

INSTALACIÓN DE UNA CENTRAL TELEFÓNICA

**Módulo 7: Instalación de redes
telefónicas convergentes.**

 **Telecomunicaciones**



Fuente Imagen <https://www.smarthold.cl/blog/centrales-telefonicas-ip-y-tipos-de-centrales-telefonicas>

Perfil de Egreso - Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1	<p>OA1 Leer y utilizar esquemas, proyectos y en general todo el lenguaje simbólico asociado a las operaciones de montaje y mantenimiento de redes de telecomunicaciones.</p>	Módulo 6	<p>OA8 Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.</p> <p>OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.</p>
Módulo 2	<p>OA6 Realizar mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.</p> <p>OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.</p>	Módulo 7	<p>OA5 Instalar y configurar una red de telefonía (tradicional o IP) en una organización según los parámetros técnicos establecidos.</p>
Módulo 3	<p>OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción, y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.</p>	Módulo 8	<p>OA3 Instalar y/o configurar sistemas operativos en computadores o servidores con el fin de incorporarlos a una red LAN, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.</p>
Módulo 4	<p>OA9 Detectar y corregir fallas en circuitos de corriente continua de acuerdo a los requerimientos técnicos y de seguridad establecidos.</p>	Módulo 9	<p>OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.</p> <p>OA6 Realizar el mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.</p>
Módulo 5	<p>OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>OA4 Realizar medidas y pruebas de conexión y de continuidad de señal eléctrica, de voz, imagen y datos- en equipos, sistemas y de redes de telecomunicaciones, utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal autorizada por la normativa vigente.</p>	Módulo 10	<p>No está asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (AOE), sino a genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.</p>



Perfil de Egreso – Objetivos de Aprendizaje Genéricos

<p>A- Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p>	<p>B- Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p>	<p>C- Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p>
<p>D- Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros in situ o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p>	<p>E- Tratar con respeto a subordinados, superiores, colegas, clientes, personas con discapacidades, sin hacer distinciones de género, de clase social, de etnias u otras.</p>	<p>F- Respetar y solicitar respeto de deberes y derechos laborales establecidos, así como de aquellas normas culturales internas de la organización que influyen positivamente en el sentido de pertenencia y en la motivación laboral.</p>
<p>G- Participar en diversas situaciones de aprendizaje, formales e informales, y calificarse para desarrollar mejor su trabajo actual o bien para asumir nuevas tareas o puestos de trabajo, en una perspectiva de formación permanente.</p>	<p>H- Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p>	<p>I- Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<p>J- Emprender iniciativas útiles en los lugares de trabajo y/o proyectos propios, aplicando principios básicos de gestión financiera y administración para generarles viabilidad.</p>	<p>K- Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>	<p>L- Tomar decisiones financieras bien informadas, con proyección a mediano y largo plazo, respecto del ahorro, especialmente del ahorro previsional, de los seguros, y de los riesgos y oportunidades del endeudamiento crediticio así como de la inversión.</p>



Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) Nivel 3 y su relación con los OAG

HABILIDADES

1. Información

1. Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.

2. Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.

2. Resolución de problemas

1. Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.

2. Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.

3. Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.

3. Uso de recursos

1. Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.

2. Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento.

3. Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.

4. Comunicación

4. Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

5. Trabajo con otros

1. Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.

6. Autonomía

1. Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.

2. Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.

3. Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.

4. Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades

7. Ética y responsabilidad

1. Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.

2. Responde por cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.

3. Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.

4. Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencias y alcance de sus actividades y funciones

CONOCIMIENTO

8. Conocimientos

1. Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



Metodología seleccionada

Simulación de contextos laborales

- Esta presentación te servirá para avanzar paso a paso en el desarrollo de la actividad propuesta.

Aprendizaje Esperado

- **AE2.** Instala una central telefónica tradicional, según las necesidades del proyecto, las especificaciones del fabricante y considerando normas de seguridad vigentes.



¿Qué vamos a lograr con esta actividad para llegar al Aprendizaje Esperado (AE)?

- **Conocer** los procedimientos y las normas de instalación de una Central Telefónica PBX.



Contenidos

01 Centrales Privadas PBX.

02 Instrucciones de instalación de una Central.

03 Precauciones de seguridad.

04 Procedimientos de Instalación de cableado estructurado para una red telefónica tradicional.



Contenidos

05 Instalación de los dispositivos del sistema de telefonía tradicional de acuerdo a los requerimientos y especificaciones del fabricante.

06 Equipamiento y herramientas.

07 Configuración de una central telefónica.

08 Configuración de anexos.



Motivación

- Observa estas imágenes de centrales telefónicas, ¿qué cambios observas?



Fuente Imagen:
<https://www.smarthold.cl/blog/centrales-telefonicas-ip-y-tipos-de-centrales-telefonicas>



Fuente imagen:
<https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-de-las-tic-20ddb092-8acd-4ae4-9795-9c021dd7d1be>



Diagnóstico de conocimientos previos

- ¿Cuál serían los principales beneficios de instalar una Central telefónica en una empresa?



PBX: Centrales privadas

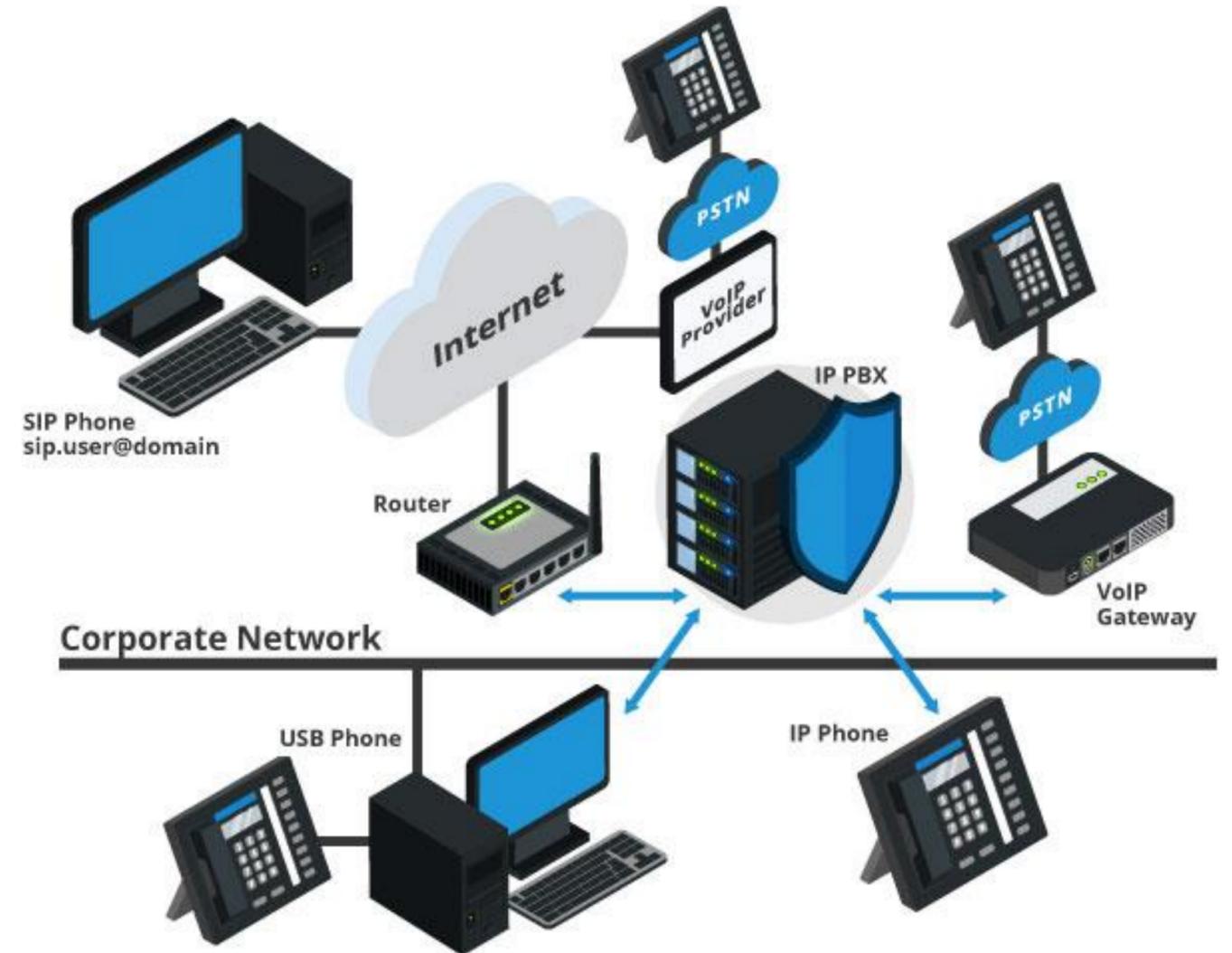


Fuente imagen: <https://pyme.emol.com/11827/necesitas-estar-siempre-conectado-mira-aca-como-tener-una-central-telefonica-virtual/>



Descripción y funcionamiento de una central PBX

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



Fuente Imagen: <https://www.3cx.es/voip-sip/central-telefonica-pbx/>



Descripción y funcionamiento de una central PBX

- Es en realidad cualquier central telefónica conectada directamente a la red pública de telefonía por medio de líneas troncales para gestionar, además de las llamadas internas, las entrantes y salientes con autonomía sobre cualquier otra central telefónica.
- Este dispositivo generalmente pertenece a la empresa que lo tiene instalado y no a la compañía telefónica, de aquí el adjetivo Privado.



Fuente Imagen: <https://www.maspc.com.pa/productos/pbx-o-pabx-central-secundaria-privada-automatica/>



Descripción y funcionamiento de una central PBX

- Una PBX se refiere al dispositivo que actúa como una ramificación de la red primaria pública de teléfonos, por lo que los usuarios no se comunican directamente al exterior mediante líneas telefónicas convencionales, sino que al estar el PBX directamente conectado a la RTPC (red telefónica pública conmutada), será esta misma la que enrute la llamada hasta su destino final mediante enlaces unificados de transporte de voz llamados líneas troncales. En otras palabras, los usuarios de una PBX no están asociados con la central de teléfonos pública, ya que es la misma PBX la que actúa como tal.
- Erróneamente se le llama PBX a cualquier central telefónica, aunque no gestione las llamadas externas, bastando solo con que conmute líneas exteriores pertenecientes a otra central, que sí estaría conectada a la RTPC.
- Éstas serían centrales híbridas: Éstas gestionan llamadas y enlazan líneas internas o extensiones pero al momento de comunicarse a un destino exterior, tan solo interconectaría el terminal con una línea convencional de la compañía de teléfono, mientras que un PBX se encargaría de procesar directamente el número marcado hacia el procesador central de la ciudad.



Descripción y funcionamiento de una central PBX

- Cada día es más frecuente que las organizaciones adquieran, instalen y mantengan los componentes de hardware, por ejemplo las centrales de conmutación (PBX) o IP PBX, que son necesarios para admitir sus propios sistemas de telefonía.

Numerosas organizaciones compran su propio equipo de telefonía y forman a su personal para reducir los gastos asociados al mantenimiento de sus sistemas de telefonía y para poder aprovechar mejor prestaciones de telefonía que brindan.

- Para que una organización pueda poseer y mantener una red de telefonía, debe comprar los componentes de hardware necesarios. También debe tener en cuenta el mantenimiento diario del equipo de telefonía y la formación necesaria para que el personal administre el sistema de telefonía.

