

INFRAESTRUCTURA DE REDES DE DATOS Y SISTEMAS DE TELEFONÍA

Unidad 10: Técnicas de mantenimiento y
reparación en redes de datos y sistemas de
telefonía

10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

CONTENIDOS

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

- Proceso de reparación y mantenimiento
- Medios y secuencias de trabajo en el mantenimiento
- Orden de trabajo de mantenimiento

2. Detección y reparación de averías

- Métodos de localización de averías de hardware, redes de datos y sistemas de telefonía
- Orden de trabajo de reparación

3. Averías en cableados de voz y datos

4. Sustitución de elementos y ampliación de la red local de datos

5. Mantenimiento de instalaciones telefónicas y centralitas

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

El mantenimiento se define como el conjunto de trabajos, tareas y operaciones periódicas que es necesario efectuar en los equipos o sistemas para que éstos sigan funcionando correctamente y presenten el menor número posible de averías.

La reparación es el conjunto de trabajos y tareas que deben realizarse para poner en servicio un equipo o sistema que no funciona debido a una avería.

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

Tipos de mantenimiento:

- Preventivo o programado. Se realiza de forma periódica, siguiendo un plan establecido con el fin de evitar problemas de funcionamiento o fallos en la seguridad con el fin de evitar averías.
- Correctivo o reparación. Se realiza de forma inmediata a la avería. No responde a ninguna planificación. Se produce en momento inesperado.

10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

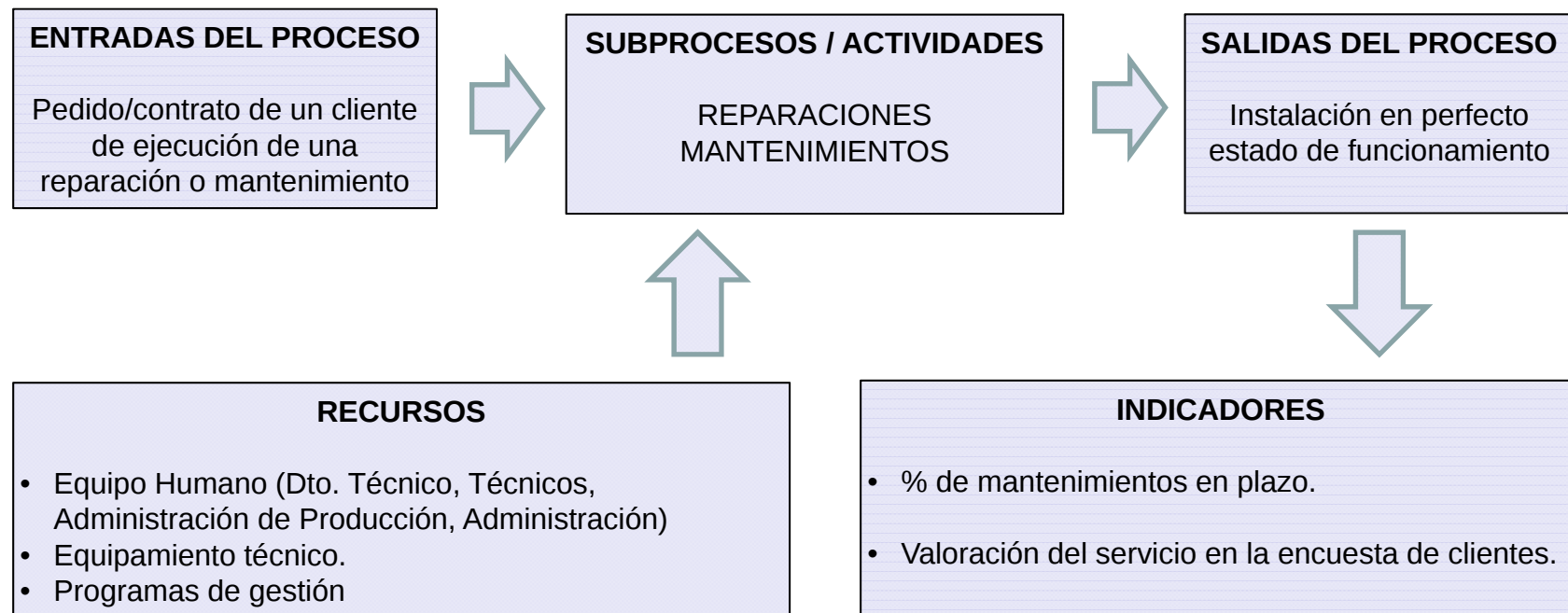
Otros tipos de mantenimiento:

