



## GUÍA DE APRENDIZAJE

### TELEFONIA

#### COMPETENCIA GENERAL

Instala sistemas telefónicos considerando los principios técnicos de información para equipos terminales.

#### COMPETENCIAS

#### PARTICULARES

Opera equipos telefónicos básicos de la planta interna.

RAP 1: Revisa los sistemas de energía y alimentación de la planta interna.

RAP 2: Manipula los equipos de conmutación y transmisión para el funcionamiento de la planta interna y externa.

Ensambla elementos que estructuran la planta externa.

RAP 1: Describe los medios de transmisión físicos y no físicos en el envío de información y señalización.

RAP 2: Sigue procedimientos de instalación y mantenimiento de acuerdo a la normatividad.

Acondiciona los tipos de telefonía celular y fija considerando al tipo de información.

RAP 1: Describe el funcionamiento de la comunicación celular.

RAP 2: Adjunta los sistemas de comunicación celular y fija, para su operación.

## **INTRODUCCIÓN**

El NUEVO MODELO EDUCATIVO del INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL y la globalización mundial, así como las nuevas tecnologías de la informática y computación, nos obliga a una constante actualización y revisión de los planes y programas de estudio, con la finalidad de incrementar el nivel de enseñanza para verse proyectada en la libre competitividad y vinculación con el sector productivo del país.

La Industria se encuentra en constante actualización e innovación y las competencias profesionales implican como principales objetos de conocimiento que permitirá que el estudiante resuelva el cumplimiento normativo vigente confirmando que el medio utilizado es el adecuado en función a los sistemas de telecomunicaciones.



Estas necesidades de actualización se tomaron en cuenta en el Nuevo Plan de Estudios y por consiguiente en el programa de estudios de la presente guía, como parte fundamental de formación de Técnicos en Telecomunicaciones.

## **JUSTIFICACIÓN.**

Esta guía es una herramienta complementaria y de apoyo para preparar al estudiante en el desarrollo de diversas estrategias de estudio, que lo conozca los medios para facilitar su aprendizaje significativo, estratégico, autónomo, colaborativo, reflexivo, crítico y creativo.

En esta guía se establecen las actividades, cuestionarios y actividades adecuados para que los alumnos puedan desarrollar su aprendizaje ya sea en forma

autónoma o con el apoyo y guía del profesor en el aula, pretendiendo ubicarlos adecuadamente en sus actividades extra-clase, o bien prepararlos convenientemente para realizar cualquier tipo de examen de la asignatura durante el periodo escolar.

### **METAS.**

Que esta guía le sirva al alumno como herramienta practica de su aprendizaje y que con ella logre desarrollar e instalar sistemas telefónicos considerando los principios técnicos de información para equipos terminales.

### **EVALUACIÓN.**

Los aprendizajes conceptuales son evaluados a través de la correcta resolución de cuestionarios, los aprendizajes procedimentales son evaluados a través de la resolución de actividades desarrolladas en los trabajos prácticos y de campo, estos trabajos serán evaluados al final de cada RAP por medio de listas de cotejo y guías de observación, dependiendo de las actividades desarrolladas, lo que permite que la evaluación sea continua y sumativa para el alumno.



**UNIDAD 1 PLANTA INTERNA Y SISTEMAS DE ENERGIA Y ALIMENTACION**

**COMPETENCIA PARTICULAR:** Opera equipos telefónicos básicos de la planta interna.

RAP 1: Revisa los sistemas de energía y alimentación de la planta interna.

RAP 2: Manipula los equipos de conmutación y transmisión para el funcionamiento de la planta interna y externa.



**INSTRUCCIONES.**

Usa los principales términos aplicables a la telefonía de procesos aplicados a la unidad de aprendizaje, relacionados con la especialidad de telecomunicaciones y conocer los diferentes términos aplicables a la telefonía de procesos aplicados a la unidad de aprendizaje de telefonía.

1.- Actividad: Investigue y entregue por escrito el lenguaje técnico asociado a la telefonía

---

---

---

---

2.- Actividad: Describa por escrito la realización de mediciones eléctricas de los parámetros que intervienen en los sistemas de energía y alimentación de acuerdo al manual de operación y verifica el funcionamiento de los sistemas del clima.

---

---

---

Identifica los símbolos y códigos de un sistema telefónico (TELMEX).