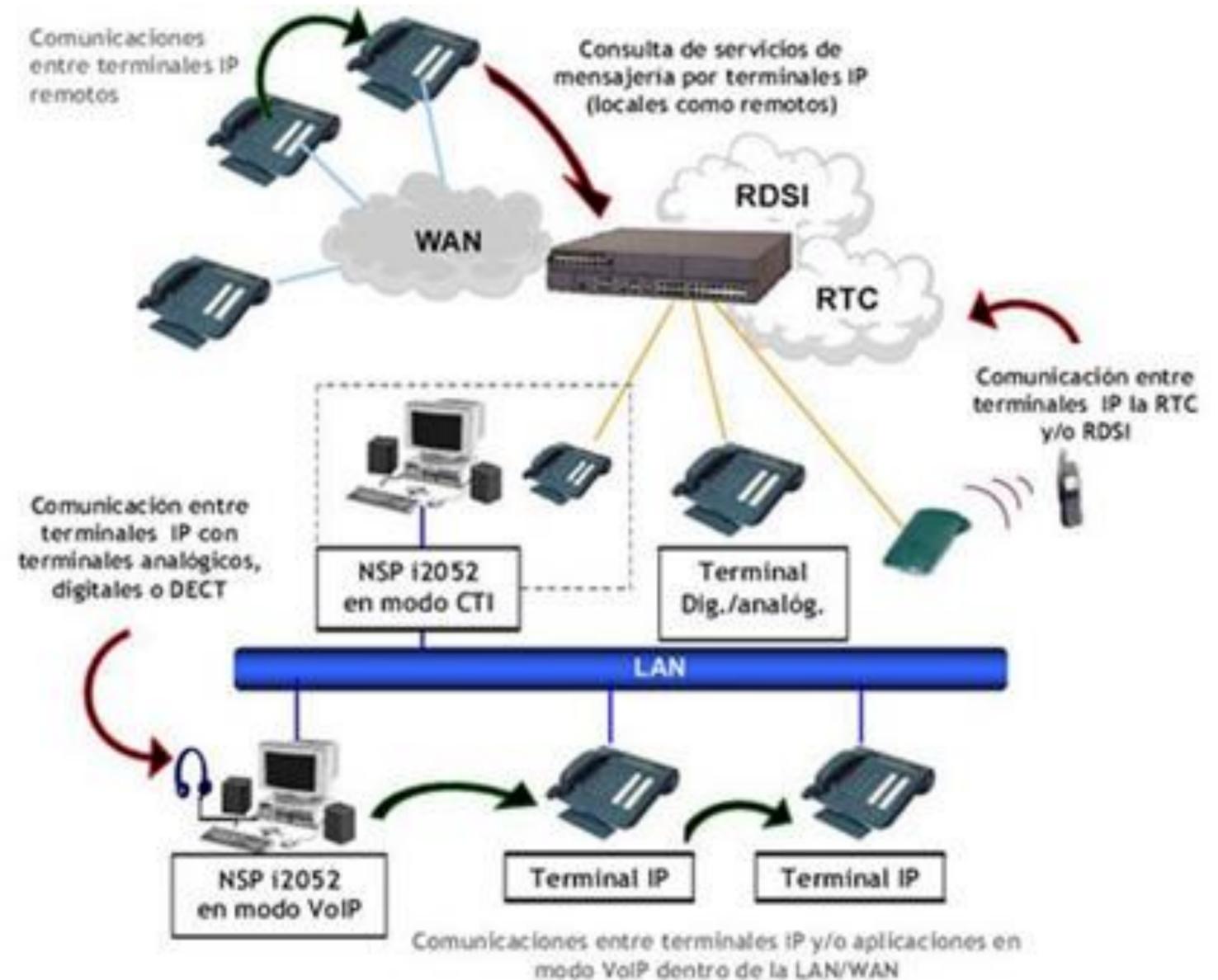


Descripción y funcionamiento de una central PBX

Los teléfonos conectados a las PBX se conocen con el nombre de “extensión” o “anexo”.

Pueden ser Teléfonos fijos e inalámbricos.

- **Contestadores.**
- **Grabadores.**
- **Fax.**
- **Visualizadores.**
- **Equipos terminales empresariales.**

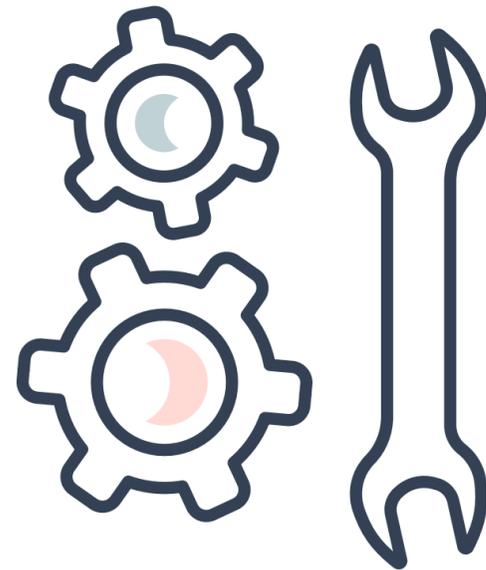


Reflexionemos

Según su conocimiento, ¿en qué tipo de empresas existen centrales telefónicas?

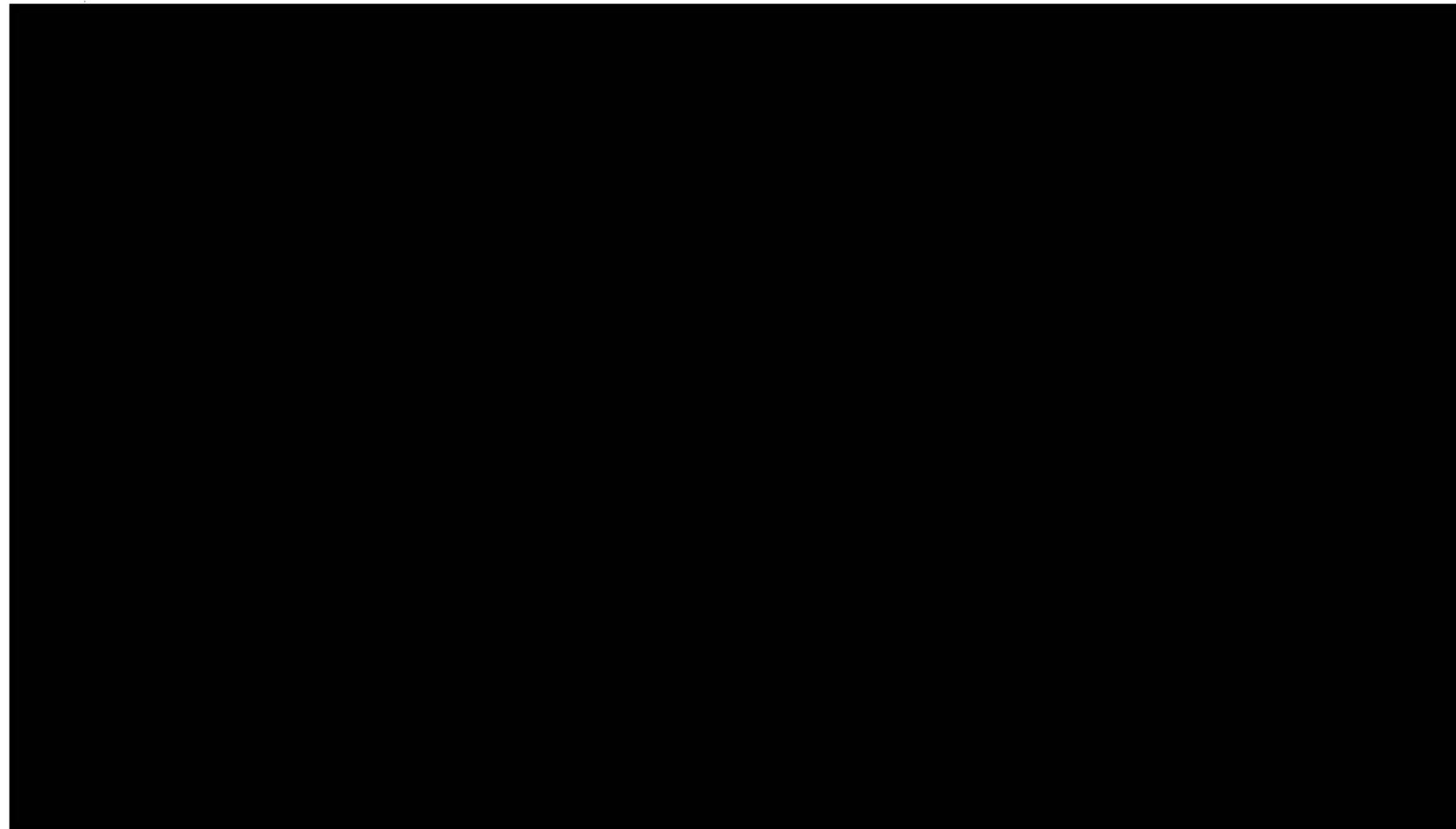


Instrucciones de instalación de una Central



Características e instalación

- Conozcamos una Central telefónica para familiarizarnos con cómo se realizan las comunicaciones de voz.
Veamos el siguiente video:



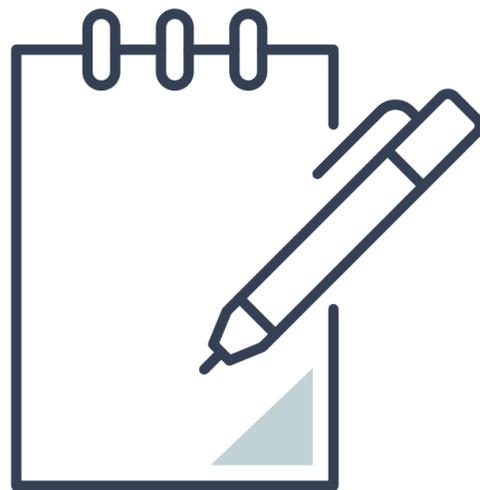
<https://www.youtube.com/watch?v=m9UNmd5iBgM>



Instalación de una Central telefónica

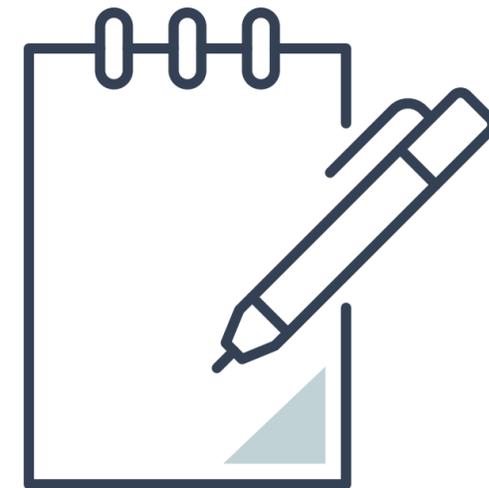
- **Es muy importante seguir los siguiente pasos:**

- Determinar la ubicación física de la instalación de la Central.
- Determinar la ubicación de los anexos o extensiones.
- Desembalar la Central, revisar el estado del equipamiento físico y que tenga todos los componentes.
- Revisar el equipamiento y herramientas necesarias para la instalación.
- Determinar y verificar las rutas por donde se realizará la instalación del cableado.



Instalación de una Central telefónica

- **Realizar la siguiente secuencia de instalación:**
 - Leer el manual de instrucciones de la Central telefónica.
 - Montar la Central en un Rack o Mural.
 - Realizar la conexión a tierra de la Central.
 - Montar los dispositivos de conexión del cableado.
 - Conectar el cableado a los puertos de la Central.
 - Realizar la configuración de la Central.
 - Realizar las pruebas de conectividad.
 - Certificar el cableado basados en los estándares de telecomunicaciones.
 - Realizar los informes de la Central que serán entregados al cliente.



Reflexionemos

¿Por qué es importante conocer la secuencia de instalación de una central telefónica?



Precauciones de seguridad

- Esta sección proporciona información importante destinada a evitar lesiones personales y daños físicos.



Para su seguridad

● Para evitar lesiones personales y/o daños en la propiedad, tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Los símbolos siguientes clasifican y describen el nivel de peligro y las lesiones causadas al utilizar o manipular incorrectamente esta unidad.
- Este aviso significa que un uso incorrecto podría provocar la muerte o lesiones graves.
- Este aviso significa que un uso incorrecto podría provocar lesiones o daños materiales.



 **ADVERTENCIA**

 **CUIDADO**

- Los tipos de símbolos que se indican a continuación se utilizan para clasificar y describir el tipo de instrucciones que deben tenerse en cuenta.
- Este símbolo se utiliza para avisar a los usuarios que no puede realizarse un determinado procedimiento operativo.
- Este símbolo se utiliza para avisar a los usuarios que debe realizarse un determinado procedimiento operativo para utilizar la unidad de forma segura.



Advertencia



Para todos los equipos telefónicos.

- No instale el producto de una forma distinta a la descrita en los manuales pertinentes.
- No instale el producto en un lugar expuesto a la lluvia o a la humedad, ni en un lugar donde agua, aceite u otros líquidos puedan salpicar el producto. Estas condiciones pueden provocar un incendio o descargas eléctricas, y puede disminuir el rendimiento del producto.
- No instale el sistema en las ubicaciones siguientes:
 - a. Áreas sujetas a golpes o vibraciones de forma frecuente. Esta actividad podría provocar que el producto caiga y causar lesiones o podría disminuir el rendimiento del producto.
 - b. Áreas con gran cantidad de polvo. Las grandes cantidades de polvo pueden provocar incendios o descargas eléctricas y pueden disminuir el rendimiento del producto.
- No coloque el producto en una superficie inestable o irregular. Si el producto cayera, podría provocar lesiones o podría dañarse.
- No suministre alimentación a una combinación de dispositivos que supere la capacidad nominal total de las tomas o cables de extensión utilizados. Si las tomas, cables de alimentación, cables de extensión, etc. se utilizan de modo que se supere su capacidad nominal, emitirán gran cantidad de calor, lo que podría provocar un incendio.



