

Diagnóstico de banda ancha en el estado de Morelos



Unidad de Política Regulatoria

Dirección General de Compartición de Infraestructura
Dirección de Análisis de Despliegue, Compartición y Costos

INTRODUCCIÓN

En el marco de las atribuciones conferidas a la Dirección General de Compartición de Infraestructura (DGCI) por el Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, este documento realiza un diagnóstico de la cobertura de banda ancha fija en el estado de Morelos a nivel municipal, con el objetivo de presentar un panorama que permita a autoridades de diferentes órdenes de gobierno contar con mejores elementos para la toma de decisiones relacionadas con políticas tendientes a facilitar el despliegue de infraestructura.

Para ello se ofrece información a participantes del mercado e interesados sobre:

- I. Datos relevantes sobre el mercado en la provisión de servicios de banda ancha fija y las tecnologías de acceso de estos servicios, además de información sobre grado de marginación y densidad de hogares en cada uno de los municipios.
- II. Información y mapa de calor sobre el número de operadores con despliegue de infraestructura de red de acceso con tecnología de fibra óptica.
- III. Información de número de operadores y mapa de trayectorias de despliegue de infraestructura de red de transporte.

Cabe destacar que los datos presentados en este documento parten de diversas fuentes, entre las cuales destacan la información del Banco de Información de Telecomunicaciones¹, información recabada y generada por la DGCI adscrita a la Unidad de Política Regulatoria del Instituto Federal de Telecomunicaciones, datos geográficos y demográficos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, así como el índice de marginación publicado por el Consejo Nacional de Población en 2020. Los términos, acrónimos, definiciones y aspectos metodológicos se encuentran disponibles para su consulta en el documento *"Documento metodológico para el diagnóstico de cobertura de banda ancha a nivel municipal por Entidad Federativa"*.

¹ Disponible en la siguiente dirección electrónica: <https://bit.ift.org.mx/BifWebApp/>

I. MERCADO DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE BANDA ANCHA FIJA EN MORELOS

El estado de Morelos se integra por 36 municipios, los cuales tienen accesos activos de servicios fijos de Internet.

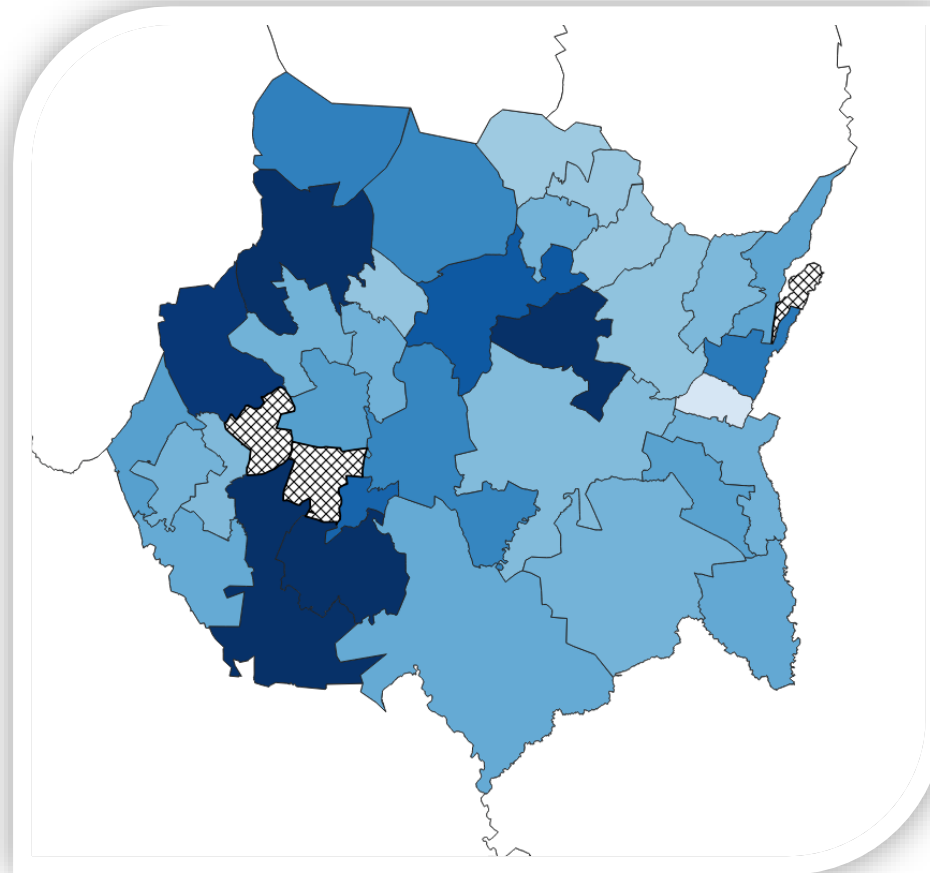


Diagrama de la cantidad de accesos por cada 100 hogares a nivel municipal. Fuente: DGCI a partir de los datos de CGPE al cuarto trimestre de 2021 y Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI.

