



# Tecnológico Nacional de México Campus Felipe Carrillo Puerto

## Ingeniería en Sistemas Computacionales



### Asignatura

Comutación y Enrutamiento de Redes de Datos.

### Tema

Tecnologías WAN

### EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Tarea 2. Reporte de prácticas

### Profesor

MTE. Noemi Guadalupe Castillo Sosa.

### Alumno (s):

Frederick Gabriel Aguilar Puc.  
Alan Alberto Colli Ake.  
Ariel Alonso Gongora Tziu.  
Jorge Roberto Novelo Poot.

### 7-B

Felipe Carrillo Puerto a 13 de noviembre de 2025



## Lab -Investigación de tecnologías de acceso a Internet de banda ancha



### Objetivos

**Parte 1: Investigue la distribución de banda ancha**

**Parte 2: Investigue las opciones de acceso por banda ancha para situaciones específicas**

### Aspectos básicos/Escenario

Aunque las opciones de acceso a Internet de banda ancha han aumentado dramáticamente en los últimos años, el acceso a banda ancha varía mucho según la ubicación. En esta práctica de laboratorio, investigará la distribución actual de banda ancha y las opciones de acceso por banda ancha para situaciones específicas.

### Recursos necesarios

Dispositivo con acceso a Internet

#### Investigue la distribución de banda ancha

En la parte 1, investigará la distribución de banda ancha en una ubicación geográfica.

#### Investigue la distribución de banda ancha.

Use Internet para investigar las siguientes preguntas:

##### Preguntas:

- Para el país en el que reside, ¿qué porcentaje de la población tiene suscripciones a Internet de banda ancha?

**El país es México y un 83% de personas cuentan con acceso a internet según la [INEGI](#)**

- ¿Qué porcentaje de la población no tiene opciones de internet de banda ancha?

**alrededor del 25 % a 30 % de los hogares, según [Fichas PNUD](#)**

#### Investigue la distribución de banda ancha en los Estados Unidos.

Busque en Internet el mapa de implementación de banda ancha fija. El Mapa de implementación de banda ancha fija permite a los usuarios buscar y mapear la disponibilidad de banda ancha en los Estados Unidos.

**Nota:** Para las opciones de acceso y los ISP para ubicaciones fuera de los Estados Unidos, realice una búsqueda en Internet utilizando las palabras clave de acceso de **banda ancha XYZ**, donde XYZ es el nombre del país.

- Introduzca el código postal, la ciudad y el país que desea investigar y haga clic en **Find Broadband** (Buscar banda ancha).





Indique el código postal o la ciudad en el espacio proporcionado.

**77229, Felipe Carrillo Puerto**

- b. Examine el área **Informes de todos los proveedores** de la salida. ¿Qué conexiones de Internet de banda ancha por cable, si las hay, están disponibles en esta ubicación? Complete la siguiente tabla.

ISP	Tipo de conexión	Velocidad de descarga
<a href="#">MayaCable (Maya Cable / Mayacable)</a>	Fibra óptica / HFC (servicio local de cable/fibra)	Desde ~50 Mbps hasta 100–200 Mbps (paquetes residenciales típicos anunciados).
<a href="#">Compuser / Compusernet (proveedor local)</a>	Fibra óptica / banda ancha fija (operador local)	Planes anunciados desde ~30 Mbps (velocidad anunciada en su publicidad local).
<a href="#">Telmex (Infinitum)</a>	Blanc Fibra óptica / ADSL (donde disponible)	blanco Planes de fibra Infinitum frecuentemente desde 100–200 Mbps; disponibilidad depende de domicilio exacto (consulta mapas).

- c. Examine el área de **informes de todos los proveedores** de la salida. ¿Qué conexiones de Internet de banda ancha inalámbrica, si las hay, están disponibles en esta ubicación? Complete la siguiente tabla.