Advertencia

- Sólo servicio técnico cualificado podrá instalar y realizar el mantenimiento del producto. El producto deberá usarse tal como se entrega en el momento de su adquisición; no debe desmontarse ni modificarse. El hecho de desmontarlo o modificarlo puede provocar un incendio, descargas eléctricas o daños al producto.
- Siga todos los avisos e instrucciones marcados en el equipo.
- Los objetos pequeños, como la abrazadera para el cable, la tarjeta SD y la tapa del conector de la batería, entrañan riesgo de asfixia. Mantenga los objetos pequeños fuera del alcance de los niños.
- Los productos que requieran una fuente de alimentación, sólo se deberían conectar a la corriente eléctrica del tipo especificado en la etiqueta del mismo. Si no está seguro del tipo de corriente de su oficina/hogar, consulte con el distribuidor o con la compañía eléctrica local.
- Por razones de seguridad, algunos productos están equipados con un conector derivado a tierra. Si no dispone de una toma de tierra, instale una. No omita esta medida de seguridad manipulando el conector.



Advertencia

Al instalar el cableado, debe seguir las siguientes precauciones básicas de seguridad para reducir el riesgo de fuego, descarga eléctrica y daños personales:

- a.** Nunca debe instalar el cableado del teléfono durante una tormenta.
- b.** Nunca instale puertos telefónicos en lugares húmedos a menos que estén diseñados específicamente para ello.
- c.** Nunca toque los cables o terminales telefónicos sin aislar si no ha desconectado la línea telefónica en el interface de red.
- d.** Tenga cuidado al instalar o modificar líneas telefónicas.
- e.** Durante la instalación deberán tomarse precauciones antiestáticas.



Advertencia

Desconecte el producto de la toma y llame al servicio técnico cualificado en las siguientes circunstancias:

- a.** Cuando el cable de alimentación o el conector estén dañados o deshilachados.
- b.** Si se ha derramado líquido en el interior del producto.
- c.** Si el producto ha estado expuesto a la lluvia o al agua.
- d.** Si el producto no funciona normalmente siguiendo las instrucciones de funcionamiento. Ajuste sólo los controles que se indican en las instrucciones de funcionamiento. Un ajuste inadecuado de otros controles puede provocar daños y hacer necesaria una reparación por parte de un técnico cualificado para que el producto vuelva a funcionar con normalidad.
- e.** Si el producto se ha caído o la carcasa ha sufrido daños.
- f.** Si el rendimiento del producto se deteriora.



Advertencia

Para la central

- Nunca inserte objetos extraños en el interior de este producto, ya que podrían entrar en contacto con puntos de voltaje peligroso o cortocircuitar algún componente, lo que podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- No tire del cable de alimentación ni del conector ni los doble, coloque objetos encima ni los oprima. Los daños en el cable de alimentación o en el conector podrían provocar un incendio o descargas eléctricas.
- No intente reparar el cable de alimentación ni el conector. Si el cable de alimentación o el conector están dañados o deshilachados, póngase en contacto con un Centro de servicio Panasonic autorizado para su reparación.
- No deje la ranura abierta si no instala una tarjeta de servicio opcional después de retirar la tapa falsa. Inserte en la ranura la tapa de la ranura suministrada con la tarjeta de servicio.



Advertencia

- Si desea instalar la central en un rack de 19 pulgadas, utilice únicamente el equipo para el montaje en rack de 19 pulgadas (soporte para el montaje, tornillos) diseñado específicamente para su utilización con la central.
- Si la unidad se daña de forma que se tenga acceso a los componentes internos, desconecte inmediatamente el cable de alimentación y entregue la unidad a su distribuidor.
- **Para evitar fuego, descargas eléctricas, lesiones o daños al producto, asegúrese de seguir estas directrices al realizar el cableado del equipo:**
 - a. Antes de realizar el cableado, desconecte el cable de alimentación del producto de la toma. Una vez completado el cableado, vuelva a conectar el cable de alimentación a la toma.
 - b. Cuando coloque los cables, no ate el cable de alimentación del producto con los cables de alimentación de los otros dispositivos.
 - c. No coloque ningún objeto sobre los cables conectados a la central.
 - d. Cuando pase los cables por el suelo, utilice protectores para evitar pisarlos.
 - e. No pase los cables por debajo de alfombras.



Advertencia

- Desconecte esta unidad de la toma de CA si emite humo, olores anómalos o ruidos poco comunes. Estas condiciones pueden provocar un incendio o descargas eléctricas. Compruebe que ya no se emita humo y póngase en contacto con un servicio técnico cualificado.
- Asegúrese de que la pared en la que se instalará la unidad esté hecha de cemento o madera gruesa, y que sea lo suficientemente fuerte para sostener la unidad (aprox. 35 kg). No instale la unidad en paredes de placas de cartón-yeso o de madera contrachapada fina. Montar la unidad en zonas sometidas a vientos fuertes o que sufran golpes o vibraciones fuertes o frecuentes puede provocar el desplome del producto.
- Utilice sólo el equipo para el montaje en la pared (tornillos y arandelas) que se incluye con la central.
- El cable de tierra del cable de CA tiene un efecto contra el ruido externo y caídas de rayos, pero puede no ser suficiente para proteger la central y asegurar la compatibilidad electromagnética. Se debe realizar una conexión permanente entre la toma de tierra y el terminal de tierra de la central.



Advertencia

- La toma de tierra (conexión a una toma de tierra) correcta es muy importante para reducir el riesgo de electrocución del usuario o para proteger la central de los efectos nocivos del ruido externo en caso de caída de rayos.
- Conecte el cable de alimentación correctamente a una toma de CA. De lo contrario, podría provocar un incendio o descargas eléctricas.
- Procure no dejar caer los componentes. Si se caen podrían dañarse o provocar lesiones.
- Asegúrese de que la toma de CA esté correctamente derivada a masa y, a continuación, conecte correctamente el conector de CA de 3 patillas incluyendo la patilla derivada a masa.
- La unidad principal utiliza una batería de litio. Existe el riesgo de explosión si sustituye la batería por una de tipo incorrecto. Deseche las baterías usadas según las instrucciones del fabricante.





Cuidado

Para todos los equipos telefónicos

- El producto debe mantenerse libre de polvo, humedad, temperaturas altas (más de 40 °C) y vibraciones y no debe exponerse directamente al sol.
- Desconecte este producto de las tomas antes de limpiarlo. Limpie el producto con un paño suave. No limpie la unidad con productos abrasivos o con agentes químicos como benceno o disolventes. No utilice líquidos limpiadores ni aerosoles.



Cuidado

Para la central

- **No instale el sistema en las ubicaciones siguientes:**
 - a. Lugares con luz directa del sol, calor, frío o humedad (temperatura entre: 0 °C y 40 °C).
 - b. Áreas con presencia de gases sulfúricos, como cerca de fuentes termales.
 - c. Cerca de dispositivos generadores de alta-frecuencia, tales como máquinas de coser o soldadores eléctricos.
 - d. Ubicaciones donde otros objetos puedan obstruir el área cercana a la central. Tenga un especial cuidado en dejar un mínimo de 5 cm por los laterales de la central para la ventilación.
 - e. Lugares en los que puede producirse condensación.
 - No obstruya las aberturas de la central. Deje un espacio de como mínimo 20 cm por encima y 10 cm por los lados de la central.
 - Cuando coloque la central sobre un rack de 19 pulgadas, no bloquee las aberturas de la central. Deje un espacio mínimo de 10 cm alrededor del ventilador de la central.



Cuidado

- Al instalar o extraer la tarjeta de memoria SD, no ejerza presión en la placa base. Si lo hiciera, podría dañar la central.
- Al instalar o extraer las tarjetas de servicio opcionales, no ejerza presión en la placa base. Si lo hiciera podría dañar la central.
- Cuando haya iniciado la central, si desconecta la central, no vuelva a inicializarla tal y como se describe en "Procedimiento de inicialización del sistema". De lo contrario, se borrarán los datos programados. Para reiniciar la central, consulte el manual de la Central



Cuidado

Para la central

- Antes de tocar el producto (central, tarjetas, etc.), descargue la electricidad estática tocando una toma de tierra o usando una correa antiestática. Si no, podría provocar un funcionamiento incorrecto debido a la electricidad estática.
- Cuando cambie la ubicación del equipo, primero desconecte la conexión de las líneas (telecom) antes de desconectar la fuente de alimentación. Cuando la unidad se instale en una nueva ubicación, en primer lugar vuelva a conectar la fuente de alimentación y a continuación haga lo mismo con la conexión telecom.
- El conector del cable de alimentación se utiliza como dispositivo de desconexión principal. Compruebe que la toma de CA esté situada cerca del equipo y que sea de fácil acceso.
- Las ranuras y las aberturas que se encuentran en la parte frontal, posterior e inferior de la carcasa son para ventilación; para proteger el equipo del sobrecalentamiento, nunca se deben cubrir ni bloquear.
- Nunca coloque el producto sobre la cama, sofá, alfombra u otra superficie similar mientras lo utilice, ya que las aberturas se bloquearían. El producto nunca se debería colocar cerca de un radiador u otra fuente de calor. Tampoco debería colocarlo en un entorno cerrado a menos que disponga de una ventilación adecuada.



Cuidado

- Cuando instale la central en un rack de 19 pulgadas, asegúrese de que la instalación de la unidad no provoque que la temperatura del rack exceda su límite.
- Asegúrese de instalar todas las tarjetas de servicio opcional necesarias en la central antes de realizar el procedimiento para el montaje en la pared. Si debe instalar o extraer una tarjeta, asegúrese de descolgar la central de la pared antes de hacerlo.
- Al fijar los tornillos en la pared, asegúrese de no tocar los listones metálicos, listones de alambre ni placas de la pared. Al abrir la cubierta superior, el conmutador de alimentación debe estar desactivado.
- Por razones de seguridad, cierre la cubierta superior y apriete los tornillos antes de utilizar la central.
- Si la central no se instala correctamente utilizando los métodos de fijación correctos, ésta podría caer y provocar graves daños.
- Es muy importante proteger al sistema frente a las subidas de tensión. Asegúrese de seguir las instrucciones dadas por el fabricante.
- Es muy recomendable utilizar la comunicación cifrada SSL cuando se accede a la central desde el PC a través de Internet. Para utilizar el cifrado SSL, los routers deben tener un puerto configurado para la comunicación https.



Cuidado

- Evite utilizar la misma toma de CA para ordenadores y otros equipos de oficina, ya que las interferencias generadas por estos equipos pueden entorpecer el funcionamiento del sistema o interrumpirlo.
- Desconecte el sistema de su fuente de alimentación cuando realice el cableado, y vuélvalo a conectar sólo cuando el proceso esté completado.
- Las líneas externas se deberían instalar con protectores de subidas de tensión. Asegúrese de seguir las instrucciones dadas por el fabricante.
- Al instalar o extraer las tarjetas de servicio opcional, el conmutador de alimentación deberá estar desactivado.
- Para un cable de tierra, se precisa de aislamiento verde y amarillo, y la sección mínima del conductor debe ser de más de 0,75 mm² o 18 AWG.



Advertencia

Aviso

Para todos los equipos telefónicos

- Lea con atención todas las instrucciones dados por el fabricante.

Para la central

- Mantenga la unidad apartada de aparatos de calefacción y de dispositivos que generen ruido eléctrico, como lámparas fluorescentes, motores y televisores. Estas fuentes de ruido pueden interferir en el funcionamiento de la central.



- **Si tiene problemas para realizar llamadas a destinos externos, siga este procedimiento para probar las líneas externas:**

- a. Desconecte la central de todas las líneas externas.
- b. Conecte los Teléfono que funcionan a estas líneas externas.
- c. Realice una llamada a un destino externo utilizando dichos teléfonos.

Si la llamada no se realiza correctamente, puede que exista un problema con la línea externa conectada al teléfono. Contacte con su compañía telefónica.

Si todos los teléfonos funcionan correctamente, es posible que exista un problema con su central. No vuelva a conectar la central a las líneas externas hasta que la haya revisado un Servicio técnico Cualificado.

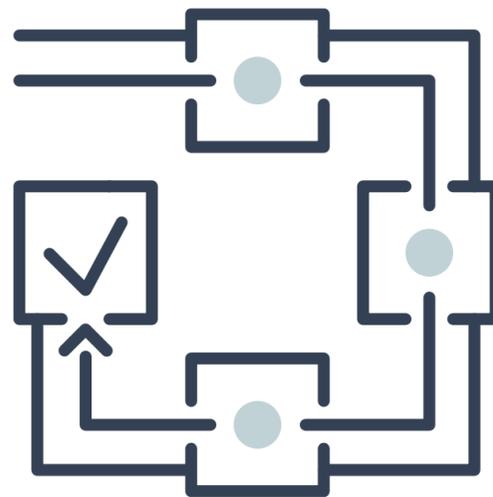


Reflexionemos

¿Para qué los fabricantes realizan recomendaciones de seguridad de sus Centrales Telefónicas?



