

Plan de mantenimiento y el actuar profesional

Módulo 4: Mantenimiento de circuitos electrónicos básicos.

 **Telecomunicaciones**



Perfil de Egreso - Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1
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.

Módulo 2
OA6 Realizar mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.
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.

Módulo 3
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.
OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.

Módulo 4
OA9 Detectar y corregir fallas en circuitos de corriente continua de acuerdo a los requerimientos técnicos y de seguridad establecidos.

Módulo 5
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.
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.

Módulo 6
OA8 Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.
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.

Módulo 7
OA5 Instalar y configurar una red de telefonía (tradicional o IP) en una organización según los parámetros técnicos establecidos.

Módulo 8
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.

Módulo 9
OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo, a los requerimientos de los usuarios.
OA6 Realizar el mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.

Módulo 10
No está asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (AOE), sino a genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.



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

Estudio de Casos

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

Aprendizaje Esperado

- **AE2.** Realiza plan de mantenencias, para mantener circuitos de corriente continua automatizados y con internet de las cosas (IoT), utilizando instrumentos, manuales y equipamiento, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad.



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

Aplicar el procedimiento normalizado establecido en el plan de mantenimiento de un circuito electrónico. Comprobaremos los parámetros y funcionamiento de los circuitos electrónicos, según las especificaciones técnicas, cumpliendo estándares y normativas de seguridad vigente.



Contenidos

01 RECORDAR LOS TIPOS DE MANTENIMIENTO (CORRECTIVO, PREDICTIVO, PREVENTIVO)

02 CONEXIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES TALES COMO ROUTERS Y TARJETAS INALÁMBRICAS

03 ANÁLISIS DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

04 PLAN DE MANTENIMIENTO <<

05 IDENTIFICACIÓN DE ACTUAR ÉTICO EN LA PROFESIÓN



Veamos la imagen



- ¿Qué te llama la atención de la noticia?
- ¿Sabes lo que es la Mantención?

Cortes de luz afectarán a sectores de Chillán y Pinto

Este jueves 22 de noviembre la empresa CGE realizará trabajos de mantenimiento preventivo en las comunas de Chillán y...

Fuente imagen: (diario La Discusión de Chillán, 20/10/2020)



Introducción:

- Los equipos y dispositivos en todo ámbito de la tecnología han ido evolucionando cada vez más. La especificidad y frecuencia de mantención siempre es necesaria, siendo una actividad cada vez más desarrollada y demandada.

Definición:

- La mantención se define como el conjunto de acciones que permiten **revisar, conservar, reparar, sustituir** componentes y equipos con tal de **mantener una operación o ciclo de trabajo** de una determinada acción o tarea.



**¿Qué tipo de mantención
recuerdas de lo aprendido
en el módulo 2?**



Reforcemos algunos tipos de mantención

- Independiente del área de desarrollo o producción, los tipos de mantención se repiten, siendo los más utilizados los que pasamos a definir a continuación.

**MANTENIMIENTO
CORRECTIVO**

**MANTENIMIENTO
PREVENTIVO**

**MANTENIMIENTO
PREDICTIVO**





**MANTENIMIENTO
CORRECTIVO**

**MANTENIMIENTO
PREVENTIVO**

**MANTENIMIENTO
PREDICTIVO**

- El mantenimiento **correctivo** se ejecuta cuando ocurre un desperfecto o falla y que tiene por objetivo **restaurar o reparar el equipo o dispositivo**. Este mantenimiento no tiene planificación y opera de manera reactiva frente al evento.
- Se aplica a equipos, componentes y dispositivos que no califican para un plan de mantenimiento.





MANTENIMIENTO
CORRECTIVO

MANTENIMIENTO
PREVENTIVO

MANTENIMIENTO
PREDICTIVO

- El mantenimiento **preventivo** busca **evitar que ocurra una avería en equipos, maquinarias y dispositivos**, por lo que se actúa antes y se previene el desperfecto.
- Se realizan ciclos en base a tiempos determinados por fabricantes y proveedores para realizar la mantención, también obedece a los intereses de los propietarios para establecer la periodicidad.