- Predictivo: Se basa en detectar un fallo antes de que suceda para poder corregirlo sin perjuicios ni paros en la producción.
- Adaptativo: Son las modificaciones que se hacen en el entorno.
- Perfectivo: Son las acciones para mejorar la calidad interna de los sistemas.
- Evolutivo: Son las incorporaciones o modificaciones necesarias para atender las necesidades del usuario.

10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

Proceso de reparación y mantenimiento

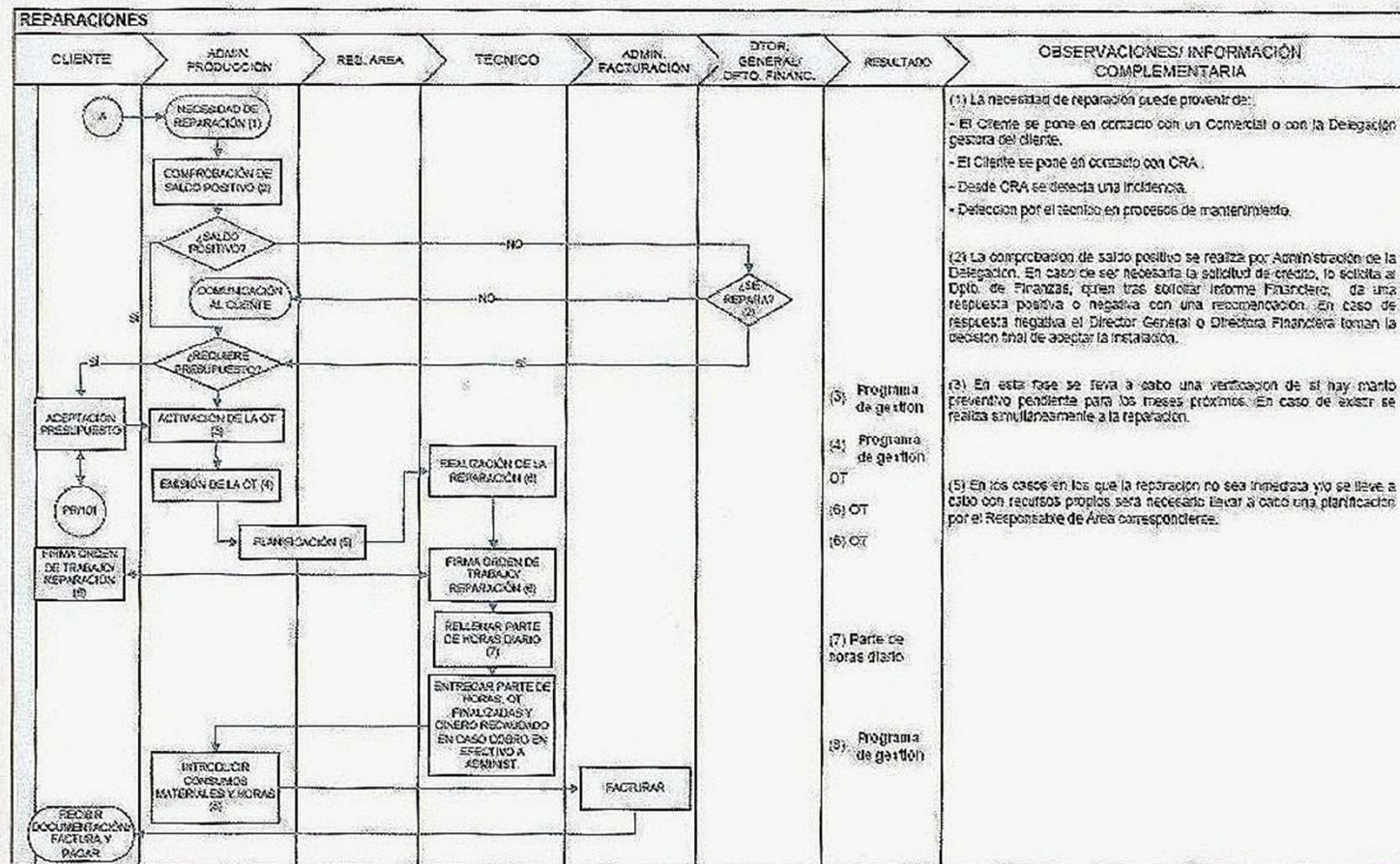


10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

Proceso de reparación y mantenimiento

Departamentos implicados



10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

Medios y secuencias de trabajo en el mantenimiento

Se determinan en función de los elementos y equipos que sean susceptibles de dicho mantenimiento.