ISP	Tipo de conexión	Velocidad de descarga
<a href="#">Telcel (operador móvil)</a>	Móvil 3G/4G; también datos móviles/tethering	Cobertura móvil variable; velocidades 4G típicas tens a cientos Mbps en buenas zonas (mapas por zona).
<a href="#">AT&amp;T (Unefon) / Movistar</a>	Móvil 3G/4G	Cobertura reportada limitada en zonas de este municipio (IFT reportó menor cobertura 4G para Felipe Carrillo Puerto).
<a href="#">Altán / Red Compartida (Operador mayorista)</a>	Móvil / soluciones inalámbricas (capacidad local vía ISPs acreditados sobre la red)	Presente en estado; cobertura y velocidad dependen del operador que ofrezca servicio sobre la red.

## Investigue las opciones de acceso por banda ancha para situaciones específicas

En la Parte 2, investigará y detallará las opciones de banda ancha para los siguientes escenarios y seleccionará la mejor tecnología de última milla para satisfacer las necesidades del consumidor. Puede usar el sitio de implementación de banda ancha como punto de partida para su investigación.



**2025**  
Año de  
La Mujer  
Indígena

Carretera Vigía Chico SN, C.P. 77200, Colonia Centro, Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo  
e-mail: dirección@itscarrillopuerto.edu.mx | tecnm.mx | carrillopuerto.tecnm.mx





# Educación

Secretaría de Educación Pública



TECNOLOGICO  
NACIONAL DE MEXICO



**Escenario 1:** Se mudará a Kansas City, Missouri, y está explorando las conexiones a Internet desde su hogar. Investigue y detalle dos conexiones de Internet entre las que puede seleccionar en esta área metropolitana.



ISP	Tipo de conexión	Costo por mes	Velocidad de descarga
Google Fiber.	Fibra óptica hasta el hogar (FTTH).	US\$70/mes (plan 1 Gbps / "Core 1 Gig")	1 Gbps (1,000 Mbps) para el plan base; planes hasta 3–8 Gbps según oferta.
Spectrum (Cable)	HFC (Spectrum) o Fibra (AT&T).	planes desde ~US\$30–60/mes en promociones para velocidades desde 100 Mbps hasta 1 Gbps; AT&T Fiber y otros ofrecen desde US\$50–70/mes para 300–1000 Mbps según plan y ofertas locales	1 Gbps en muchas áreas; AT&T Fiber ofrece 300 Mbps–5 Gbps según mercado.

Elija uno de la lista de ISP locales seleccionados. Suministre los motivos por los cuales elige ese ISP en particular.

**Si Google Fiber está disponible en el domicilio, es una excelente elección por latencia baja, simetría y precio establea**

**Escenario 2:** Se está mudando a un área fuera de Billings, Montana, y está explorando las conexiones a Internet desde su hogar. Estará fuera del alcance del servicio de las conexiones por cable o DSL. Investigue y detalle dos conexiones de Internet que puede seleccionar en esta área.

ISP	Tipo de conexión	Costo por mes	Velocidad de descarga
Starlink	Satélite de órbita baja (LEO), proveedor residencial (antena tipo terminal).	US\$70–120/mes	100–300 Mbps
WISPs locales	Fijo inalámbrico (antena a domicilio) o móvil doméstico fijo.	US\$40–100/mes según velocidad/peering	WISPs: 20–200 Mbps (según torre y plan).

Elija uno de la lista de ISP locales seleccionados. Suministre los motivos por los cuales elige ese ISP en particular.

**Si está disponible y el costo/instalación lo permiten, Starlink suele ser la mejor opción para zonas rurales por su mejor velocidad y latencia comparada con satélites GEO y mayor consistencia que muchas WISPs pequeñas aquí.**



2025  
Año de  
La Mujer  
Indígena

Carretera Vigía Chico SN, C.P. 77200, Colonia Centro, Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo  
e-mail: dirección@itscarrillopuerto.edu.mx | tecnm.mx | carrillopuerto.tecnm.mx





# Educación

Secretaría de Educación Pública



TECNOLOGICO  
NACIONAL DE MEXICO



**Escenario 3:** Se mudará a la ciudad de Nueva York y su trabajo requiere que tenga acceso las 24 horas en cualquier momento y en cualquier lugar. Investigue y detalle dos conexiones de Internet entre las que puede seleccionar en esta área.