MANTENIMIENTO
CORRECTIVO

MANTENIMIENTO
PREVENTIVO

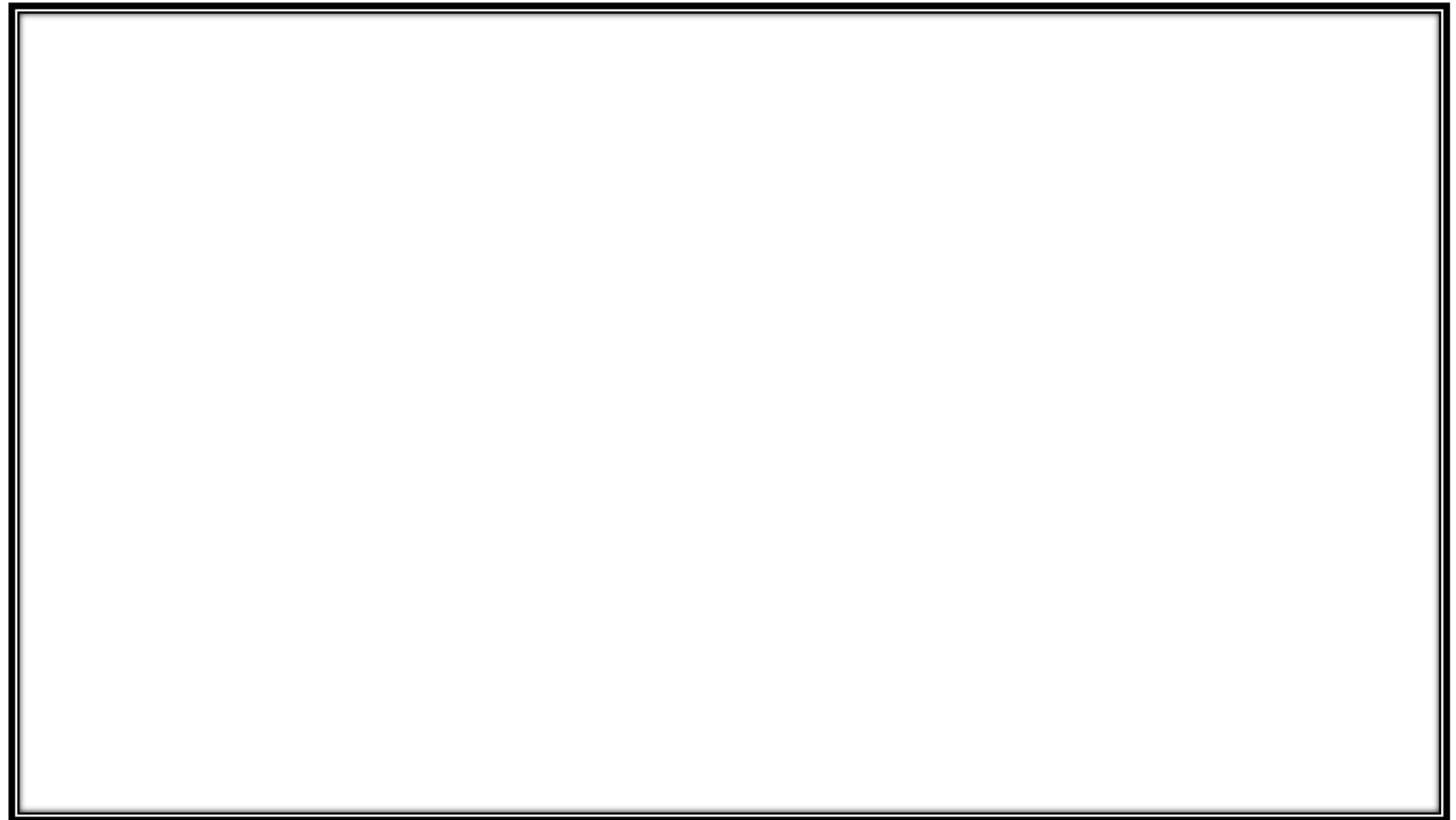
**MANTENIMIENTO
PREDICTIVO**

- Diferente a los mantenimientos anteriores, el **predictivo** busca, en base a distintos parámetros e indicadores, **prever que se producirá una falla**. La idea no es que lleguemos a corregir una falla ni tampoco andar realizando mantenciones en exceso y sin necesidad.