Es necesario conocer:

- La funcionalidad de la instalación.
- Los equipos y elementos que la componen.
- Las características técnicas de los equipos y elementos.

10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

Medios y secuencias de trabajo en el mantenimiento

Fases de ejecución: **Programación, Planificación y Supervisión.**

1. Programación para establecer:

- a) Prioridades de trabajo.
- b) Cuando debe hacerse.
- c) Necesidades de personal.
- d) Disponibilidad de materiales para realizar el trabajo.

10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

Medios y secuencias de trabajo en el mantenimiento

Fases de ejecución:

2. Planificación para determinar:

- a) Por qué debe hacerse.
- b) Quién lo hará.
- c) En qué consiste y cómo debe hacerse.
- d) Dónde ha de hacerse.
- e) Materiales necesarios.
- f) Calendario de realización.

10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

Medios y secuencias de trabajo en el mantenimiento

Fases de ejecución:

3. Supervisión para:

- a) Seleccionar al personal idóneo para el mantenimiento.
- b) Realizar cuidadosa y completamente cada operación.
- c) Utilizar el equipo apropiado para cada tipo de operación.
- d) Mantener todos los equipos en perfecto estado.
- e) Realizar el control de piezas de recambio.

10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

Orden de trabajo de mantenimiento

ORDEN DE TRABAJO - MANTENIMIENTO

Chubb Parsi
AUTOC Fire & Security Company

CODIGO CLIENTE / FIR: **CODIGO PROYECTO**
FECHA INSPECCION: **REVISIÓN**

CLIENTE: **DIRECCION INSTALACION:**
LOCALIDAD: **PROVINCIA:** **CODIGO POSTAL:** **CENAF:**
CONTACTO: **TELEFONO:** **MOBIL:**
IMP. REVISION: **FRECUENCIA:** **FECHA RECALCULACION:** **OFICIAL DESIGNADO:**

