar una opción equivalente a seleccionar una opción del menú. Las acciones realizadas como resultado de presionar la opción, varían y cubren una amplia gama de necesidades del IVR.

- Ejecutar los números introducidos por el cliente desde los números de un teléfono
- *Text-to-speech* (de texto a voz) para texto predefinido
- Almacenar la secuencia de una clave tecleada por el cliente para saltar a otro menú u otro menú basado en una condición para transferir la llamada a otra extensión
- Cambiar de idioma el menú IVR de escucha
- Cambiar la llamada ID a un valor fijo o indicado por el cliente
- Colgar la llamada
- Fácil diseño y desarrollo

El diseño de un IVR consiste en crear varios menús y definir las acciones que serán ejecutadas cuando el cliente selecciona diversas opciones. 4PSA VoipNow™ proporciona un ambiente incorporado para diseñar y eliminar errores de IVRs. Antes de que se genere el IVR, 4PSA VoipNow™ realiza una comprobación para saber si hay errores estructurales y advierte a usuario sobre problemas potenciales. Un esquema interactivo exhibe los saltos entre los contextos y te deja repasar el comportamiento de IVR en un contexto de fácil manejo

### **4PSA VoipNow™ para Conferencias de Llamadas**

Las llamadas de conferencias son herramientas útiles para la colaboración de equipos que se distribuyen geográficamente. Proporcionan una sala de reunión virtual (video-conferencia) para la quienes no puedan estar en una localización física. Las conferencias de 4PSA VoipNow™ ofrecen avanzadas funcionalidades, increíblemente fáciles de crear y de utilizar, incluso para el personal inexperimentado.

### **Conferencias Internas y Externas**

Todos los teléfonos que pertenecen a un sistema de 4PSA VoipNow™ pueden iniciar o participar en llamadas de conferencias. Las “salas de conferencias virtuales” se creadas en el acto marcando el 8 seguido por el número de la extensión. Para tener acceso a una conferencia existente, un usuario debe marcar simplemente el 8 seguido por el número de la extensión del que inicie la videoconferencia. La función de la conferencia no se limita a los usuarios del sistema. Las llamadas externos (p. ej. de los socios o los clientes) pueden tener acceso a una conferencia existente marcando un número de teléfono territorial. De este número, 4PSA VoipNow™ los transferirá a la opción de su conferencia.

### **Conferencias Privadas**

Los usuarios de 4PSA VoipNow™ pueden proteger su llamada de conferencia especificando una contraseña. 4PSA VoipNow™ solicitará al que haya iniciado la conferencia que defina una contraseña numérica. Requerirá a cualquier usuario a marcar la contraseña cuando desee establecer una conferencia. El creador de la conferencia puede también limitar el número de participantes a la misma. Esto se puede hacer desde la interfaz de administración y rellenando la casilla del número máximo de participantes.

### **Conferencias Almacenadas**

El administrador de las conferencias podrá grabar la conversación para referencias futuras. Para comenzar a grabar, el creador debe entrar un código de 2 dígitos desde su teléfono.

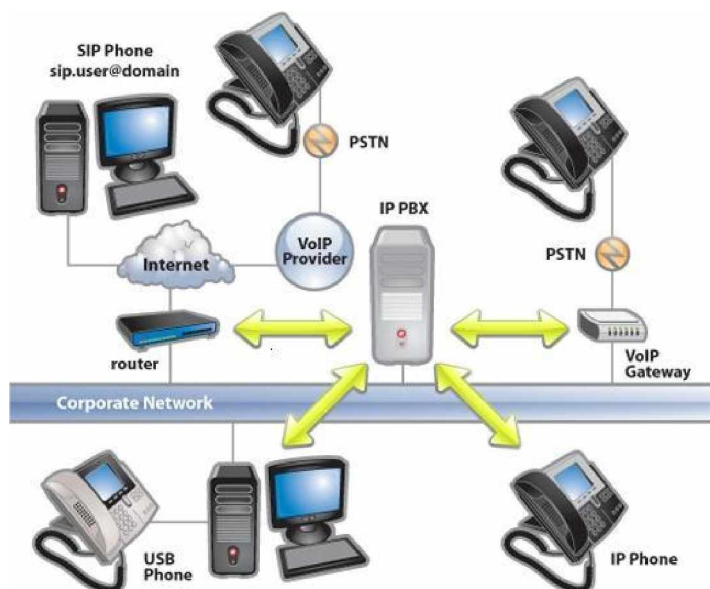
### **Características avanzadas para la administración de conferencias**