Para que este aspecto quede muy claro...

- **Video:** *“Mantenimiento Predictivo”*
- <https://www.youtube.com/watch?v=F2q1s6eMVGU>
- *(Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor)*



Revisemos...

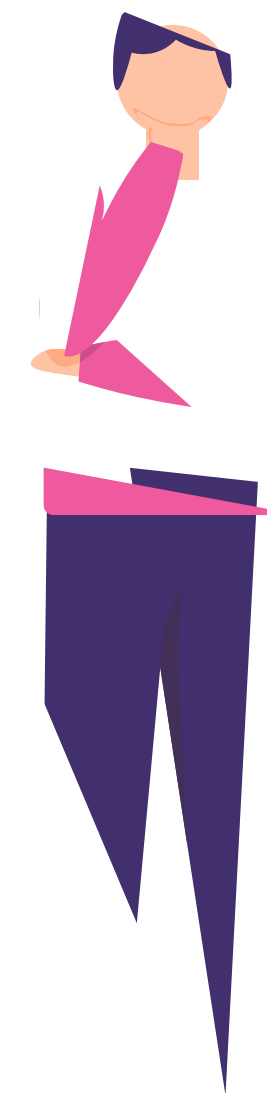
- ¿Qué situaciones conoces asociadas a mantenimiento?

Da un ejemplo de cada uno de los tipos de mantenimiento.

- ¿Has realizado algún tipo de mantenimiento en tu casa o a vecinos?
- ¿Qué dificultades has encontrado al hacerlo?



¿Qué sabes sobre un Plan de Mantenimiento?



Un Plan de Mantenimiento es:

01

- Una serie de actividades de carácter preventivo que se realizan en una instalación para permitir que siempre esté disponible, sea fiable y que su vida útil aumente al máximo.

02

- Las tareas preventivas deben considerar las recomendaciones del fabricante, los protocolos genéricos y el análisis de fallos potenciales.



**El Plan de Mantenimiento
debe incluir:**

• Planilla de registro.

• Informe de Mantenimiento.



Ejemplo de Planilla de Registro de Mantenimiento:

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO		Frecuencia:	Fecha:
Instalación a inspeccionar o revisar:		Técnico/operario:	
Hora de Inicio:	Hora final:	Tiempo:	
Herramientas:		Firma del técnico/operario:	
Equipo	DESCRIPCIÓN	Resultado	Observaciones



El Informe de Mantenimiento:

- Incluye:
 - a) Mantenimientos programados realizados.**
 - b) Inspecciones reglamentarias y resultados.**
 - c) Mantenimientos previstos para el periodo siguiente**
 - d) Seguimiento de los indicadores de mantenimiento**
 - e) Problemas encontrados.**