DOTACION DE EQUIPOS A REVISAR / INFORMACION DEL SISTEMA

HISTORICO DE REPARACIONES DE LA INSTALACION

ANOMALIAS DETECTADAS EN LA INSPECCION

MANO DE OBRA Y DESPLAZAMIENTO REVISION / MANTENIMIENTO PREVENTIVO

HORAS	IMP. DESPLAZ.	REPARACION	A. MANTENIDO	P. TOTAL
DESPLAZAMIENTO: A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐ E. ☐ F. ☐ G. ☐ H. ☐ I. ☐ J. ☐ K. ☐ L. ☐ M. ☐ N. ☐ O. ☐ P. ☐ Q. ☐ R. ☐ S. ☐ T. ☐ U. ☐ V. ☐ W. ☐ X. ☐ Y. ☐ Z. ☐ AA. ☐ AB. ☐ AC. ☐ AD. ☐ AE. ☐ AF. ☐ AG. ☐ AH. ☐ AI. ☐ AJ. ☐ AK. ☐ AL. ☐ AM. ☐ AN. ☐ AO. ☐ AP. ☐ AQ. ☐ AR. ☐ AS. ☐ AT. ☐ AU. ☐ AV. ☐ AW. ☐ AX. ☐ AY. ☐ AZ. ☐ BA. ☐ BB. ☐ BC. ☐ BD. ☐ BE. ☐ BF. ☐ BG. ☐ BH. ☐ BI. ☐ BJ. ☐ BK. ☐ BL. ☐ BM. ☐ BN. ☐ BO. ☐ BP. ☐ BQ. ☐ BR. ☐ BS. ☐ BT. ☐ BU. ☐ BV. ☐ BW. ☐ BX. ☐ BY. ☐ BZ. ☐ CA. ☐ CB. ☐ CC. ☐ CD. ☐ CE. ☐ CF. ☐ CG. ☐ CH. ☐ CI. ☐ CJ. ☐ CK. ☐ CL. ☐ CM. ☐ CN. ☐ CO. ☐ CP. ☐ CQ. ☐ CR. ☐ CS. ☐ CT. ☐ CU. ☐ CV. ☐ CW. ☐ CX. ☐ CY. ☐ CZ. ☐ DA. ☐ DB. ☐ DC. ☐ DD. ☐ DE. ☐ DF. ☐ DG. ☐ DH. ☐ DI. ☐ DJ. ☐ DK. ☐ DL. ☐ DM. ☐ DN. ☐ DO. ☐ DP. ☐ DQ. ☐ DR. ☐ DS. ☐ DT. ☐ DU. ☐ DV. ☐ DW. ☐ DX. ☐ DY. ☐ DZ. ☐ EA. ☐ EB. ☐ EC. ☐ ED. ☐ EE. ☐ EF. ☐ EG. ☐ EH. ☐ EI. ☐ EJ. ☐ EK. ☐ EL. ☐ EM. ☐ EN. ☐ EO. ☐ EP. ☐ EQ. ☐ ER. ☐ ES. ☐ ET. ☐ EU. ☐ EV. ☐ EW. ☐ EX. ☐ EY. ☐ EZ. ☐ FA. ☐ FB. ☐ FC. ☐ FD. ☐ FE. ☐ FF. ☐ FG. ☐ FH. ☐ FI. ☐ FJ. ☐ FK. ☐ FL. ☐ FM. ☐ FN. ☐ FO. ☐ FP. ☐ FQ. ☐ FR. ☐ FS. ☐ FT. ☐ FU. ☐ FV. ☐ FW. ☐ FX. ☐ FY. ☐ FZ. ☐ GA. ☐ GB. ☐ GC. ☐ GD. ☐ GE. ☐ GF. ☐ GG. ☐ GH. ☐ GI. ☐ GJ. ☐ GK. ☐ GL. ☐ GM. ☐ GN. ☐ GO. ☐ GP. ☐ GQ. ☐ GR. ☐ GS. ☐ GT. ☐ GU. ☐ GV. ☐ GW. ☐ GX. ☐ GY. ☐ GZ. ☐ HA. ☐ HB. ☐ HC. ☐ HD. ☐ HE. ☐ HF. ☐ HG. ☐ HH. ☐ HI. ☐ HJ. ☐ HK. ☐ HL. ☐ HM. ☐ HN. ☐ HO. ☐ HP. ☐ HQ. ☐ HR. ☐ HS. ☐ HT. ☐ HU. ☐ HV. ☐ HW. ☐ HX. ☐ HY. ☐ HZ. ☐ IA. ☐ IB. ☐ IC. ☐ ID. ☐ IE. ☐ IF. ☐ IG. ☐ IH. ☐ II. ☐ IJ. ☐ IK. ☐ IL. ☐ IM. ☐ IN. ☐ IO. ☐ IP. ☐ IQ. ☐ IR. ☐ IS. ☐ IT. ☐ IU. ☐ IV. ☐ IW. ☐ IX. ☐ IY. ☐ IZ. ☐ JA. ☐ JB. ☐ JC. ☐ JD. ☐ JE. ☐ JF. ☐ JG. ☐ JH. ☐ JI. ☐ JJ. ☐ JK. ☐ JL. ☐ JM. ☐ JN. ☐ JO. ☐ JP. ☐ JQ. ☐ JR. ☐ JS. ☐ JT. ☐ JU. ☐ JV. ☐ JW. ☐ JX. ☐ JY. ☐ JZ. ☐ KA. ☐ KB. ☐ KC. ☐ KD. ☐ KE. ☐ KF. ☐ KG. ☐ KH. ☐ KI. ☐ KJ. ☐ KK. ☐ KL. ☐ KM. ☐ KN. ☐ KO. ☐ KP. ☐ KQ. ☐ KR. ☐ KS. ☐ KT. ☐ KU. ☐ KV. ☐ KW. ☐ KX. ☐ KY. ☐ KZ. ☐ LA. ☐ LB. ☐ LC. ☐ LD. ☐ LE. ☐ LF. ☐ LG. ☐ LH. ☐ LI. ☐ LJ. ☐ LK. ☐ LL. ☐ LM. ☐ LN. ☐ LO. ☐ LP. ☐ LQ. ☐ LR. ☐ LS. ☐ LT. ☐ LU. ☐ LV. ☐ LW. ☐ LX. ☐ LY. ☐ LZ. ☐ MA. ☐ MB. ☐ MC. ☐ MD. ☐ ME. ☐ MF. ☐ MG. ☐ MH. ☐ MI. ☐ MJ. ☐ MK. ☐ ML. ☐ MM. ☐ MN. ☐ MO. ☐ MP. ☐ MQ. ☐ MR. ☐ MS. ☐ MT. ☐ MU. ☐ MV. ☐ MW. ☐ MX. ☐ MY. ☐ MZ. ☐ NA. ☐ NB. ☐ NC. ☐ ND. ☐ NE. ☐ NF. ☐ NG. ☐ NH. ☐ NI. ☐ NJ. ☐ NK. ☐ NL. ☐ NM. ☐ NN. ☐ NO. ☐ NP. ☐ NQ. ☐ NR. ☐ NS. ☐ NT. ☐ NU. ☐ NV. ☐ NW. ☐ NX. ☐ NY. ☐ NZ. ☐ OA. ☐ OB. ☐ OC. ☐ OD. ☐ OE. ☐ OF. ☐ OG. ☐ OH. ☐ OI. ☐ OJ. ☐ OK. ☐ OL. ☐ OM. ☐ ON. ☐ OO. ☐ OP. ☐ OQ. ☐ OR. ☐ OS. ☐ OT. ☐ OU. ☐ OV. ☐ OW. ☐ OX. ☐ OY. ☐ OZ. ☐ PA. ☐ PB. ☐ PC. ☐ PD. ☐ PE. ☐ PF. ☐ PG. ☐ PH. ☐ PI. ☐ PJ. ☐ PK. ☐ PL. ☐ PM. ☐ PN. ☐ PO. ☐ PP. ☐ PQ. ☐ PR. ☐ PS. ☐ PT. ☐ PU. ☐ PV. ☐ PW. ☐ PX. ☐ PY. ☐ PZ. ☐ QA. ☐ QB. ☐ QC. ☐ QD. ☐ QE. ☐ QF. ☐ QG. ☐ QH. ☐ QI. ☐ QJ				