El administrador tiene numerosas opciones que enriquecen las experiencias de los participantes de la conferencia, como por ejemplo:

- Música en espera.
- Ejecutar música en espera mientras haya solamente un participante en la sala de conferencias.
- Avisos en tiempo real.
- Cuando una nueva llamada conecta o sale de una conferencia, 4PSA VoipNow™ puede anunciar su nombre a los participantes existentes y también divulgar el número de participantes actuales en la sala de conferencias.
- Terminación automática de la conferencia. Por defecto, 4PSA VoipNow™ termina una conferencia cuando no hay participantes. El desarrollador puede cambiar este comportamiento permitiendo una opción del interfaz: la conferencia será terminada automáticamente cuando el administrador cuelgue.

## Centralita IP: Cómo funciona un sistema telefónico VOIP

Una centralita telefónica VOIP/centralita telefónica IP se conforma por uno o más teléfonos SIP/teléfonos VOIP, un servidor de centralita IP y opcionalmente una Pasarela VOIP. El servidor de centralita IP es similar a un servidor proxy: los clientes SIP, bien se trate de teléfonos virtuales o de teléfonos basados en hardware, se registran en el servidor de la centralita IP y cuando desean realizar una llamada, le solicitan a la centralita IP que establezca la conexión. La centralita IP posee un directorio de todos los teléfonos/usuarios y su correspondiente dirección SIP y por ello puede conectar una llamada interna o encaminar una llamada externa a través de una pasarela VOIP o un servidor de VOIP.



### 4.- Tarifas Licencia Software 4psa VOIPNow: Pago único, incluye actualizaciones por un año.

2 Extensiones – Gratis
10 Extensiones – 225.00 Euros
50 Extensiones – 380.00 Euros
100 Extensiones – 460.00 Euros
300 Extensiones – 620.00 Euros
Sin límite de Extensiones – 760.00 Euros

### - Coste Servidor Privado Virtuozzo exclusivo para Software 4psa VOIPNow:

Instalación gratuita máxima en 72 horas.

• 5 GB de espacio en disco – 200 GB de tráfico mensual 1 GB RAM. Incluye instalación gratuita.	225 Euros/trimestre
• 20 GB de espacio en disco – 500 GB de tráfico mensual 2 GB RAM. Incluye instalación y soporte técnico gratuito.	225 Euros/mes
• 50 GB de espacio en disco – 1000 GB de tráfico mensual 4 GB RAM. Incluye instalación y soporte técnico gratuito.	390 Euros/mes
• 100 GB de espacio en disco – 2000 GB de tráfico mensual 8 GB RAM. Incluye instalación y soporte técnico gratuito.	590 Euros/mes

### - Desarrollo de enrutamientos telefónicos personalizado 4psa VoIPnow:

2 Extensiones – Gratis
10 Extensiones – 100.00 Euros
50 Extensiones – 400.00 Euros
100 Extensiones – 600.00 Euros
300 Extensiones – 1200.00 Euros
Extensiones ilimitadas – A consultar



## **5.- Glosario**

### **Qué es SIP - Session Initiation Protocol?**

SIP, significa "Session Initiation Protocol" (Protocolo de iniciación de sesión), es un protocolo de señalización de telefonía IP utilizado para establecer, modificar y terminar llamadas VOIP. SIP fue desarrollado por el IETF y publicado como RFC 3261

Una cuenta SIP se describe como la comunicación necesaria para establecer una llamada telefónica.

### **Qué es FOIP - Fax over IP?**

FOIP significa "Fax over IP" (Fax sobre IP), y se refiere al proceso de envío y recepción de faxes vía red VOIP. Cualquier software del Servidor de Fax que reconozca 'T38' puede enviar y recibir faxes directamente vía la pasarela VOIP y así no necesita ningún hardware de fax adicional. Actualmente, la mayoría de los servidores de fax requieren el uso de controladores licenciados separadamente EICON SoftIP o Cantata FOIP, para enviar y recibir faxes sin hardware de fax.

### **Qué es SDP - Session Description Protocol?**

SDP, significa "Session Description Protocol" (Protocolo de descripción de sesión), es un formato para describir parámetros de inicialización de streaming media. Ha sido publicado por el IETF como RFC 4566. Streaming media es contenido que es visto u oído al tiempo que esta siendo enviado.