Presencia de accesos de banda ancha fija a nivel municipal.

Los municipios que presentan la mayor cantidad de accesos por cada 100 hogares son:

- Cuernavaca, Cuautla, Puente de Ixtla, Jojutla y Miacatlán quienes tienen rangos de accesos que oscilan entre 98 y 177 accesos por cada 100 hogares.

Respecto a los municipios con los menores valores de accesos de banda ancha fija por cada 100 hogares:

- Seis municipios² tienen los menores valores de accesos por cada 100 hogares pues poseen menos de 30 accesos por cada 100 hogares.

Con relación a la densidad de hogares:

- Cuernavaca registra la segunda mayor densidad de hogares (574 hogares por kilómetro cuadrado), cifra que coincide con su elevado número de accesos por cada 100 hogares.
- Dos municipios tienen la densidad de hogares más baja del estado, ambos con 19 hogares por cada kilómetro cuadrado, en los cuales se tiene un bajo nivel de accesos por cada 100 hogares.

Respecto a las condiciones del mercado comparado con el índice de marginación:

- Tlalnepantla, Totolapan y Axiochiapan poseen un grado de marginación de nivel "Medio", lo cual refleja una densidad de hogares baja que oscila entre los 19 y 70 hogares por kilómetro cuadrado, cifra que coincide con su bajo nivel de penetración de accesos de banda ancha fija.

² Se trata de los municipios de Yecapixtla, Jiutepec Temoac. Tlalnepantla, Totolapan y Atlatlahuacan.

Presencia de operadores y tecnologías de accesos de banda ancha fija a nivel municipal.

- 11 municipios tienen presencia de accesos ofrecidos por un solo operador, de los cuales cuatro municipios cuentan con accesos basados en cable coaxial y/o fibra óptica.
- En contraparte, dos municipios tienen presencia de cuatro operadores en los que se ofrecen acceso mediante cable coaxial y/o fibra óptica.

Los datos por municipio se presentan a continuación:

| Clave Municipio | Municipio | Población | Hogares | Accesos | Accesos por cada 100 hogares | ¿Existen accesos de fibra óptica o cable coaxial? | ¿Cuántos operadores tienen accesos? | Grado de marginación | Densidad de hogares |
|-----------------|------------------------------|-----------|---------|---------|------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 17001 | Amacuzac | 17,598 | 4,991 | 2,048 | 41 | Si | 2 | Bajo | 43 |
| 17002 | Atlaltlahucan | 25,232 | 7,056 | 1,768 | 25 | Si | 2 | Bajo | 89 |
| 17003 | Axochiapan | 39,174 | 9,974 | 4,164 | 42 | Si | 2 | Medio | 70 |
| 17004 | Ayala | 89,834 | 25,045 | 7,732 | 31 | Si | 2 | Bajo | 66 |
| 17005 | Coatlán del Río | 10,520 | 2,995 | 1,400 | 47 | No | 1 | Bajo | 36 |
| 17006 | Cuautla | 187,118 | 52,369 | 57,175 | 109 | Si | 3 | Muy bajo | 539 |
| 17007 | Cuernavaca | 378,476 | 114,637 | 202,668 | 177 | Si | 3 | Muy bajo | 574 |
| 17008 | Emiliano Zapata | 107,053 | 31,145 | 11,830 | 38 | Si | 3 | Muy bajo | 456 |
| 17009 | Huitzilac | 24,515 | 6,702 | 4,264 | 64 | Si | 2 | Bajo | 35 |
| 17010 | Jantetelco | 18,402 | 5,131 | 1,936 | 38 | No | 1 | Bajo | 50 |
| 17011 | Jiutepec | 215,357 | 61,598 | 16,330 | 27 | Si | 2 | Muy bajo | 1101 |
| 17012 | Jojutla | 57,682 | 16,957 | 17,565 | 104 | Si | 4 | Muy bajo | 110 |
| 17013 | Jonacatepec de Leandro Valle | 16,694 | 4,485 | 2,073 | 46 | Si | 1 | Bajo | 50 |
| 17014 | Mazatepec | 9,653 | 2,900 | 929 | 32 | Si | 1 | Bajo | 50 |
| 17015 | Miacatlán | 15,802 | 4,587 | 4,477 | 98 | Si | 2 | Muy bajo | 21 |
| 17016 | Ocuituco | 19,219 | 4,990 | 1,642 | 33 | No | 2 | Bajo | 58 |
| 17017 | Puente de Ixtla | 40,018 | 11,305 | 12,179 | 108 | Si | 3 | Muy bajo | 38 |