2. Detección y reparación de averías

Las averías pueden ser:

- Software: problemas producidos por fallos que se aprecian al cargar el programa de aplicación (firmware), o por una mala configuración del dispositivo. Estos fallos suelen solucionarse instalando de nuevo el programa de aplicación o configurando los parámetros del dispositivo.
- Hardware: averías producidas cuando algún dispositivo físico no funciona o no lo hace correctamente. Para solucionar estos casos hay que localizar cuál es el dispositivo que falla y repararlo o sustituirlo.

2. Detección y reparación de averías

Métodos de localización de averías de hardware, redes de datos y sistemas de telefonía

1. **Reunir las pruebas:** observar atentamente los síntomas del problema que produce el fallo.
2. **Analizar las pruebas:** estudiar todos los indicios con lógica, asegurándonos de que no se nos pasa nada por alto.
3. **Localizar la avería:** después de analizar las pruebas, hay que comprobarlas una a una para descartar las que no afectan al problema, y centrarse en la avería para aislar el componente defectuoso. Quizás se necesite algún aparato de medida u otros componentes para realizar comprobaciones.

2. Detección y reparación de averías

Métodos de localización de averías de hardware, redes de datos y sistemas de telefonía

4. **Determinar y eliminar la causa:** antes de efectuar la reparación hay que averiguar y eliminar la causa que ha producido la avería. Si no se hace, es probable que se reproduzca la avería.
5. **Rectificar el defecto:** solo se procede a efectuar ajustes, arreglos o sustitución de elementos después de haber cumplido el paso anterior.
6. **Comprobar el sistema:** una vez eliminada la causa y reparada la avería, se debe poner en marcha el sistema y comprobar el correcto funcionamiento.