---

---

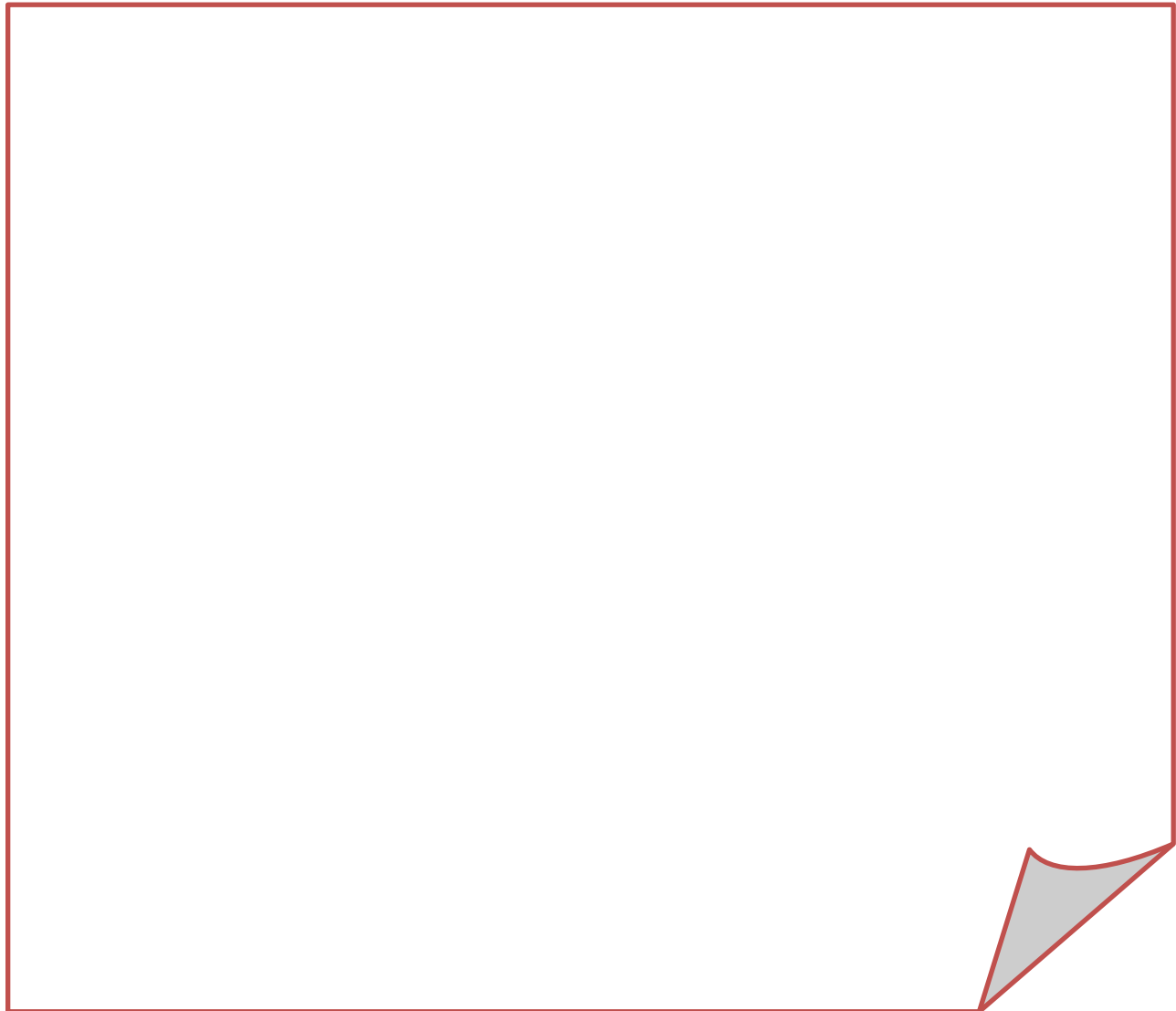
---

3.- Actividad: En una cuartilla describa las funciones códigos y circuitos eléctricos que intervienen en las tecnologías de transporte de voz y datos en un sistema telefónico con imágenes y ejemplos.



4.- Actividad: En un mapa conceptual resalte los pasos a seguir de las funciones operativas de las diversas tecnologías de transporte de voz y datos

5.- Actividad: En una cuartilla describa las funciones de circuitos eléctricos que intervienen en la telefonía con imágenes y ejemplos.



6.- Actividad: Entregue por escrito las funciones de disciplina en el trabajo.