Aplica procedimientos de Instalación de cableado estructurado para una red telefónica tradicional



Precauciones de cableado

ADVERTENCIA

Al instalar el cableado, debe seguir las siguientes precauciones básicas de seguridad para reducir el riesgo de fuego, descarga eléctrica y daños personales:

- Nunca debe instalar el cableado del teléfono durante una tormenta.
- Nunca instale puertos telefónicos en lugares húmedos a menos que estén diseñados específicamente para ello.
- Nunca toque los cables o terminales telefónicos sin aislar si no ha desconectado la línea telefónica en el interface de red.
- Tenga cuidado al instalar o modificar líneas telefónicas.
- Durante la instalación deberán tomarse precauciones antiestáticas.



Precauciones de cableado

- **Asegúrese de seguir las instrucciones siguientes al realizar el cableado de la unidad:**

CUIDADO

- Evite utilizar la misma toma de CA para ordenadores y otros equipos de oficina, ya que las interferencias generadas por estos equipos pueden entorpecer el funcionamiento del sistema o interrumpirlo.
- Desconecte el sistema de su fuente de alimentación cuando realice el cableado, y vuélvalo a conectar sólo cuando el proceso esté completado.
- Las líneas externas se deberían instalar con protectores de subidas de tensión.



Precauciones de cableado

● Aviso

- Al conectar Teléfonos, terminales de datos, contestadores automáticos, ordenadores, etc. utilice cables de teléfono de 1 par.
- Un cableado incorrecto puede ocasionar un funcionamiento incorrecto de la central.
- Si una extensión no funciona correctamente, desconecte el teléfono de la línea de extensión y conéctelo de nuevo, o desactive la central utilizando el conmutador de alimentación y vuelva a conectarla.
- Utilice un cable de pares trenzados para la conexión de líneas externas.
- Para evitar que interferencias de otras señales afecten al rendimiento del producto, no utilice cables telefónicos no blindados cerca de cables de alimentación de CA, cables de ordenadores, fuentes de alimentación de CA, etc. Cuando utilice cables cerca de otros dispositivos o cables que generen interferencias, utilice cables telefónicos blindados o proteja los cables telefónicos con tuberías metálicas.

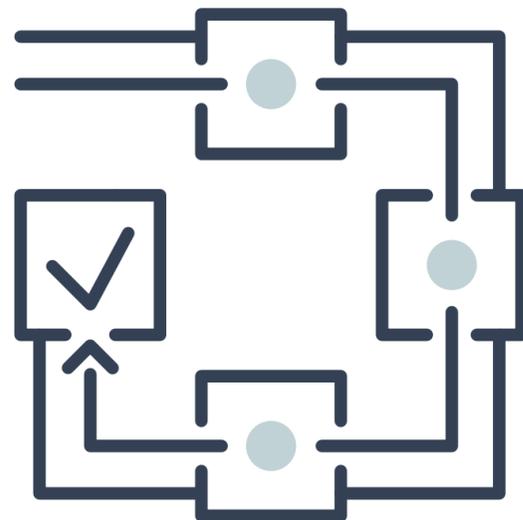


Reflexionemos

Si se realiza un Cableado telefónico sin las normas, ¿cómo podrá afectar a una Central telefónica?



Instalación de los dispositivos del sistema de telefonía tradicional de acuerdo a los requerimientos y especificaciones del fabricante



Instrucciones para la seguridad en la instalación

- Lea las siguientes notas acerca de la instalación y la conexión antes de instalar la central y los terminales.
- Asegúrese de cumplir con todas las leyes, regulaciones y directrices aplicables.
- La central está diseñada para instalarse en un rack de 19 pulgadas, en una pared o para colocarse sobre un escritorio, y debería instalarse en un lugar de fácil acceso para realizar inspecciones y mantenimiento.
- Instale la central en un rack de 19" fijando ambas pletinas de montaje al rack con los accesorios de montaje que se incluyen.
- Provocar incendios o descargas eléctricas y pueden disminuir el rendimiento del producto.

Para evitar un funcionamiento incorrecto, interferencias o decoloración, siga las instrucciones que se indican a continuación:

ADVERTENCIA

No instale el sistema en las ubicaciones siguientes:

- Áreas sujetas a golpes o vibraciones de forma frecuente. Esta actividad podría provocar que el producto cayera y causar lesiones o podría disminuir el rendimiento del producto.
- Áreas con gran cantidad de polvo. Las grandes cantidades de polvo pueden

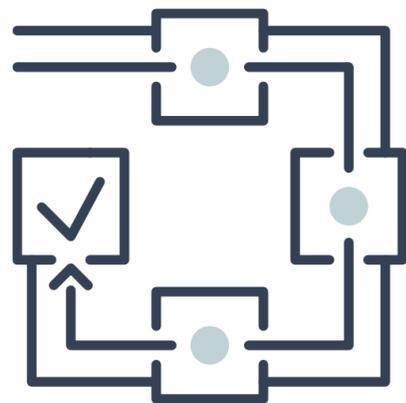


Precauciones de instalación

CUIDADO

No instale el sistema en las ubicaciones siguientes:

- Lugares con luz directa del sol, calor, frío o humedad (temperatura entre: 0 °C y 40 °C).
- Áreas con presencia de gases sulfúricos, como cerca de fuentes termales.
- Cerca de dispositivos generadores de alta-frecuencia, tales como máquinas de coser o soldadores eléctricos.
- Ubicaciones donde otros objetos puedan obstruir el área cercana a la central. Tenga un especial cuidado en dejar un mínimo de 5 cm por los laterales de la central para la ventilación.
- Lugares en los que puede producirse condensación.



Precauciones de instalación

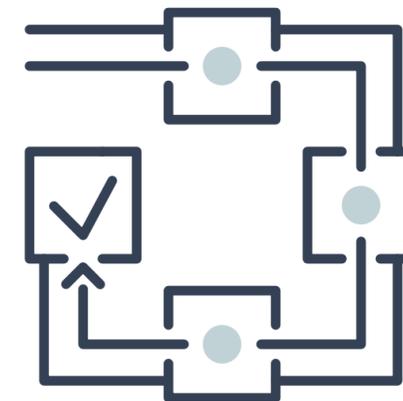
Aviso

No instale el sistema en las ubicaciones siguientes:

- Cerca de ordenadores u otros equipos de oficina, ni cerca de microondas o instalaciones de aire acondicionado. (Es preferible no instalarlo en la misma habitación que los equipos citados).
- A 1,8 m de radios y televisores. (Tanto la central como los TE deben estar a una distancia mínima de 1,8 m de estos dispositivos).

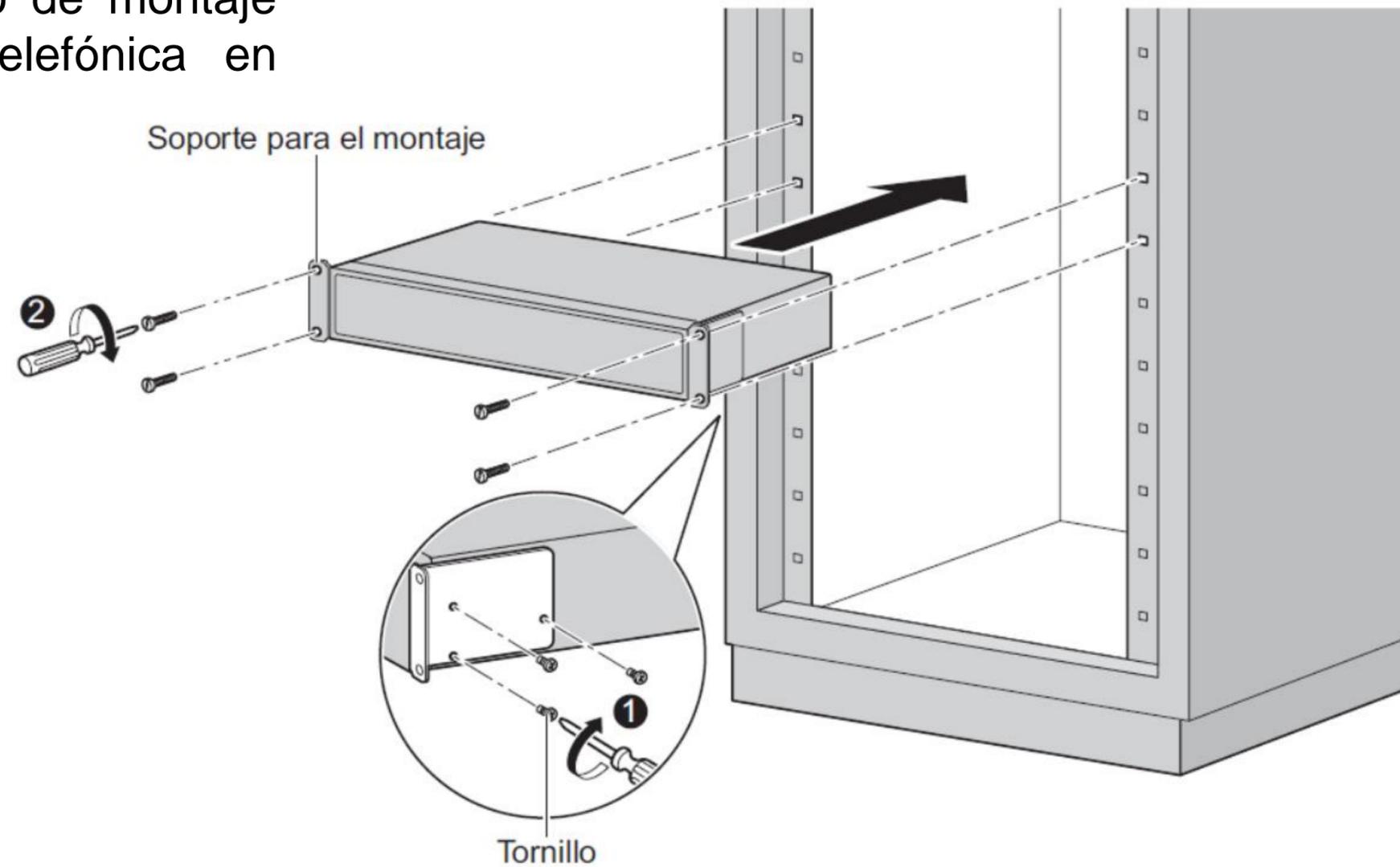
No realice lo siguiente:

- No obstruya las aberturas de la central.
- No apile las tarjetas de servicios opcionales.



Instalación de una Central telefónica

- Procedimiento de montaje de Central telefónica en Rack de 19”.



Manual de Instalación Central

Manual de Central Telefónica

<https://www.tecnipanacol.com/descargas-kx-ns500>



26 Manuales KX-NS500
OCT adminpana Centralita NS500 Panasonic, Manuales, Noticias Panasonic 0 Comments

KX-NS500 Manual de usuario Centralita Panasonic

Entradas recientes

- > NUEVO KX-NT630 Panasonic Teléfono IP Propietario de sobremesa PoE
- > PANASONIC TELÉFONOS IP INTUITIVOS KX-NT630 Y KX-NT680
- > Actualización Firmware KX-HTS32

V2.000.22



Reflexionemos

¿Cuál es la recomendación del fabricante para la instalación de la Central Telefónica?



Equipamiento y Herramientas



Equipamiento para instalar una PBX

TIPO DE RECURSO	DESCRIPCIÓN
Equipo	Central telefónica.
	Teléfonos Análogos (Convencional).
	Teléfonos Digitales (Samsung).
	Switch, genérico.
	Teléfonos IP (Samsung).
Insumo	Software propietario, administrador para la PBX, Installation Tool.
	Cable UTP Cat 5e.
	Cable telefónico PIN, 2 hilos.
	Cable telefónico plano, 2 hilos.
	Rosetas telefónicas, para RJ-11.
	Rosetas, para teléfono IP con RJ-45.
	Caja terminal para MDF.
	Regleta telefónica genérica.
	Conector RJ-11 Y RJ-45.
Herramientas	Kit de cableado estructurado.



Equipamiento para instalar una PBX

- Equipamiento para montar y conectar una Central Telefónica híbrida



<https://www.gimza.com.mx/wp-content/uploads/2018/09/cableado1.png>

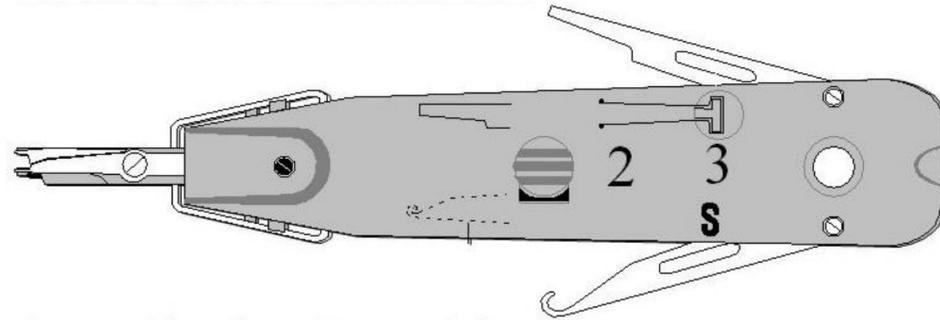


Herramientas para montaje de una Central telefónica

- Alicates Cortantes.
- Alicates Universales.
- Alicates de Punta.
- Tijeras Eléctricas.
- Cartonero.
- Herramienta Krone.
- Destornillador de cruz.
- Destornillador de paleta.
- Cortador de chaqueta de cable telefónico.