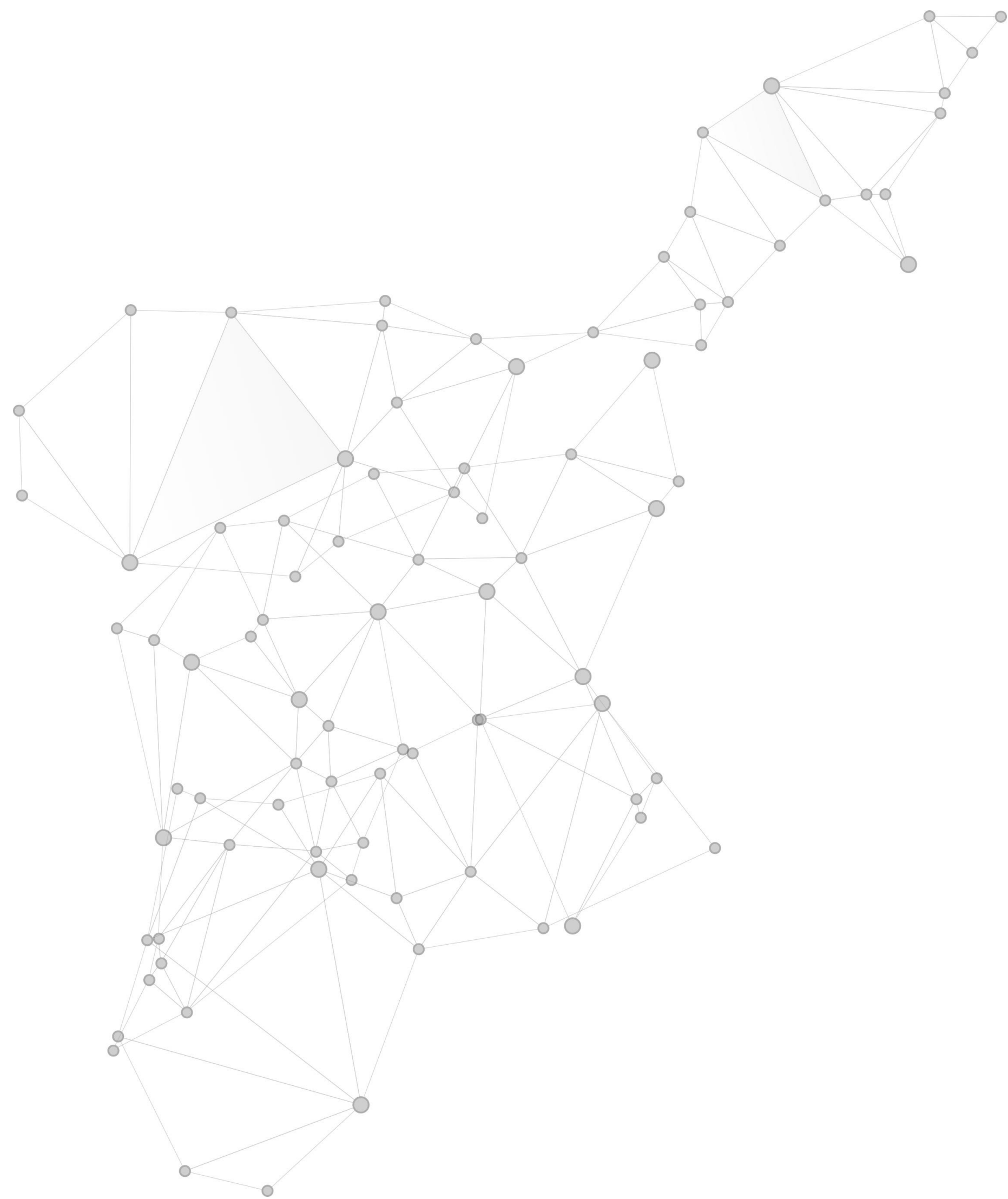
**De lo que hemos visto,
¿alguna duda?**

**En el actuar profesional de un técnico, ¿qué otros
elementos debes considerar además de un buen plan
de mantenimiento?**



Ética Profesional

- **Ética:**
“Conjunto de normas morales que rigen la conducta de la persona en cualquier ámbito de la vida”
- Según esta definición de la **RAE**, la ética se debe llevar a cualquier ámbito de la vida. En el ámbito profesional es fundamental actuar con ética.



- En el trabajo de un técnico es fundamental, es por esto que debe aplicarlo en cada etapa de su trabajo.

Aquí algunas recomendaciones:

1. No actuar si no se tienen los conocimientos.
2. Informar al mandante sobre los procedimientos a realizar y los que efectivamente se realizaron.
3. Informar al supervisor sobre los trabajos realizados.
4. Realizar en su totalidad el trabajo solicitado.
5. Ocupar repuestos y equipos correspondientes.
6. No intentar reparar cuando hay que sustituir.
7. Presupuestar debidamente y cobrar de acuerdo a valor mercado.



Comentemos...

¿Qué situaciones conoces donde se han omitido los principios éticos?



¿Por qué es tan importante actuar con ética?



¿Consideras que sólo debe estar el actuar ético en la vida laboral, o en otros ámbitos también?