### **Qué es RTP - Real Time Transport Protocol?**

RTP – significa "Real Time Transport Protocol" (Protocolo de transporte en tiempo real), y define un formato de paquete estándar para el envío de audio y video sobre Internet. Es definido en el RFC 1889. Fue desarrollado por el grupo de trabajo de transporte de Audio y video y fue publicado primero en 1996.

RTP y RTCP están ligados. RTP envía los datos y RTCP es utilizado para realimentación acerca de la calidad de servicio.

### **Qué es RTCP - Real Time Transport Protocol?**

RTCP significa Real Time Transport Protocol (Protocolo de transporte en tiempo real), y esta definido en el RFC 3550. RTCP trabaja mano a mano con RTP. RTP hace el envío de los datos, donde RTCP es utilizado para enviar los paquetes de control a los participantes en una llamada. La función primaria es proveer realimentación de la calidad de servicio provista por RTP.

### **Qué es H323?**

H323 es un conjunto de estándares de ITU-T, los cuales definen un conjunto de protocolos para proveer comunicación visual y de audio sobre una red de computadores.

H323 es un protocolo relativamente viejo y es actualmente siendo reemplazado por SIP – Session Initiation Protocol. Una de las ventajas de SIP es que es mucho menos complejo y es parecido a los protocolos HTTP / SMTP. Consecuentemente, la mayoría de los equipos VOIP disponibles hoy siguen el estándar SIP. Equipo VOIP más antiguo seguiría el estándar H 323.

## 6.- Bibliografía

- [1] Add SIP to your contact center and create a breakthrough customer experience. Bill Treneer. Global Knowledge. Download PDF. [<http://www.nortel.com/solutions/ccvp/collateral/nn115240.pdf>].
- [2] 4PSA VoipNow™: The VoIP Control Panel. Go to web page. [<http://4psa.com/products/voipnow/index.php>].
- [3] Asterisk®: The Open Source PBX. Go to web page. [<http://www.asterisk.org/>].
- [4] Critical Steps for a Successful VoIP Deployment. AT&T. Go to download page. [[http://www.bitpipe.com/detail/RES/1143125334\\_429.html](http://www.bitpipe.com/detail/RES/1143125334_429.html)].
- [5] IDC Anticipates 34 Million More Residential VoIP Subscribers in 2010. IDC. Go to web page. [<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS20211306>].
- [6] Western European IP PBX and IP Telephone Market Grows Steadily as More Companies Move to VoIP. IDC. Go to web page. [[http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=pr2006\\_12\\_08\\_094458](http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=pr2006_12_08_094458)].
- [7] Home Office Households Set the Stage for U.S. Consumer VoIP Adoption, According to IDC. IDC. Go to web page. [<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS20281006>].
- [8] 2006 North American SMB Adoption Of VoIP. Forrester. Go to web page. [<http://www.forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,39901,00.html>].
- [9] Making Broadband Triple Play Profitable: VoIP Revenues. Forrester. Go to web page. [<http://www.forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,40887,00.html>].
- [10] Security Considerations for Voice Over IP Systems. Richard Kuhn. National Institute of Standards and Technology. Download PDF. [<http://www.csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-58/SP800-58-final.pdf>].
- [11] Sensitivity Analysis Of Hosted vs. Premises IP-Telephony TCO/ROI. Ken Dolsky. Warren Williams. Business Communications Review. December 2005. Download PDF. [[http://www.broadsoft.com/pdf/BCR\\_Article\\_December\\_pdf1.pdf](http://www.broadsoft.com/pdf/BCR_Article_December_pdf1.pdf)].
- [12] Session Initiation Protocol – SIP. Launching the IP Communications Revolution. Alcatel. Download PDF. [[http://www.sipcenter.com/sip.nsf/html/WEBB5YP4SU/\\$FILE/Alcatel\\_SIP\\_IP\\_Revolution.pdf](http://www.sipcenter.com/sip.nsf/html/WEBB5YP4SU/$FILE/Alcatel_SIP_IP_Revolution.pdf)].
- [13] Voice over packet. An assessment of voice performance on packet networks. Nortel Networks. Download PDF. [<http://www.nortel.com/products/library/collateral/74007.25-09-01.pdf>].
- [14] Yankee Group Expects VoIP Market to Reach \$3.3 Billion by 2010. Yankee Group. Go to web page. [<http://www.yankeegroup.com>].
- [15] Yankee Group Research Finds VoIP Adoption in Contact Centers on Accelerated Rise. Yankee Group. Go to web page. [<http://www.yankeegroup.com>].