10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

1 Técnicas y procesos de mantenimiento

Orden de trabajo de reparación

Descripción de la avería, anomalía o disfunción observada por el cliente

Descripción del sistema o instalación del cliente. Proporciona, al técnico, información del sistema que tiene que reparar y su composición

Descripción e identificación del material empleado en la reparación, precio unitario y valoración total

Chubb Parsi
A UTC Fire & Security Company

ORDEN DE TRABAJO - REPARACIONES

COD. CLIENTE / REF.		COD. PROYECTO	
FECHA IMPRESIÓN:		DELEGACIÓN	
CLIENTE	DIRECCIÓN INSTALACIÓN		
LOCALIDAD	PROVINCIA	COD. POSTAL	CIF. IVA
CONTACTO	TELÉFONO	MÓVIL	
MOTIVO DE LA REPARACIÓN			
INFORMACIÓN DEL SISTEMA			
HISTÓRICO DE REPARACIONES Y MANTENIMIENTOS			
SOLUCIÓN ADOPTADA			
REALIZADO MANTO: ☐ SI ☐ NO			
MATERIAL SUMINISTRADO			
REF.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNITARIO
		DE	HA
		P. UNITARIO	P. TOTAL
IMPORTE TOTAL MATERIALES		IVA	
MANO DE OBRA, DIETAS Y DESPLAZAMIENTOS			
UNIDAD	AN. EMPLEADO	RENTA DIARIA	P. TOTAL
DESPLAZAMIENTOS		P. TOTAL	
IMPORTE TOTAL MANO DE OBRA, DIETAS Y DESPLAZAMIENTOS		IVA	
IMPORTE TOTAL DE LA REPARACIÓN		IVA	
OBSERVACIONES			
Firma: _____		Firma: _____	
Fecha: _____		Fecha: _____	

Se indicarán las averías producidas en el sistema y fechas. Sirve para comprobar si se trata de una avería nueva o se ha producido con anterioridad

El técnico describirá la solución que ha adoptado para subsanar la avería. Esta información aparecerá reflejada en el histórico de averías de esta instalación

Se indicarán las horas de mano de obra invertidas, el empleado que ha realizado el trabajo y el importe de las dietas y desplazamientos para realizar la valoración total y enviar la factura al cliente

3. Averías en cableados de voz y datos

Causas: tirones, torsiones, compresiones o aplastamientos, vibraciones, mordiscos de pequeños roedores, etc.

Consecuencias: No habrá continuidad en todos los pines de las conexiones del cableado y nos quedaremos sin acceso a la red, a Internet o al sistema telefónico.

Para localizar y reparar la avería podemos poner en práctica el método de los seis pasos descrito anteriormente.

4. Sustitución de elementos y ampliación de la red local de datos

Siempre que hay que sustituir algún elemento o equipo de la red de datos se comprobará que el nuevo elemento sea idéntico o totalmente compatible con el sustituido. Si colocamos un equipo incompatible, la instalación no funcionará o lo hará de manera incorrecta.

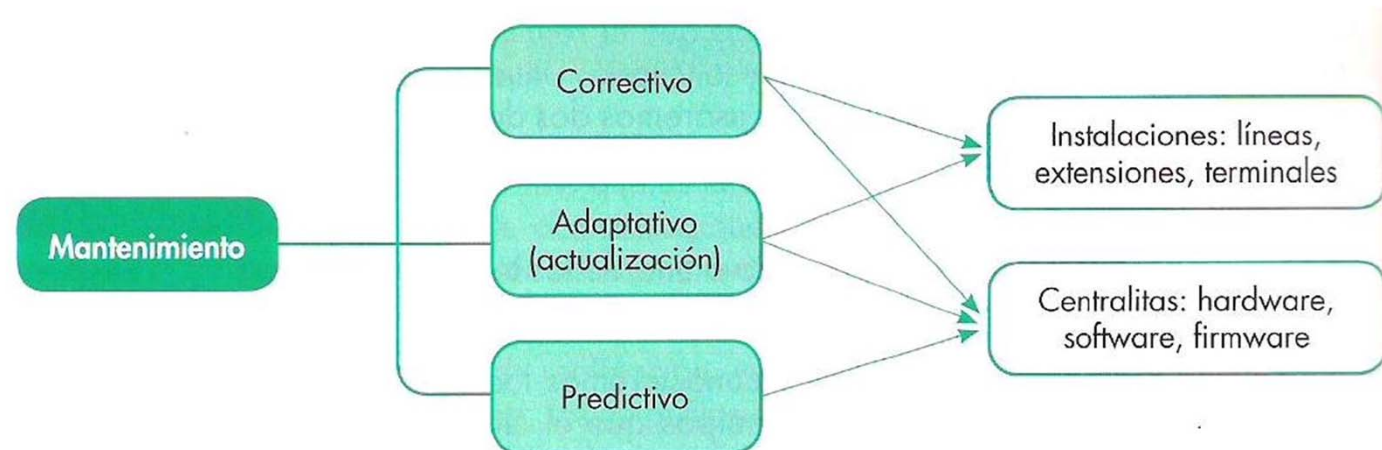
Antes de desconectar ningún cable del equipo a sustituir es conveniente marcar los cables y tomar nota de los puntos de conexión. Esta pequeña inversión de tiempo evita que al volver a conectar el cableado en el nuevo equipo se emplee un tiempo innecesario en averiguar esos puntos de conexión.