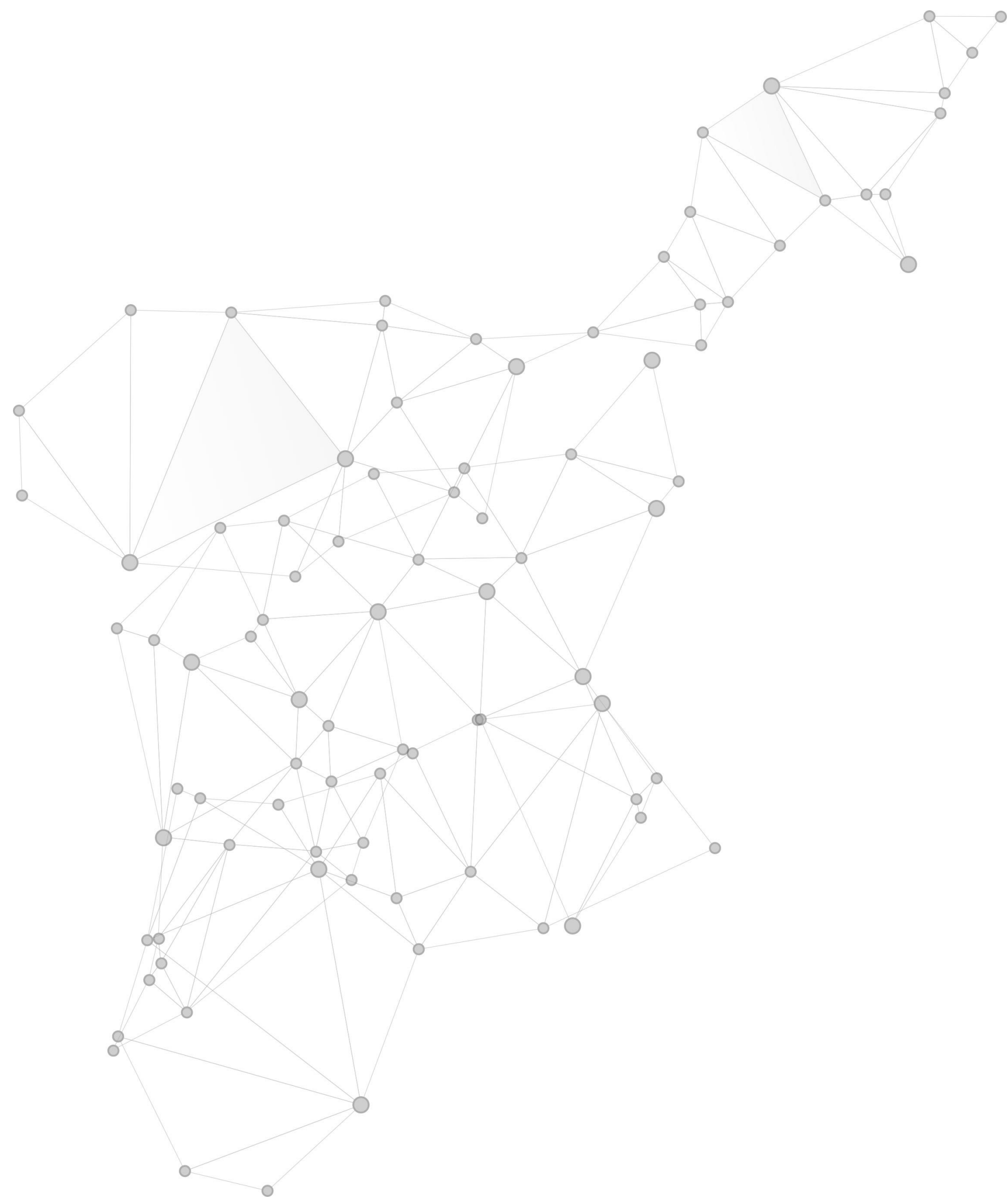
Estudio de Caso

- **Actividad** donde conoceremos mediante un guión, el trabajo realizado por dos técnicos que acuden a la mantención de un equipo de telecomunicaciones.



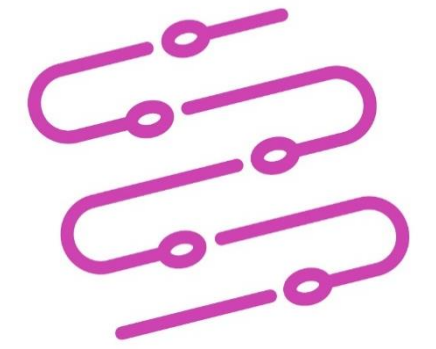
Ética Profesional

- **Ética:**
“Conjunto de normas morales que rigen la conducta de la persona en cualquier ámbito de la vida”
- Según esta definición de la **RAE**, la ética se debe llevar a cualquier ámbito de la vida. En el ámbito profesional es fundamental actuar con ética.