Herramienta para conectar la red telefónica de cobre



- Inserción (no impacto)
- Corte por tijera (no por golpe de navaja)
- Sensor de aseguramiento de inserción.



Cabeza de corte

Endurecida y pulida para una mayor durabilidad.



Tornillo de la cabeza de corte

ajustable con el fin de satisfacer la necesidad de diámetros de cables especiales.

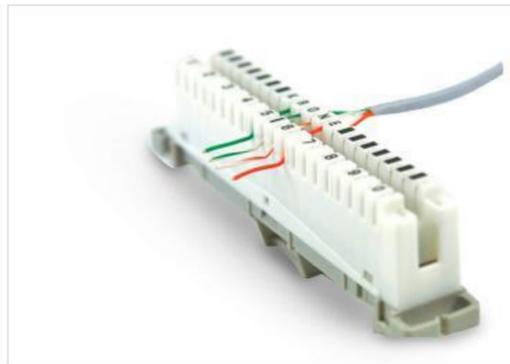


Interruptor giratorio

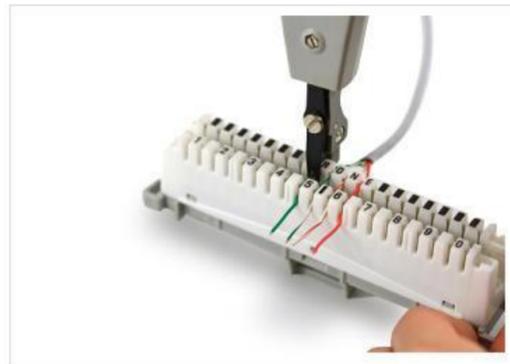
Abrir o cerrar el cortador por ser grados 90 grados.



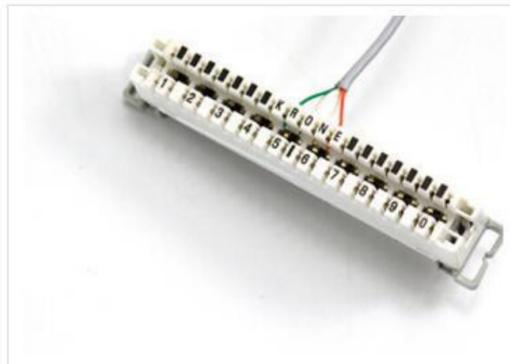
Regletas y base para conectar la red telefónica de cobre



1. Put the cores in the appropriate position



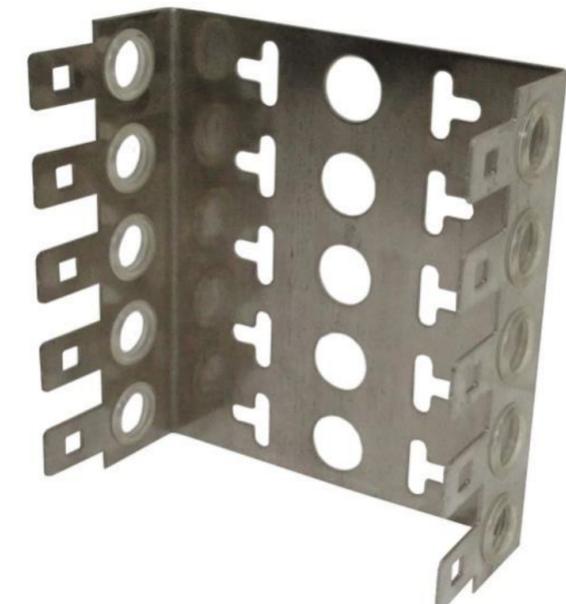
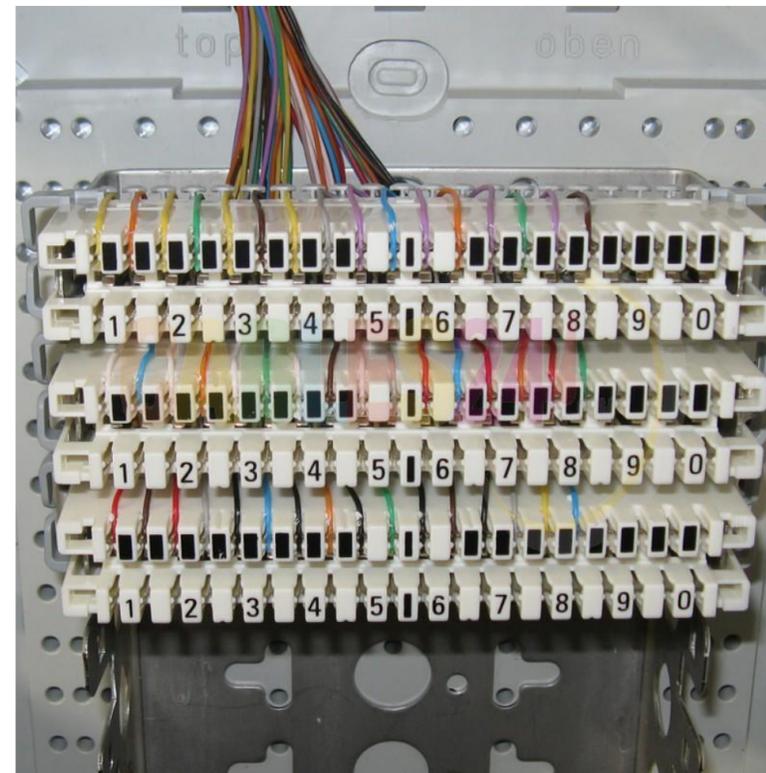
2. Punch down and cut



4. Finish



5. Connect the telephone



Reflexionemos

¿Por qué es tan importante contar con las herramientas correctas para realizar una instalación física de una central?



Configurando una Central Telefónica



Configurando una Central Telefónica

● Introducción

- La plataforma de comunicaciones Network Communications Process NCP500 de Panasonic permite estar comunicado esté donde esté. El servidor de comunicaciones incorpora de fábrica una set de aplicaciones para comunicaciones unificadas, sin la necesidad de servidores externos, en un ambiente amigable e intuitivo.
- Esta plataforma puede tener un crecimiento escalable y de bajo costo acorde a necesidades, sumado a la tecnología Panasonic que garantiza continuidad de su plataforma con actualizaciones en base a firmware. NCP proporciona funciones de movilidad, presencia, mensajería instantánea, integración con Outlook y libretas de contacto, integración con terminales GSM, aplicaciones SIP y correo de voz integrado.



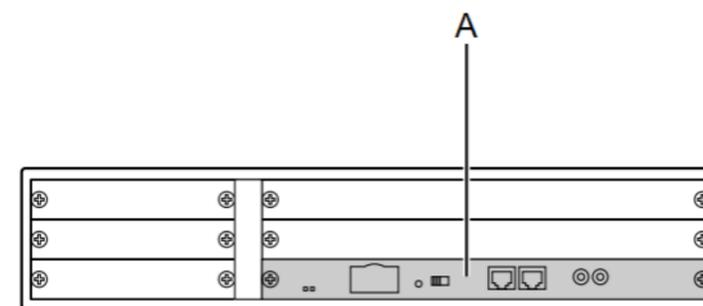
Hardware del sistema y estructura del sistema telefónico NCP500

- La unidad principal contiene una unidad de alimentación, PSU y una tarjeta IPCMPR para iniciar y controlar, que es la parte fundamental de la central telefónica, como componentes básicos de un sistema de comunicaciones privado. Ver Figura 1, 2 y 3.



Figura 1. Sistema telefónico Panasonic NCP500.

A. Tarjeta IPCMPR



KX-NCP500

Figura 2. Sistema telefónico Panasonic NCP500.



Figura 3. Montaje del sistema telefónico Panasonic NCP500.



Hardware del sistema y estructura del sistema telefónico NCP500

- Este sistema telefónico puede tener conexión con diferentes redes. Cada conexión está sujeta a un tipo de interfaz. Para el caso de la conexión con una oficina central que pertenece a la RTPC, solamente tenemos 4 posibles enlaces, con características propias, con un nombre que generalmente corresponde al nombre del enlace. *Ver el diagrama de la Figura 4.*

Tipos de enlaces:

- 1.- Enlace troncal (TRK) analógico.
- 2.- Acceso digital: BRI (2B+D)
- 3.- Acceso digital: PRI (30B+D)
- 4.- Enlace digital a 2,048 Mbps (E1)

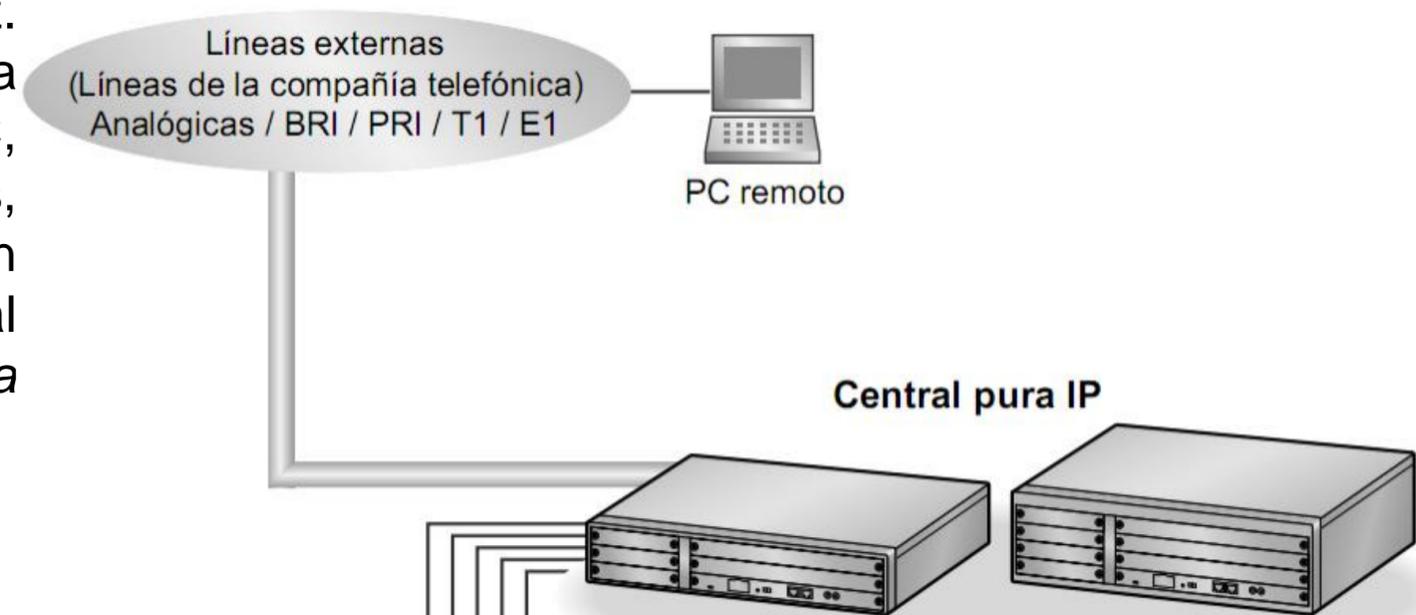


Figura 4. Tipos de enlaces entre el sistema telefónico y una central telefónica pública.



Hardware del sistema y estructura del sistema telefónico NCP500

Este sistema tiene una gran cantidad de posibilidades respecto a su estructura, específicamente, con todos los tipos de terminales telefónicos posibles que puede controlar, como así también los diferentes tipos de enlaces que puede tener para conexiones con otras redes de telefonía. En el diagrama de la Figura 5 se observan los tipos de enlaces y la nomenclatura de cada tarjeta electrónica asociada al tipo de enlace.