7.- Actividad Integradora: Participa en la resolución de un problema de un sistema de energía y alimentación definiendo un curso de acción con pasos específicos Revisa las diversas tecnologías de transporte de voz (PCM, PDH Y SDH) y datos (X.25, FRAME RELAY y ATM).

Hipervinculo:

[Lectura de diagramas telefónicos](#)

[Revisa los sistemas de energía y alimentación de la planta interna.](#)

[Medición de voltajes, corrientes, continuidad y resistencia.](#)

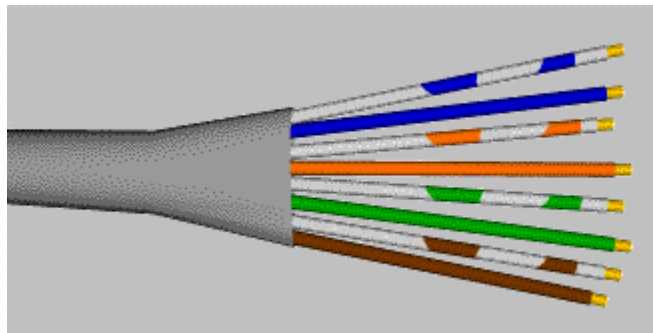
[Equipos de conmutación y transmisión para el funcionamiento de la planta interna y externa.](#)

**UNIDAD 2 MEDIOS DE TRANSMISION, INSTALACION Y OPERACIÓN**

<b>COMPETENCIA</b>	<b>PARTICULAR:</b>	Ensambla elementos que estructuran la planta externa	RAP 1: Describe los medios de transmisión físicos y no físicos en el envío de información y señalización.  RAP 2: Sigue procedimientos de instalación y mantenimiento de acuerdo a la normatividad.
--------------------	--------------------	--	---

INSTRUCCIONES.

Utiliza los medios de transmisión correctamente asociados a la telefonía.



- 1.- Actividad: Realiza mediciones eléctricas de los parámetros que intervienen en los sistemas de la planta interna y externa
- 2.- Actividad: Verifica el funcionamiento de los datos técnicos sean los correctos
- 3.- Actividad: Realiza el empalme de una fibra óptica por el método de fusión.

Actividad: Sigue instrucciones y procedimientos para la realización de un [empalme de fusión de fibra](#) óptica.





- 4.- Actividad: Fusiona fibra óptica de acuerdo a los parámetros establecidos por la UIT
  - 5.- Actividad: Realiza mediciones ópticas de los parámetros que intervienen los empalmes y conectores.
  - 6.- Actividad: Efectúa la realización de una instalación telefónica de acuerdo a la normatividad de la UIT
  - 7.- Actividad: Realiza mediciones eléctricas de los parámetros que intervienen en los sistemas de la planta interna y externa de acuerdo a la normatividad de la UIT
  - 8.- Actividad: Verifica el funcionamiento de los datos técnicos sean los correctos
  - 9.- Actividad: Utiliza los medios de transmisión correctamente asociados a la telefonía.
  - 10.- Actividad: Establece conexión con la central telefónica (conmutador) y la planta externa
  - 11.- Actividad: Propone soluciones a problemas que enfrenta en la conexión con la central telefónica (conmutador) y la planta externa
- Sigue procedimientos de instalación y mantenimiento de acuerdo a la normatividad*
- 12.- Actividad: Investiga en diversas fuentes las normas y etapas del proceso instalación.
  - 13.- Actividad: Identifica las características y elementos de acuerdo a la NOM
  - 14.- Actividad: Realiza mediciones eléctricas en entrenador y maqueta
  - 15.- Actividad: Efectúa pruebas de en los medios de transmisión, para la realización de instalación y mantenimiento de sistemas telefónicos

- 16.- Actividad: Identifica los tipos de fallas que se encuentran en la planta exterior
- 17.- Actividad: Realiza mediciones eléctricas en entrenador y maqueta, de acuerdo a la normatividad telefónica
- 18.- Actividad: Identifica las fallas correspondientes al proceso de medición eléctrica en la instalación y mantenimiento de la planta externa
- 19.- Actividad: Identifica las normas correspondientes al proceso de instalación y operación
- 20.- Actividad: Deduce las posibles fallas en la planta externa
- 21.- Actividad Integradora: Sigue procedimientos de manera reflexiva en el proceso de instalación y mantenimiento de la planta externa

Hipervinculo

[Describe los medios de transmisión físicos y no físicos en el envío de información y señalización.](#)

[Empalme de fibra óptica](#)

[Instalación telefónica](#)

[Revisión de fallas telefónicas.](#)

**UNIDAD 3 TELEFONIA CELULAR**

**COMPETENCIA PARTICULAR:** Acondiciona los tipos de telefonía celular y fija considerando al tipo de información.

RAP 1: Describe el funcionamiento de la comunicación celular.