| Clave Municipio | Municipio | Población | Hogares | Accesos | Accesos por cada 100 hogares | ¿Existen accesos de fibra óptica o cable coaxial? | ¿Cuántos operadores tienen accesos? | Grado de marginación | Densidad de hogares |
|-----------------|----------------------|-----------|---------|---------|------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 17018 | Temixco | 122,263 | 34,712 | 12,861 | 37 | Si | 3 | Muy bajo | 338 |
| 17019 | Tepalcingo | 28,122 | 7,786 | 2,805 | 36 | Si | 1 | Bajo | 21 |
| 17020 | Tepoztlán | 54,987 | 15,579 | 9,392 | 60 | Si | 3 | Bajo | 64 |
| 17021 | Tetecala | 7,617 | 2,387 | 863 | 36 | Si | 1 | Bajo | 35 |
| 17022 | Tetela del Volcán | 14,853 | 3,799 | 1,656 | 44 | No | 1 | Bajo | 39 |
| 17023 | Tlalnepantla | 7,943 | 2,050 | 490 | 24 | No | 1 | Medio | 19 |
| 17024 | Tlaltzapán de Zapata | 52,399 | 15,158 | 9,311 | 61 | Si | 2 | Bajo | 64 |
| 17025 | Tlaquiltenango | 33,789 | 10,113 | 4,142 | 41 | Si | 2 | Bajo | 19 |
| 17026 | Tlayacapan | 19,408 | 5,085 | 1,837 | 36 | Si | 3 | Bajo | 89 |
| 17027 | Totolapan | 12,750 | 3,591 | 898 | 25 | No | 1 | Medio | 60 |
| 17028 | Xochitepec | 73,539 | 19,658 | 9,434 | 48 | Si | 2 | Muy bajo | 211 |
| 17029 | Yautepec | 105,780 | 30,536 | 25,340 | 83 | Si | 3 | Muy bajo | 159 |
| 17030 | Yecapixtla | 56,083 | 14,649 | 4,052 | 28 | Si | 2 | Bajo | 83 |
| 17031 | Zacatepec | 36,094 | 10,564 | 8,279 | 78 | Si | 4 | Muy bajo | 402 |
| 17032 | Zacualpan de Amilpas | 9,965 | 2,832 | 1,913 | 68 | No | 1 | Muy bajo | 53 |
| 17033 | Temoac | 16,574 | 4,185 | 556 | 13 | No | 1 | Bajo | 113 |
| 17034 | Coatetelco | 11,347 | 2,813 | s/d | s/d | No | s/d | Medio | s/d |
| 17035 | Xoxocotla | 27,805 | 6,340 | s/d | s/d | No | s/d | Medio | s/d |
| 17036 | Hueyapan | 7,855 | 1,965 | s/d | s/d | No | s/d | Bajo | s/d |

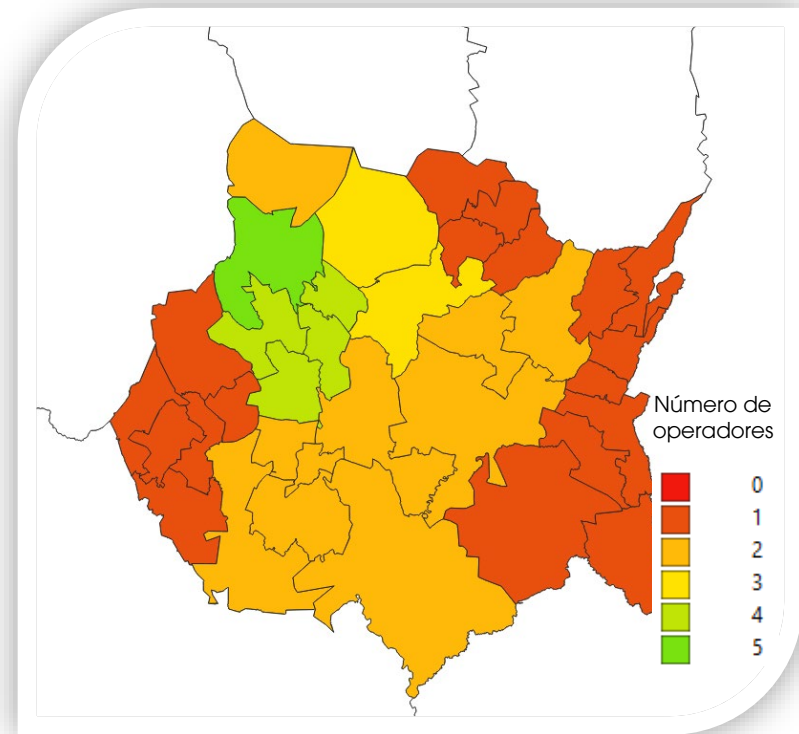
Tabla 1: Accesos de BAF. **Fuente:** DGCI con información del BIT al cuarto trimestre de 2021 y considerando los municipios de, "Censo de Población y Vivienda 2020" de INEGI; y datos arrojados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO).