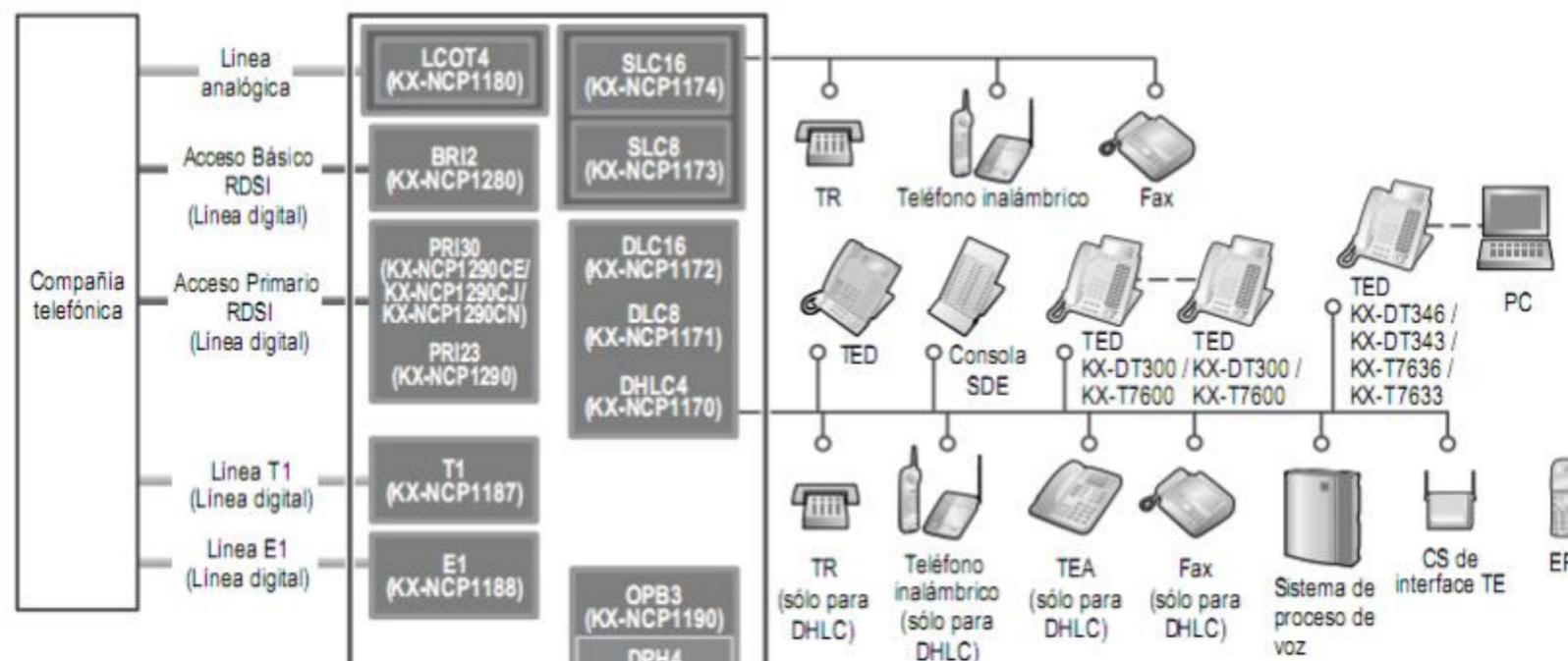


Figura 5. Tipos de enlaces con su respectiva tarjeta electrónica.



Laboratorio

Objetivo del laboratorio

- En este laboratorio se deben identificar las diferentes interfaces que puede tener la central telefónica, ya sea para troncales, enlaces digitales, interfaces para terminales telefónicos convencionales y digitales. Además de realizar el cableado telefónico necesario para este sistema telefónico, según las especificaciones del fabricante, junto con la administración de la PBX, incluyendo la creación de números de anexo.





Laboratorio

● Descripción general del laboratorio

- En este laboratorio se pretende implementar el sistema telefónico basado en una central telefónica del tipo PBX-IP Panasonic, con los diferentes tipos de terminales telefónicos y poder administrar la central telefónica, con los recursos que provee. A continuación, se tiene un diagrama de la Figura 6, asociado a la conexión necesaria para la implementación del sistema para luego realizar las actividades propuestas.



Laboratorio

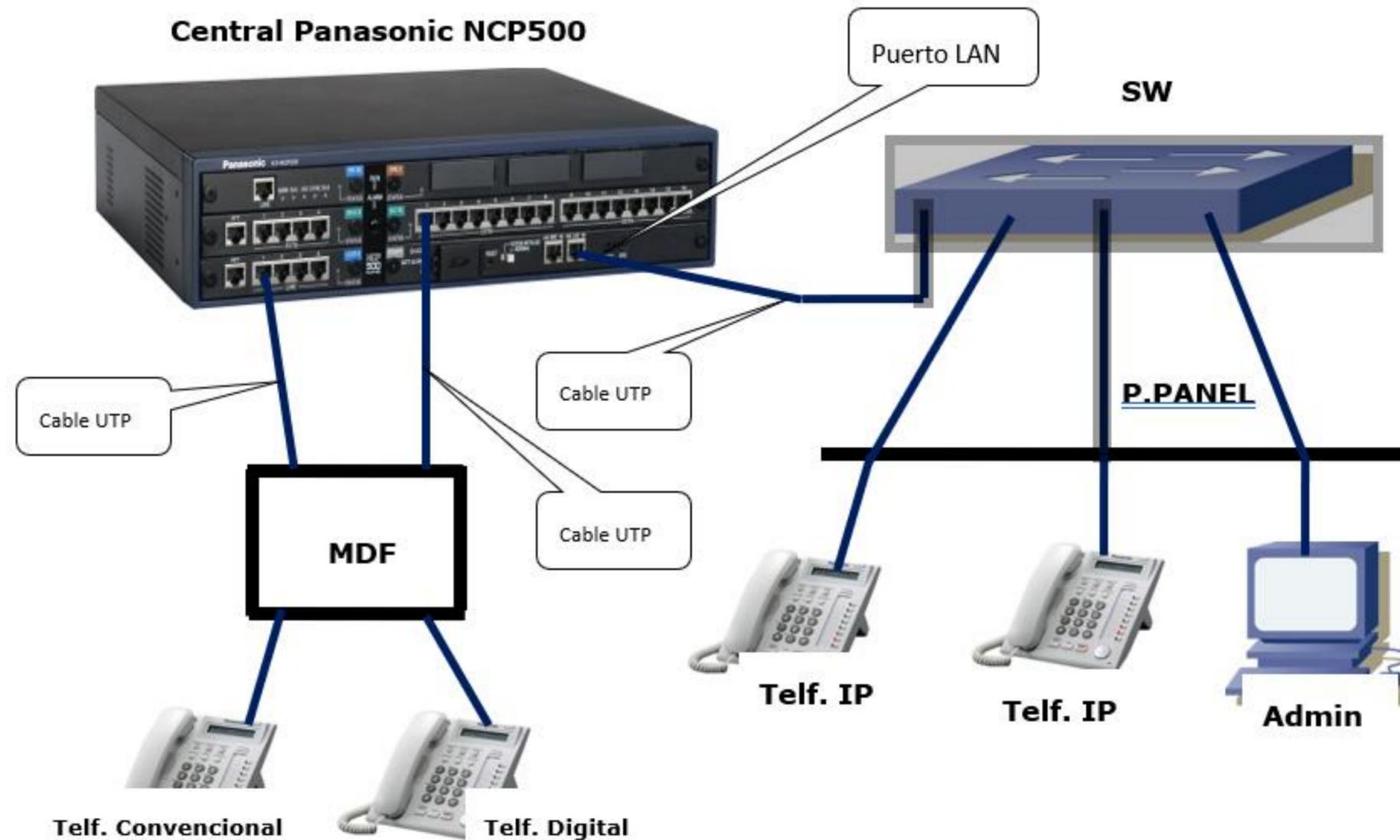


Figura 6. Diagrama de cableado general



Laboratorio

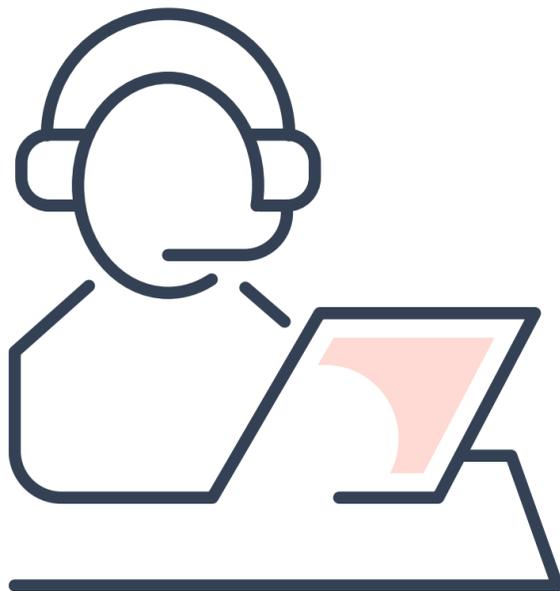
- **Direccinamiento IP:**



Actividad 1

● Administración de la central telefónica Panasonic NCP500

- Esta actividad de administración se realiza con las interfaces basadas en software dadas por el fabricante y que tiene como objetivo realizar programaciones básicas en la central y a los terminales telefónicos y de diferente tipo.
- A continuación, se explica gráficamente las funciones de los distintos elementos del interface de software.
- La ventana del software de la consola de mantenimiento se divide en distintas áreas, como se indica a continuación en la Figura 7.
- Para tener esta interfaz, previamente se realizó la instalación del software y el direccionamiento IP necesario, incluyendo los puertos necesarios.



Actividad 1

- Para mayor información sobre cómo cambiar el estado de una tarjeta se debe consultar el Manual de Instalación.

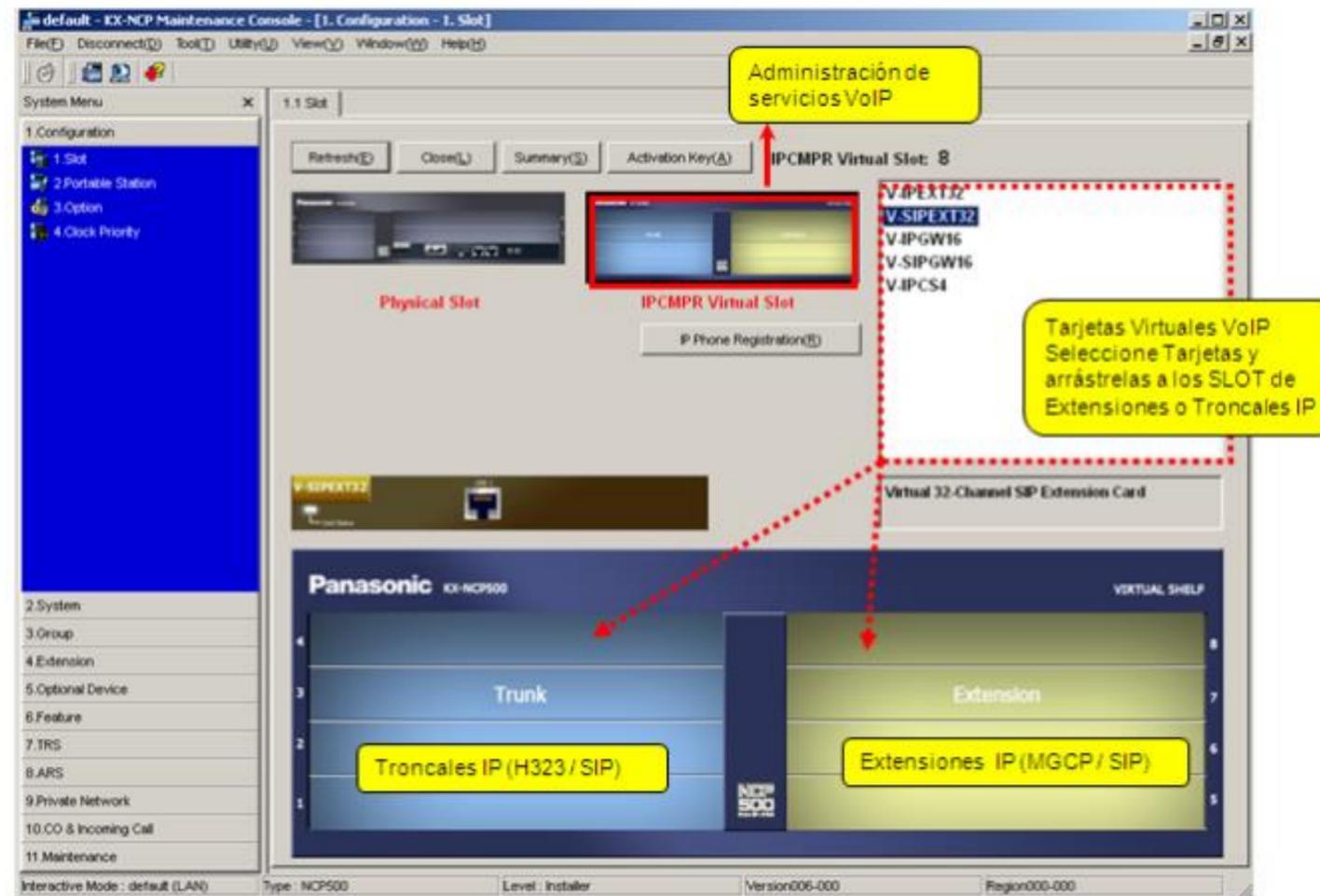


Figura 8. Interfaz gráfica de la consola de mantenimiento.