¿Dudas o preguntas?



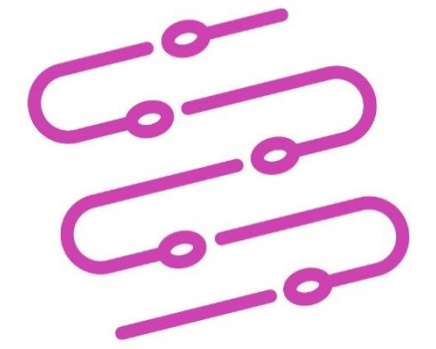


Actividad

“El desempeño Profesional”

1. Formen equipos de trabajo de 2 o 3 integrantes.
2. Escuchen atentamente las instrucciones entregadas por el o la docente.
3. Reciban y revisen el guion entregado por el o la docente. Junto a sus compañeros o compañeras de equipo conozca y coméntela. Consulte aquellos términos que no conoce.
4. Presten atención al material que exhibe el o la docente y tomen apuntes.
5. Presenten los estados de sus avances para ser retroalimentados por el o la docente.



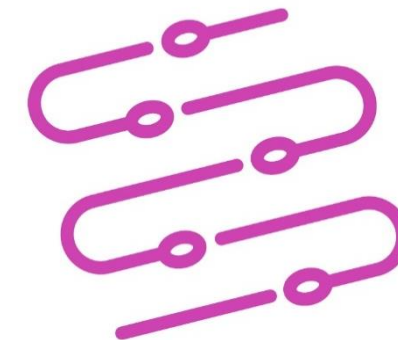


Actividad

“El desempeño Profesional”

- 6. Resuelvan las siguientes preguntas:
 - a. ¿Cómo crees que fue el actuar del técnico N°1?
 - b. ¿Debían informar a su supervisor sobre los trabajos a realizar?
 - c. ¿Por qué?
 - d. ¿El mantenimiento realizado fue el correcto?
7. Complete de manera individual la siguiente lista de cotejo en relación al procedimiento profesional realizado por los técnicos del caso presentado.
8. Ponga en común las respuestas con los integrantes de su equipo y elabore una única lista de cotejo.



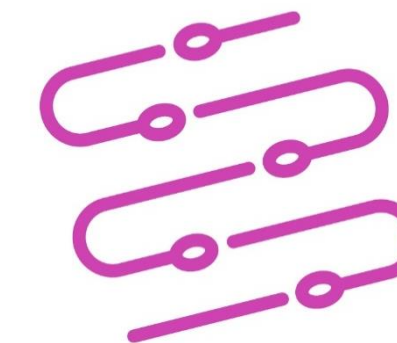


Actividad

“El desempeño Profesional”

- 9. Responda las siguientes preguntas y compártalas con los compañeros y compañeras de la clase:
 - a. ¿Qué aspectos de los presentados en este caso corresponden a un correcto desempeño profesional?
 - b. ¿Cuál es la relación profesional que debe tener un técnico con la empresa en la que trabaja?
 - c. ¿Cuál es la relación profesional que debe tener un técnico con un cliente?