II. NÚMERO DE OPERADORES CON DESPLIEGUE DE RED DE ACCESO DE FIBRA ÓPTICA EN MORELOS

Al cierre de 2020, a partir de información proporcionada por diversos concesionarios se destaca lo siguiente:

Principales resultados³:

- 19 municipios cuentan con la presencia de un solo operador con red de acceso de fibra óptica, esto representa el 52.7% de los municipios totales del estado.
- Solo el municipio de Cuernavaca tiene presencia de cinco operadores con red de acceso de fibra óptica, el número de operadores más alto registrado en la entidad.
- 16 municipios tienen la presencia de entre dos y cuatro operadores con red de acceso de fibra óptica.



Mapa de calor sobre el número de operadores con infraestructura de red de acceso de fibra óptica a nivel municipal.

Fuente: DGCI a partir de información de elementos de la red de acceso de fibra óptica de los principales operadores al cierre de 2020.

³ En este apartado se señalan aquellos operadores que tienen infraestructura de red de acceso de fibra óptica a nivel municipal. Lo anterior, no necesariamente implica que esta presencia se traduzca en una demanda efectiva de servicios minoristas de banda ancha fija ofrecidos mediante de esta tecnología.

| Clave Municipio | Municipio | Número de operadores |
|-----------------|-----------------|----------------------|
| 17001 | Amacuzac | 1 |
| 17002 | Atlatlahucan | 1 |
| 17003 | Axochiapan | 1 |
| 17004 | Ayala | 2 |
| 17005 | Coatlán del Río | 1 |
| 17006 | Cuautla | 2 |
| 17007 | Cuernavaca | 5 |
| 17008 | Emiliano Zapata | 4 |
| 17009 | Huitzilac | 2 |
| 17010 | Jantetelco | 1 |
| 17011 | Jiutepec | 4 |
| 17012 | Jojutla | 2 |

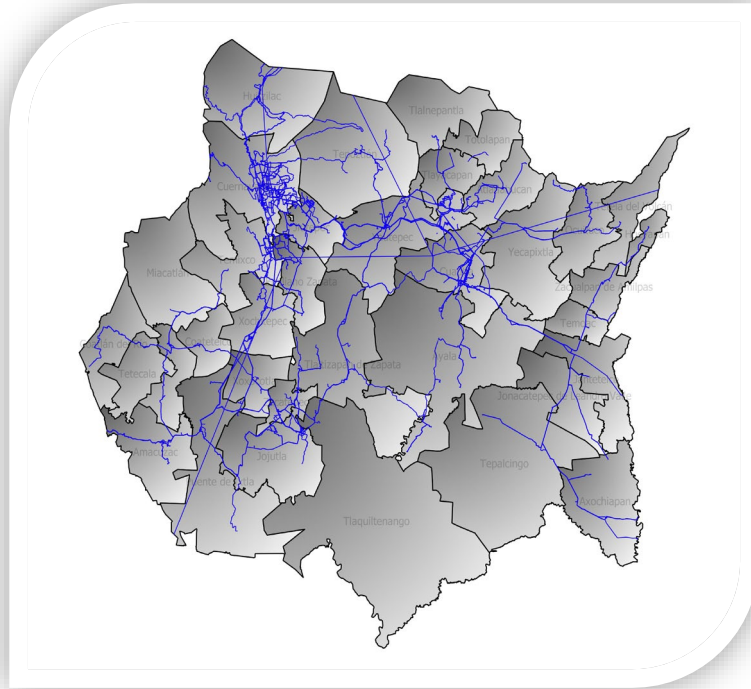
| Clave Municipio | Municipio | Número de operadores |
|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 17013 | Jonacatepec de Leandro Valle | 1 |
| 17014 | Mazatepec | 1 |
| 17015 | Miacatlán | 1 |
| 17016 | Ocuituco | 1 |
| 17017 | Puente de Ixtla | 2 |
| 17018 | Temixco | 4 |
| 17019 | Tepalcingo | 1 |
| 17020 | Tepoztlán | 3 |
| 17021 | Tetecala | 1 |
| 17022 | Tetela del Volcán | 1 |
| 17023 | Tlalnepantla | 1 |
| 17024 | Tlaltizapán de Zapata | 2 |