Reflexionemos

¿Qué características de la configuración debería considerar en primer lugar el técnico antes de configurar la Central Telefónica?



Configurando los Anexos de una Central Telefónica



Actividad 2

● Crear extensiones IP Panasonic

En esta actividad se deben asignar los números de anexos a diferentes tipos de terminales telefónicos. Para desarrollar la actividad, previamente se debe tener la conexión que se indica en la figura siguiente.

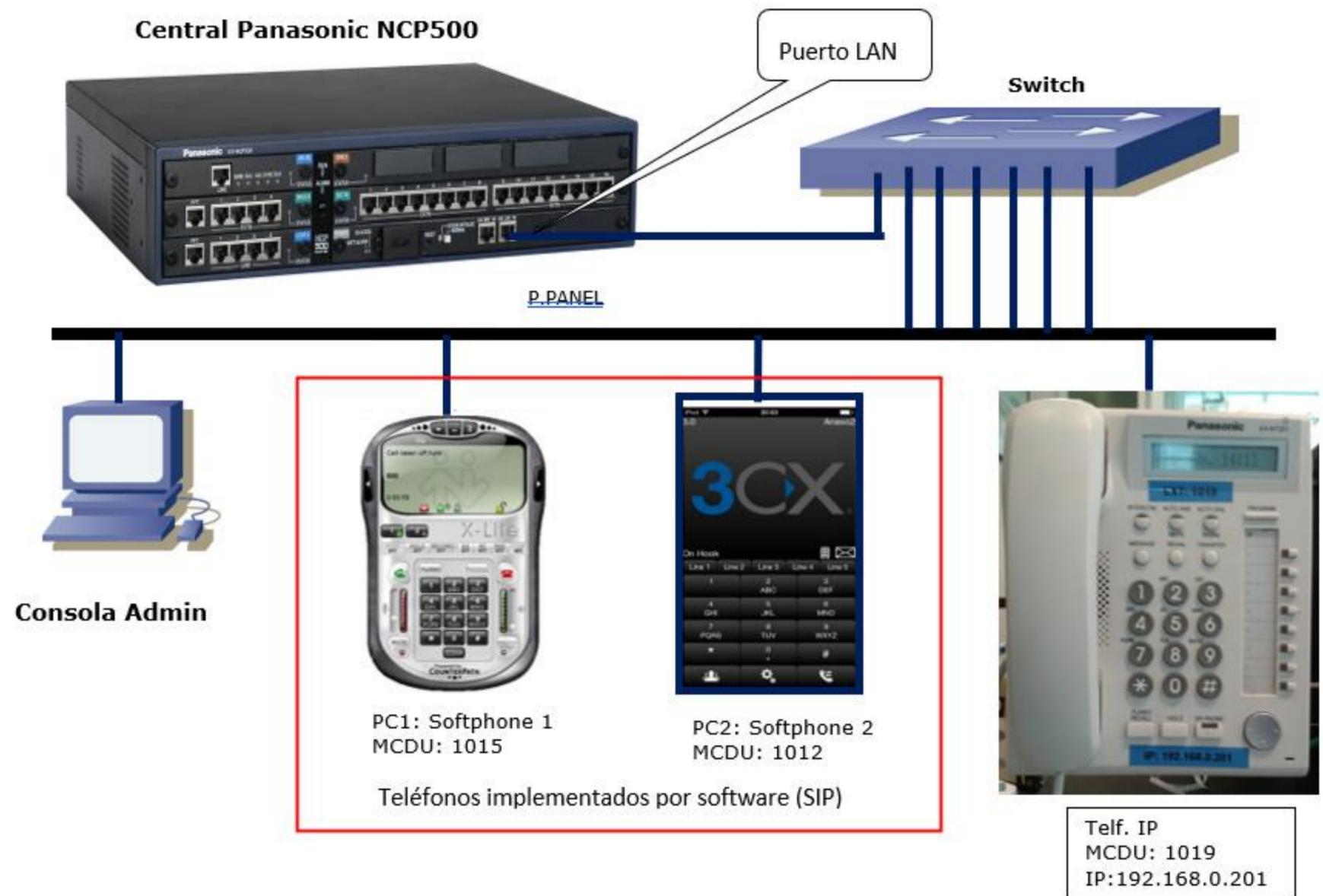


Figura 9. Diagrama de conexión



Actividad 2

Pasos para crear extensiones IP Panasonic:

a) Clic derecho sobre la tarjeta Virtual V-IPEXT32. Ver Figura 10.

b) Propiedades de las puertas.

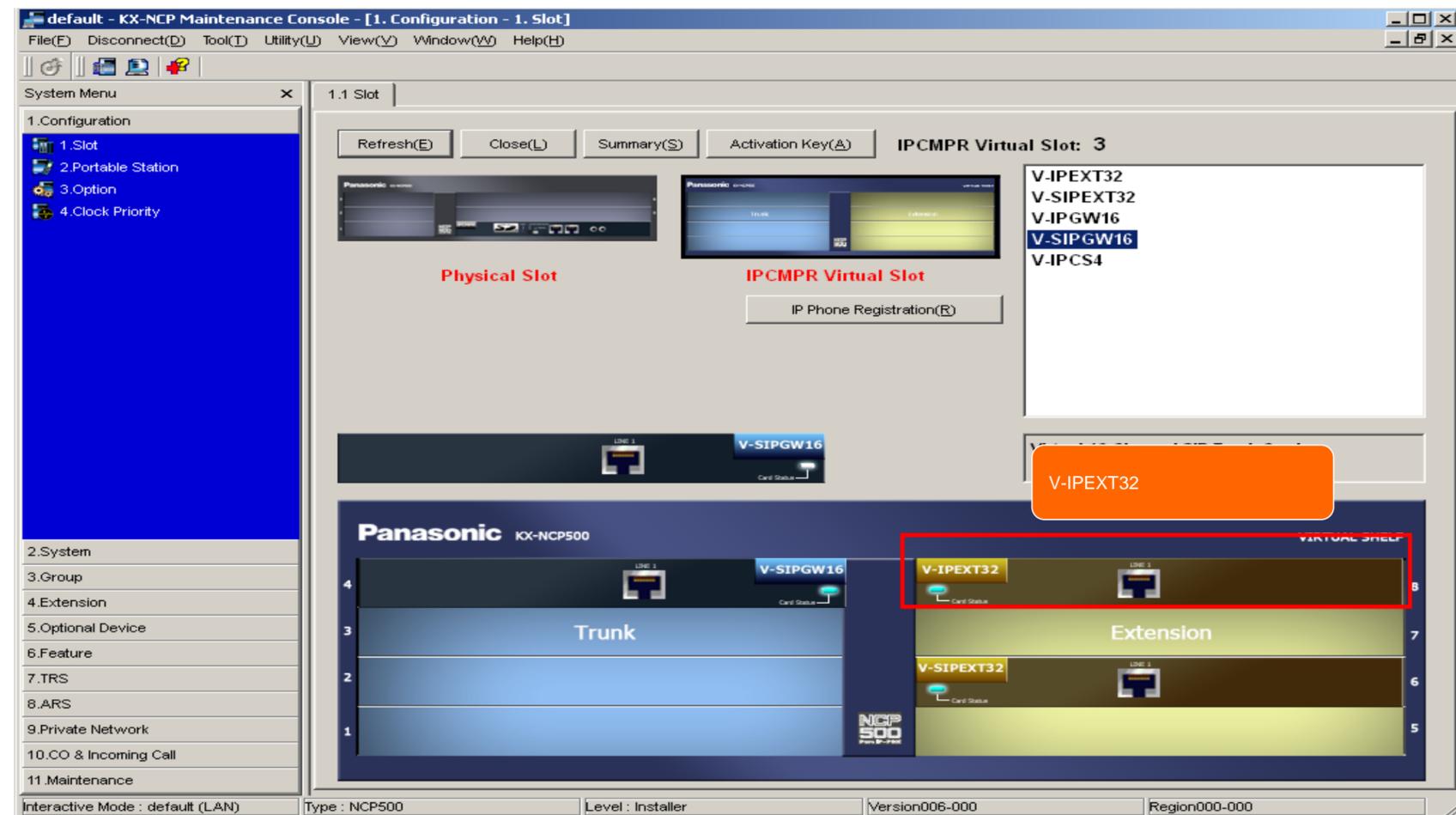


Figura 10. Habilidad de tarjetas electrónicas.



Actividad 2

- **Nota:** La cantidad de teléfonos IP Panasonic que podrán ser registrados, dependerá de la cantidad de licencias de extensiones IP Panasonic habilitadas en la PBX. Se debe disponer de licencias para teléfonos IP Panasonic. Ver Figura 11.

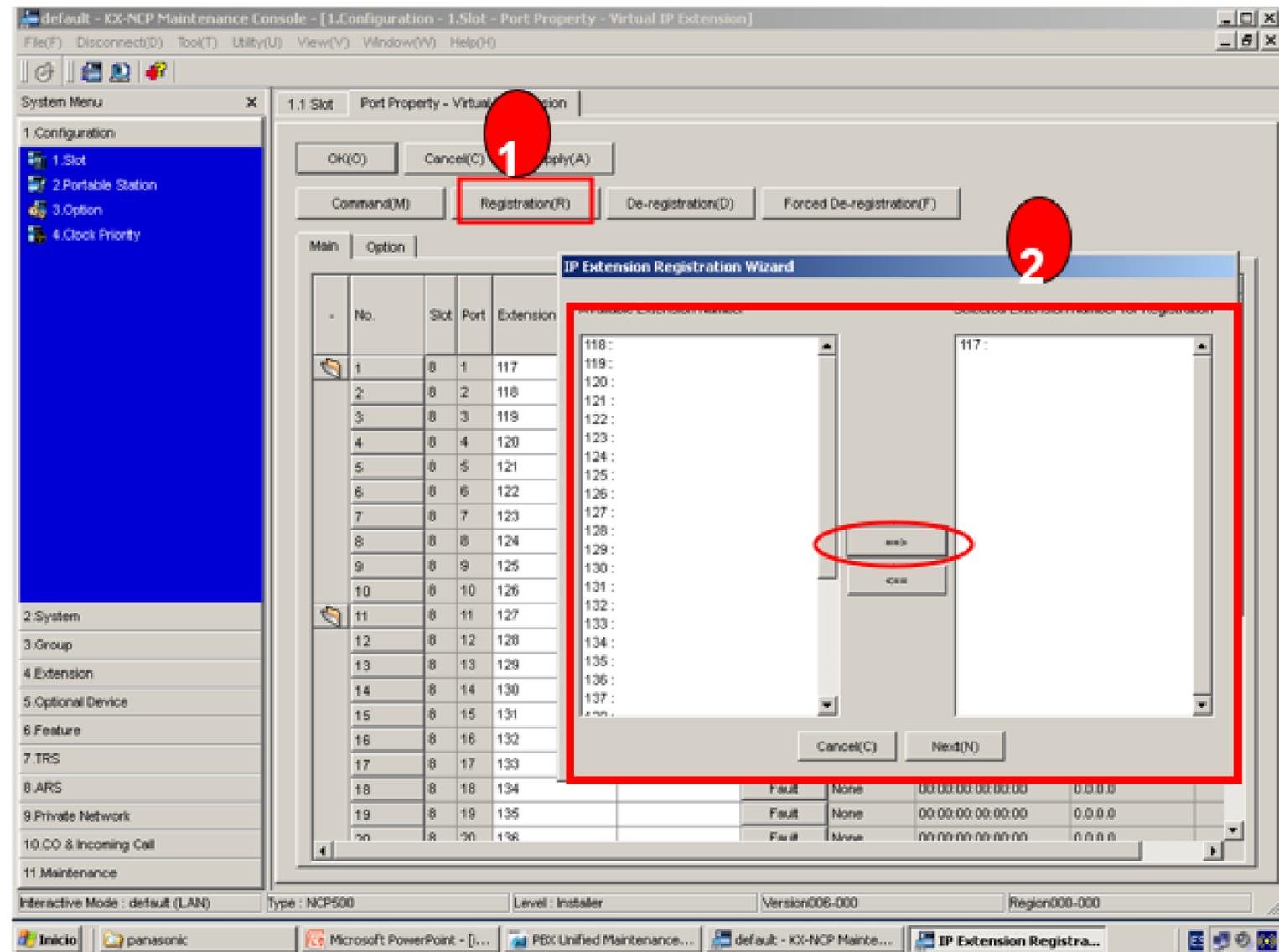


Figura 11. Asignación de anexos



Actividad 2

- En la pantalla visualizará las extensiones IP disponibles “no registradas”.
 - c) Seleccione el botón “Register”. Se desplegará una nueva ventana.
 - d) Seleccione los números de extensiones que requiere registrar.
 - e) Seleccione “Next”.
 - f) Se abrirá una nueva ventana en donde se indica que el sistema está registrando los teléfonos IP Panasonic. Ver Figura 24. Asignación de anexos.
 - g) Una vez terminado el proceso visualizará en la pantalla “Registro Completo”.
 - h) Verifique el funcionamiento de los teléfonos IP Panasonic, presionando la tecla “Transfer” en el teléfono IP Panasonic. Podrá visualizar el número de extensión.