RAP 2: Adjunta los sistemas de comunicación celular y fija, para su operación.



**INSTRUCCIONES**

Sigue procedimientos de manera reflexiva en el proceso de instalación, operación y mantenimiento de un sistema telefónico fijo y móvil.

*Describe el procedimiento de comunicación celular:*

---

---

---

---

1.- Actividad: Define en detalle las partes de una Radio base

---

---

---

2.- Actividad: Aplica conceptos del MSC (Centro de Conmutación Móvil)

---

---

---

3.- Actividad: Describe la BSC (Base de Estación de Control)

---

---

---

4.- Actividad: Realiza la clasificación del tipo de célula

5.- Actividad: Presenta la tecnología de telefonía celular 3G y GSM

6.- Actividad: Maneja las tecnologías de la información y la comunicación en la ilustración de las partes que componen una radio base, MSC, BSC, 3G Y GSM

*Adjunta los sistemas de comunicación celular y fija, para su operación:*

7.- Actividad: Revisa la simbología correspondiente a la Instalación, operación y mantenimiento de un sistema telefónico fijo y móvil

8.- Actividad: Identifica errores en la Instalación, operación y mantenimiento de un sistema telefónico fijo y móvil

9.- Actividad: Realiza la Instalación, operación y mantenimiento de un sistema telefónico fijo y móvil

10.- Actividad: Sigue procedimientos de manera reflexiva en el proceso de instalación, operación y mantenimiento de un sistema telefónico fijo y móvil

11.- Actividad: Identifica los sistemas y reglas para la resolución de posibles fallas en la instalación, operación y mantenimiento de un sistema telefónico fijo y móvil

12.- Actividad: Arma un sistema telefónico fijo y móvil para su operación de acuerdo a la normatividad de la UIT

13.- Actividad: Identifica la simbología correspondiente a la Instalación, operación y mantenimiento de un sistema telefónico fijo y móvil

14.- Actividad Integradora: Realiza la Instalación, operación y mantenimiento de un sistema telefónico fijo y móvil.

**BIBLIOGRAFÍA:**  
 Referencias Documentales

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	DATOS DEL DOCUMENTO	
		AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO
1	INTRODUCCION A LAS TELECOMUNICACIONES MODERNAS	ENRIQUE HERRERA	LIMUSA, 2000
2	REDES DE BANDA ANCHA	JOSE M. CABALLERO	ALFA OMEGA, 2000
3	REDES DE TELECOMUNICACIONES	ISMAEL CADENA ROBLES	INTELMEX, 2000
4	SISTEMAS INALAMBRICOS DE COMUNICACIÓN PERSONAL	DAVID MUÑOS RODRIGUEZ	ALFA OMEGA
5	Wi Hi COMO CONSTRUIR UNA RED INALAMBRICA	JOSE A. CARBALLAR	ALFA OMEGA
6	MANUALES DE TELEFONÍA DE INTELMEX	INTELMEX	TELMEX

Paginas Electrónicas

UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	Autor, Título y Dirección Electrónica
1	<a href="http://azul.bnct.ipn.mx/~pfuentes">http://azul.bnct.ipn.mx/~pfuentes</a>
2	<a href="http://ww.modelo.edu.mx/univ/virtech/prograc/cbym01.htm">http://ww.modelo.edu.mx/univ/virtech/prograc/cbym01.htm</a>
3	<a href="http://www.-etsi2.ugr.es/alumnos/mlii/Bool.htm">http://www.-etsi2.ugr.es/alumnos/mlii/Bool.htm</a>
4	<a href="http://www.arrakis.es/~fon/simbologia/simbolos/digital_htm#puertas.">http://www.arrakis.es/~fon/simbologia/simbolos/digital_htm#puertas.</a>
5	<a href="http://www.monografias.com/trabajos14/karnaughmapa/karanaughmapa.shtml#método">http://www.monografias.com/trabajos14/karnaughmapa/karanaughmapa.shtml#método</a>