ISP	Tipo de conexión	Costo por mes	Velocidad de descarga
<b>Comcast Business</b>	<b>Cable/coax + fibra híbrida</b>	<b>US \$115/mes (plan “1 Gig”)</b>	<b>Hasta ~1 Gbps</b>
<b>AT&amp;T Dedicated Fiber</b>	<b>Fibra óptica dedicada (business)</b>	<b>US \$518/mes (según cotización para NYC)</b>	<b>100 Mbps hasta 10 Gbps (“dedicated”)</b>

Elija uno de la lista de ISP locales seleccionados. Suministre los motivos por los cuales elige ese ISP en particular.

**Elijo Comcast Business porque ofrece una velocidad de ~1 Gbps a un costo mucho más accesible que la fibra dedicada de AT&T.aquí.**

**Escenario 4:** Usted es propietario de una pequeña empresa con 10 empleados que trabajan a distancia en el área de Fargo, Dakota del Norte. Los teletrabajadores viven más allá del alcance de las conexiones de internet por cable. Investigue y detalle dos conexiones de Internet que puede seleccionar en esta área.

ISP	Tipo de conexión	Costo por mes	Velocidad de descarga
<b>702 Communications</b>	<b>Fibra óptica (business/local en Fargo)</b>	<b>tarifa específica según calle)</b>	<b>Hasta ~1 Gbps</b>
<b>T-Mobile Home Internet / Fijo inalámbrico</b>	<b>Fijo inalámbrico / 5G-casa</b>	<b>(planeado como opción rural)</b>	<b>~100 Mbps (depende ubicación)</b>

Elija uno de la lista de ISP locales seleccionados. Suministre los motivos por los cuales elige ese ISP en particular.

**Elijo 702 Communications porque ofrece fibra óptica localmente en Fargo con velocidades de hasta ~1 Gbps para empresas, lo cual es ideal para 10 personas trabajando a distancia..**



**2025**  
Año de  
La Mujer  
Indígena

Carretera Vigía Chico SN, C.P. 77200, Colonia Centro, Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo  
e-mail: dirección@itscarrillopuerto.edu.mx | tecnm.mx | carrillopuerto.tecnm.mx





# Educación

Secretaría de Educación Pública



TECNOLOGICO  
NACIONAL DE MEXICO



**Escenario 5:** Su negocio en Washington, D.C. se está expandiendo a 25 empleados y necesitará actualizar su acceso de banda ancha para incluir la colocación de equipos y el alojamiento web. Investigue y detallados conexiones de Internet entre las que puede seleccionar en esta área.

ISP	Tipo de conexión	Costo por mes	Velocidad de descarga
Pilot Fiber	Fibra óptica 100% para empresas	(plan business-grade, 24/7 soporte)	Alta velocidad (empresa)
Verizon Business	Fibra/servicio empresarial (internet business)	Desde ~US \$69/mes para ciertos planes (aunque entrada)	Velocidades elevadas según plan

Elija uno de la lista de ISP locales seleccionados. Suministre los motivos por los cuales elige ese ISP en particular.

**Elijo Pilot Fiber porque está especializado en empresas (100% fibra, monitoreo en tiempo real, soporte 24/7) lo cual es clave para un negocio de 25 empleados y servicios de alojamiento.**as aquí

## Pregunta de reflexión

¿Cómo cree que cambiará el acceso a Internet por banda ancha en el futuro?

**Creo que el acceso a Internet por banda ancha evolucionará a una experiencia más rápida, confiable, universal y flexible, dejando atrás las limitaciones que nos pone la ubicación y limitaciones técnicas.**



**2025**  
Año de  
La Mujer  
Indígena

Carretera Vigía Chico SN, C.P. 77200, Colonia Centro, Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo  
e-mail: dirección@itscarrillopuerto.edu.mx | tecnm.mx | carrillopuerto.tecnm.mx