IMPORTANTE: Antes de este procedimiento, los teléfonos IP Panasonic deben estar programados con una dirección IP válida del mismo segmento de red en que se encuentra la PBX, máscara y puerta de enlace.



Actividad 2

Pasos para crear extensiones SIP Estándar (teléfonos o Softphone):

- a) Clic derecho sobre la tarjeta virtual V-SIPEXT32.
- b) Seleccionar "OUS".
- c) Clic derecho sobre la tarjeta Virtual V-SIPEXT32. Ver figura 12.
- d) Propiedades de las puertas.

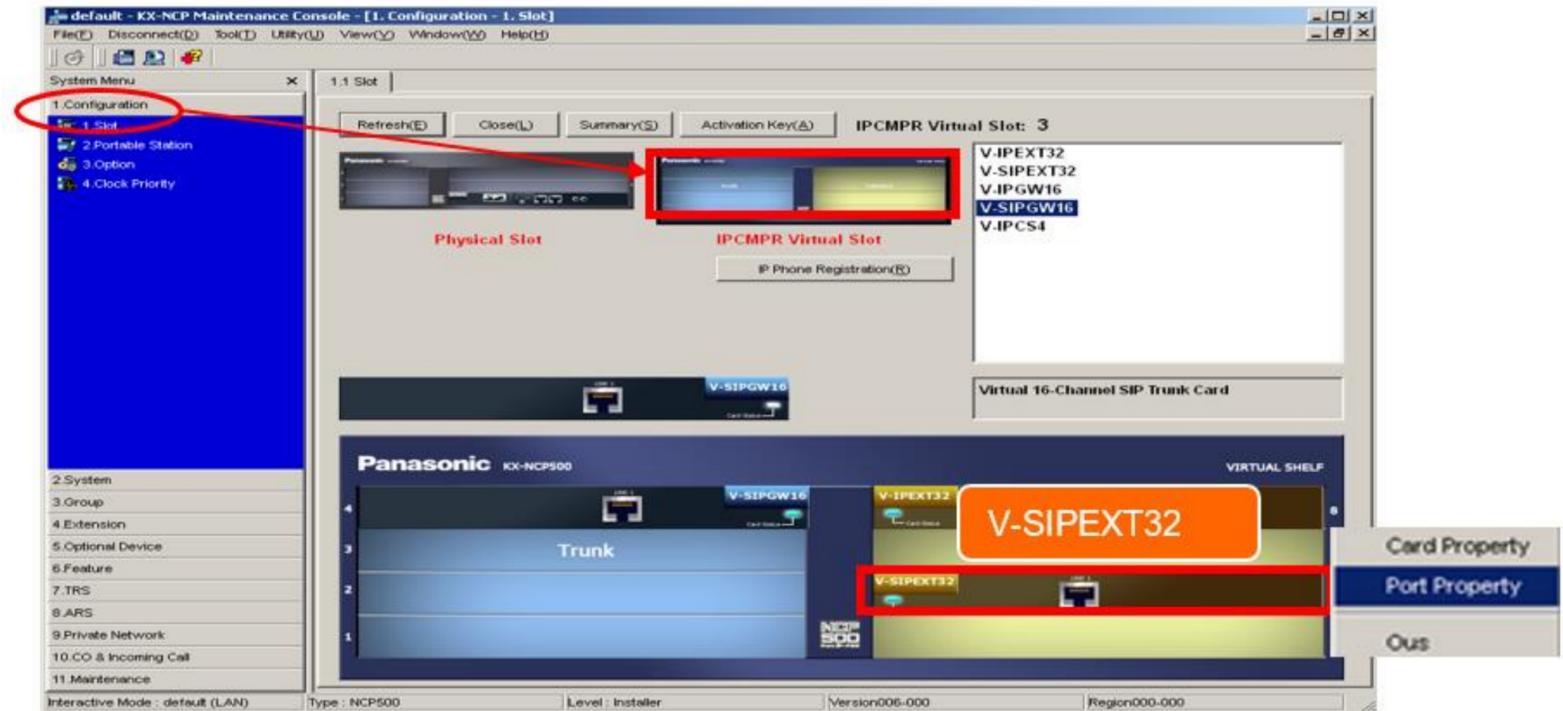


Figura 12. Habilitación de tarjetas electrónicas.



Actividad 2

- e) Una vez realizado los cambios deje la tarjeta en servicio “INS” , se desplegará una nueva ventana en donde se visualizará la numeración de las Extensiones SIP (cuentas SIP).
- f) Se debe asignar una password a cada cuenta por ejemplo “1234”.
- g) El puerto default de las cuentas SIP es 5060.
- h) El puerto 5060 deberá ser modificado, si, y sólo si, la tarjeta virtual SIP TRK está utilizando el mismo puerto.
- i) Recomendamos utilizar el puerto 35060 para extensiones SIP y el puerto 5060 para troncales SIP.

▶ **IMPORTANTE:**

Si se cambia el puerto de comunicación de las tarjetas de extensiones SIP o troncales SIP se deberá realizar un reset a la PBX para que asuma los cambios, pero antes se deben salvar los cambios en la tarjeta SD.



Manual de Configuración de central

- Manual de configuración de Central telefónica

<https://www.todopanasonic.com/manuales-kx-ns500/>



26 OCT
Manuales KX-NS500

adminpana Centralita NS500 Panasonic, Manuales, Noticias Panasonic 0 Comments

Search..



KX-NS500 Manual de usuario Centralita Panasonic

Entradas recientes

> NUEVO KX-NT630 Panasonic Teléfono

IP Propietario de sobremesa PoE

> PANASONIC TELÉFONOS IP

INTUITIVOS KX-NT630 Y KX-NT680

> Actualización Firmware KX-HTS32

V2.000.22



Manual de Configuración de central

Manual de configuración de Central telefónica

<https://www.tecnipanacol.com/descargas-kx-ns500>



The screenshot shows the website interface for Tecnipanacol, an electronics and telecommunications company. The header includes the company logo, contact information (Pbx: 3003899, Celular: 3013640119, 3133268775), and social media icons. The main navigation menu includes: INICIO, PANASONIC, INTELBRAS, SEGURIDAD, CITOFONIA, TELECOMUNICACIONES, TUTORIALES, CONTACTENOS, and Planes y Precios. The main content area features several download links:

- Descargar Guía de hardware central telefonica panasonic KXNS500
- Descargar Manual de servicio central telefonica panasonic kx-ns500 (pique aqui para pedir este manual (solo personal tecnico))
- Descargar Guia de funciones del servidor panasonic kx-ns500
- Descargar manual de instalacion central telefonica panasonic kx-ns500
- Descargar manual de programacion del TE planta telefonica panasonic kx-ns500
- Descargar manual de programacion del pc planta telefonica panasonic kx-ns500
- Descargar Software de programacion o NS unifiend Web Maintenance Console para planta telefonica panasonic kx-ns500
- Descargas Driver para software central telefonica panasonic kx-ns500
- Descargar video explicativo de planta telefonica panasonic kx-ns500



Videos de Configuración de Central Panasonic

<https://www.youtube.com/user/Mextelecomtelemkt/videos>



PANASONIC KX NS500
MANTENIMIENTO 11 DE 11



PANASONIC KX NS500 COMMUNICATION
ASSISTANT 1 DE 10



PANASONIC KX NS500 REGISTRO DE
EXTENSIONES IP 9 DE 10



PANASONIC KX NS500 GRABACION DE
CONVERSACIONES 5 DE 10



PANASONIC KX NS500 LLAVES DE
ACTIVACION 6 DE 10.



PANASONIC KX NS500 COMMUNICATION
ASSISTANT 2 DE 10



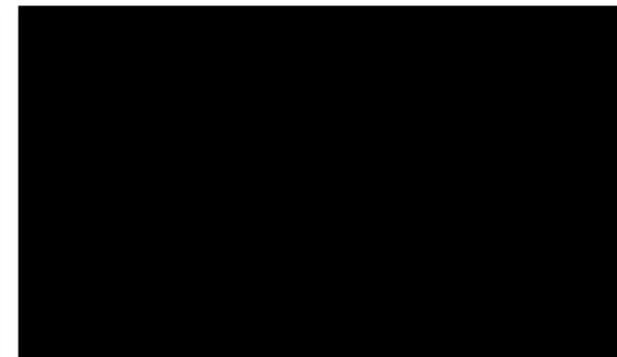
PANASONIC KX NS500 SMALL CALL
CENTER 10 DE 10



PANASONIC KX NS500 GRABACION DE
CONVERSACIONES 5 DE 102



PANASONIC KX NS500 COMMUNICATION
ASSISTANT 2 DE 10



PANASONIC KX NS500
CONFIGURACION TARJETA E1 9 DE 11



Reflexionemos

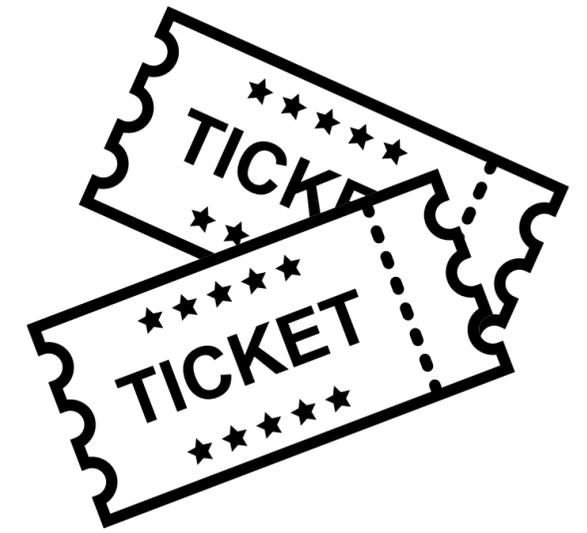
¿Cuál es la diferencia entre un anexo Análogo, digital e IP? Nombre una característica de cada uno.



**¿Tienes más preguntas
de lo trabajado en clases?**



Ticket de salida



01

En parejas, elaboren el “decálogo de instalación en Central Telefónica”, incluyan lo que se debe y no se debe hacer.

02

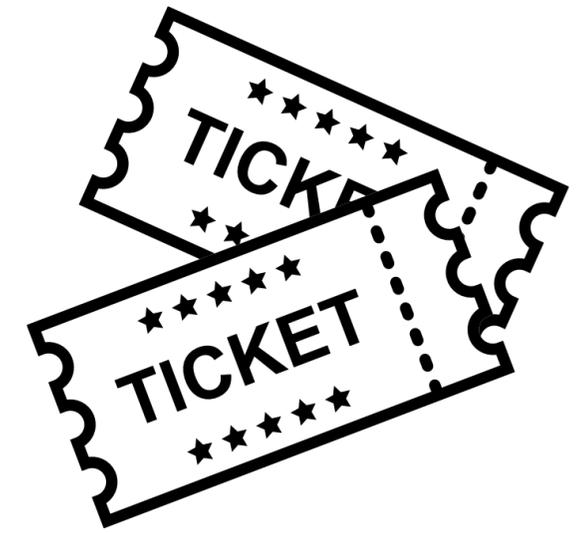
En parejas, presenten argumentos para convencer a terceros sobre la importancia de aplicar normas de seguridad durante una instalación.

03

Antes de configurar la central, ¿qué parámetros recomendarías definir primero?



Ticket de salida



04

En pares, al configurar los anexos, ¿qué información debería tener al asignar los números a los usuarios?

05

Individualmente, ¿qué encuentras más difícil en la instalación de una central telefónica? Fundamenta tu respuesta.

06

Individualmente, ¿por qué crees que estás preparado para instalar una central telefónica? Fundamenta tu respuesta.



Referencias

- Manual de Instalación KX-NS500 (Español)
<https://www.todopanasonic.com/manuales-kx-ns500/>
- Manual de configuración de Central telefónica
<https://www.tecnipanacol.com/descargas-kx-ns500>
- Videos de configuración en YouTube de la Central Panasonic los encuentran en el Canal de Mextelecomtelemkt. Son 11 videos en total.
<https://www.youtube.com/user/Mextelecomtelemkt/videos>