10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

5. Mantenimiento de instalaciones telefónicas y centralitas

Un negocio importante de las empresas del sector consiste en ofrecer a los clientes contratos de mantenimiento del servicio telefónico. Estos contratos los ofrecen tanto los operadores públicos de telefonía como las empresas que instalan la red privada de telefonía y centralitas en las empresas.

La mayor parte de las empresas requieren un mantenimiento correctivo, y en algunos casos un mantenimiento adaptativo por cuestiones de ampliación o actualización, aunque también las hay que requieren un mantenimiento predictivo mediante procesos de supervisión remota.

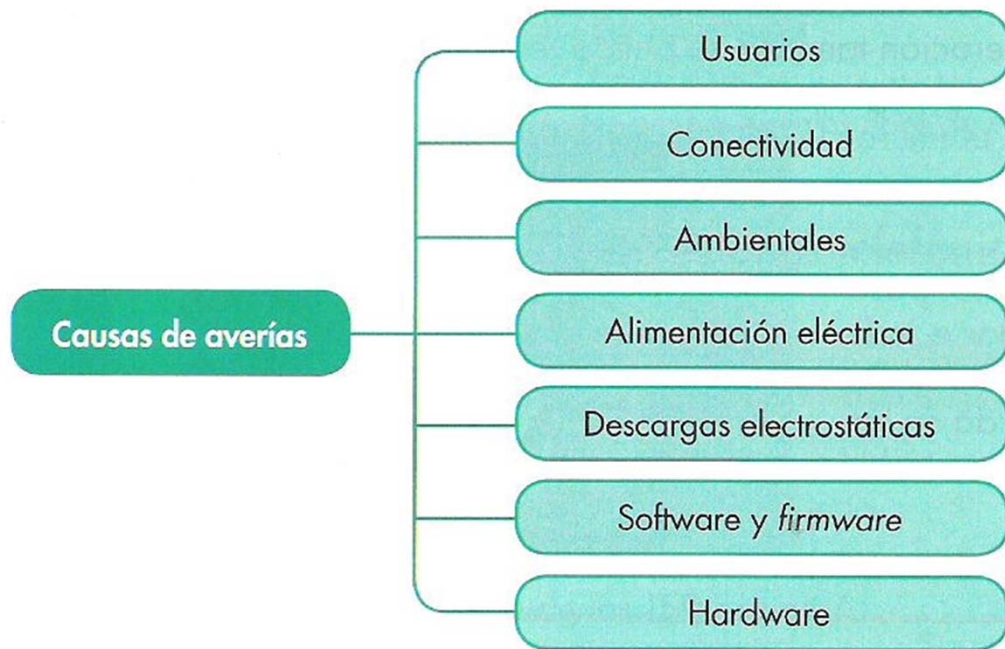


10 Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía

5. Mantenimiento de centralitas

Una centralita telefónica es un equipo electrónico programable, conectado a una red cableada y que utilizan diversos usuarios. Las averías tipo que se pueden presentar se deben a diversas causas (Imagen):

Es necesario la actualización parcial del equipo para añadir nuevas funciones que pueda requerir el cliente, nuevos terminales, servicios propios de los operadores, adaptadores de interface, etc. Todo ello exige una correcta administración de la información de clientes y equipos para ofrecer mejores soluciones y facilitar la labor del técnico.



Principales causas de averías