| Clave Municipio | Municipio | Número de operadores |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| 17025 | Tlaquiltenango | 2 |
| 17026 | Tlayacapan | 1 |
| 17027 | Totolapan | 1 |
| 17028 | Xochitepec | 4 |
| 17029 | Yautepec | 3 |
| 17030 | Yecapixtla | 2 |
| 17031 | Zacatepec | 2 |
| 17032 | Zacualpan de Amilpas | 1 |
| 17033 | Temoac | 1 |
| 17034 | Coatetelco | 1 |
| 17035 | Xoxocotla | 2 |
| 17036 | Hueyapan | 1 |

III. NÚMERO DE OPERADORES CON DESPLIEGUE DE RED DE TRANSPORTE DE FIBRA ÓPTICA EN MORELOS

Al cierre de 2020, a partir de información proporcionada por diversos concesionarios se destaca lo siguiente:

Principales resultados:



Mapa de red de transporte que se compone de los segmentos de agregación y distribución de fibra óptica a nivel municipal.

Fuente: DGCI a partir de información de elementos de la red de transporte de fibra óptica de los principales operadores al cierre de 2020.

- Siete municipios tienen presencia de un operador con red de transporte de fibra óptica en la entidad federativa, alrededor del 19.4% de los municipios totales de la misma.
- 20 municipios que registran entre dos y cinco operadores con red de transporte con esta tecnología, mismos que registran en su conjunto cerca del 55.5% de los municipios totales del estado.
- Cuatro municipios registran la presencia de seis operadores que ofrecen red de transporte con estas características, mismos que representan el 11.1% de los municipios totales del estado.
- Sólo cinco municipios: Cuautla, Cuernavaca, Temixco, Xochitepec y Yauteppec, registran la presencia de siete operadores con estas características. El número de operadores más alto registrado en la entidad federativa.

| Clave Municipio | Municipio | Número de operadores |
|-----------------|-----------------|----------------------|
| 17001 | Amacuzac | 3 |
| 17002 | Atlatlahucan | 2 |
| 17003 | Axochiapan | 2 |
| 17004 | Ayala | 5 |
| 17005 | Coatlán del Río | 1 |
| 17006 | Cuautla | 7 |
| 17007 | Cuernavaca | 7 |
| 17008 | Emiliano Zapata | 6 |
| 17009 | Huitzilac | 6 |
| 17010 | Jantetelco | 3 |
| 17011 | Jiutepec | 6 |
| 17012 | Jojutla | 4 |

| Clave Municipio | Municipio | Número de operadores |
|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 17013 | Jonacatepec de Leandro Valle | 2 |
| 17014 | Mazatepec | 1 |
| 17015 | Miacatlán | 1 |
| 17016 | Ocuituco | 2 |
| 17017 | Puente de Ixtla | 4 |
| 17018 | Temixco | 7 |
| 17019 | Tepalcingo | 2 |
| 17020 | Tepoztlán | 5 |
| 17021 | Tetecala | 1 |
| 17022 | Tetela del Volcán | 2 |
| 17023 | Tlalnepantla | 1 |
| 17024 | Tlaltizapán de Zapata | 2 |

| Clave Municipio | Municipio | Número de operadores |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| 17025 | Tlaquiltenango | 2 |
| 17026 | Tlayacapan | 4 |
| 17027 | Totolapan | 1 |
| 17028 | Xochitepec | 7 |
| 17029 | Yautepec | 7 |
| 17030 | Yecapixtla | 5 |
| 17031 | Zacatepec | 5 |
| 17032 | Zacualpan de Amilpas | 2 |
| 17033 | Temoac | 2 |
| 17034 | Coatetelco | 2 |
| 17035 | Xoxocotla | 6 |
| 17036 | Hueyapan | 1 |

CONTACTO

Luis Raúl Rey Jiménez

Director General de Compartición de Infraestructura

luis.rey@ift.org.mx

50154000 ext. 4746

Cesar Martínez Anell

Dirección de Análisis de Despliegue, Compartición y Costos

cesar.martinez@ift.org.mx

50154000 ext. 4398

Anaid Karina Limón Rivera

Subdirectora de Análisis de Despliegue, Compartición y Costos 1

anaid.limon@ift.org.mx

50154000 ext. 4853