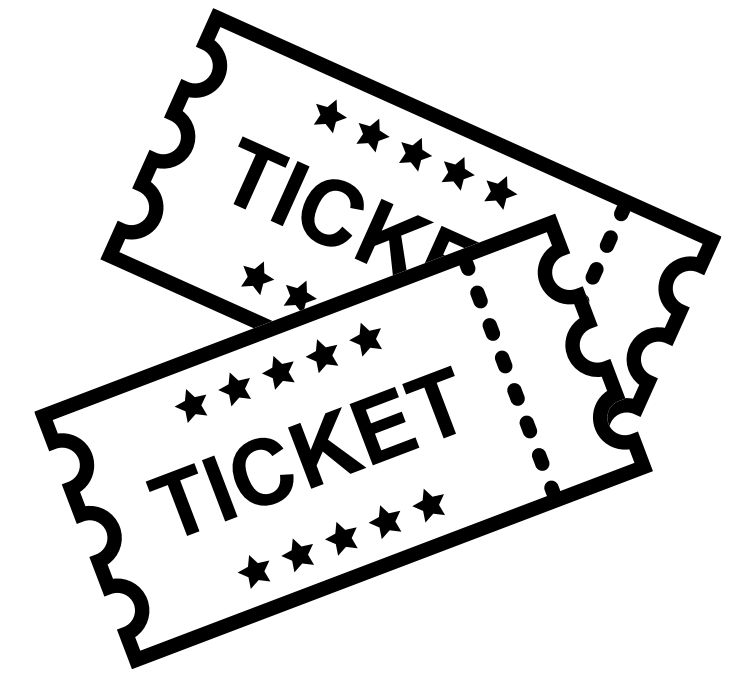


Actividad “El desempeño Profesional”

Nº	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Técnicos llegan a la hora acordada.			
2	Técnicos se presentan con sus nombres.			
3	Técnicos bajan sus herramientas para trabajar.			
4	Técnicos preguntan al cliente por los señales de funcionamiento del equipo			
5	Técnicos explican el procedimiento de la mantención al cliente			
6	Técnicos actúan bajo protocolo exigido por la empresa.			
7	Técnicos realizan mantención preventiva.			
8	Técnicos realizan mantención correctiva.			
9	Técnicos realizan mantención predictiva.			
10	Técnico 1 actúa con ética profesional.			
11	Técnico 2 actúa con ética profesional.			
12	La clienta actúa con ética.			



Ticket de salida



01

Si tuvieras que generar un Plan de Mantenimiento para la instalación que tienen en tu casa, ¿qué tareas o actividades deberías incluir?

02

¿Qué parámetros y funcionamiento de los circuitos electrónicos deberías tener en control permanente?

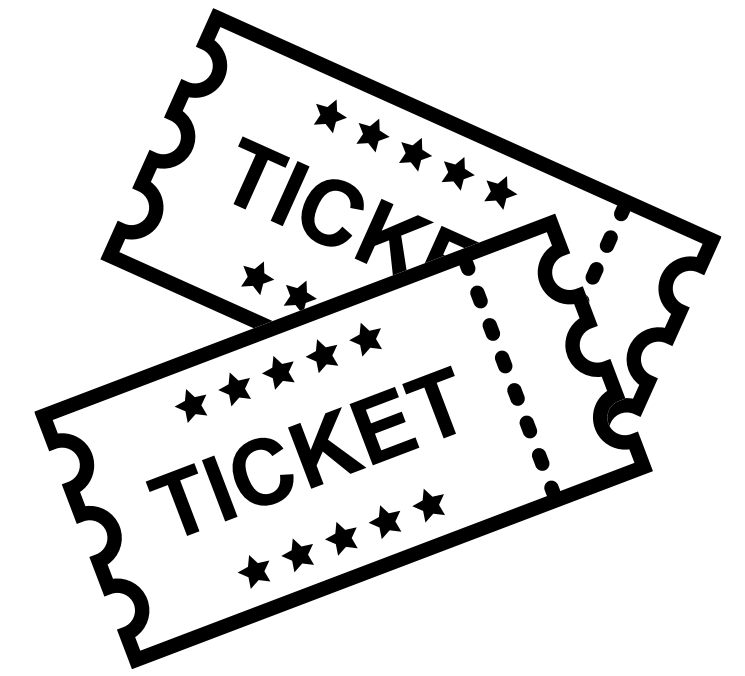
¿Por qué?

03

¿Por qué consideras que es importante una correcta actuación ética?



Ticket de salida



04

¿Cómo actuarías tú si un cliente te insta a vulnerar el actuar profesional?

05

Resume en una frase el aprendizaje que lograste en clase.



Referencias

- **RAE (2020).** *Diccionario de la Real Academia Española RAE.*
- **García Palencia, O. (2011).** *Gestión moderna del mantenimiento industrial : principios fundamentales.* Ediciones de la U.
- **Creación propia.**

www.renovetec.cl



Referencias

- **Video:**

Introducción al análisis de vibraciones.

1.Mantenimiento Predictivo

<https://www.youtube.com/watch?v=F2q1s6eMVGU>

Diario La Discusión de Chillán (20/10/2020)

