

## Diagnóstico de banda ancha fija en el estado de Tlaxcala



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 Tlaxcala 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.

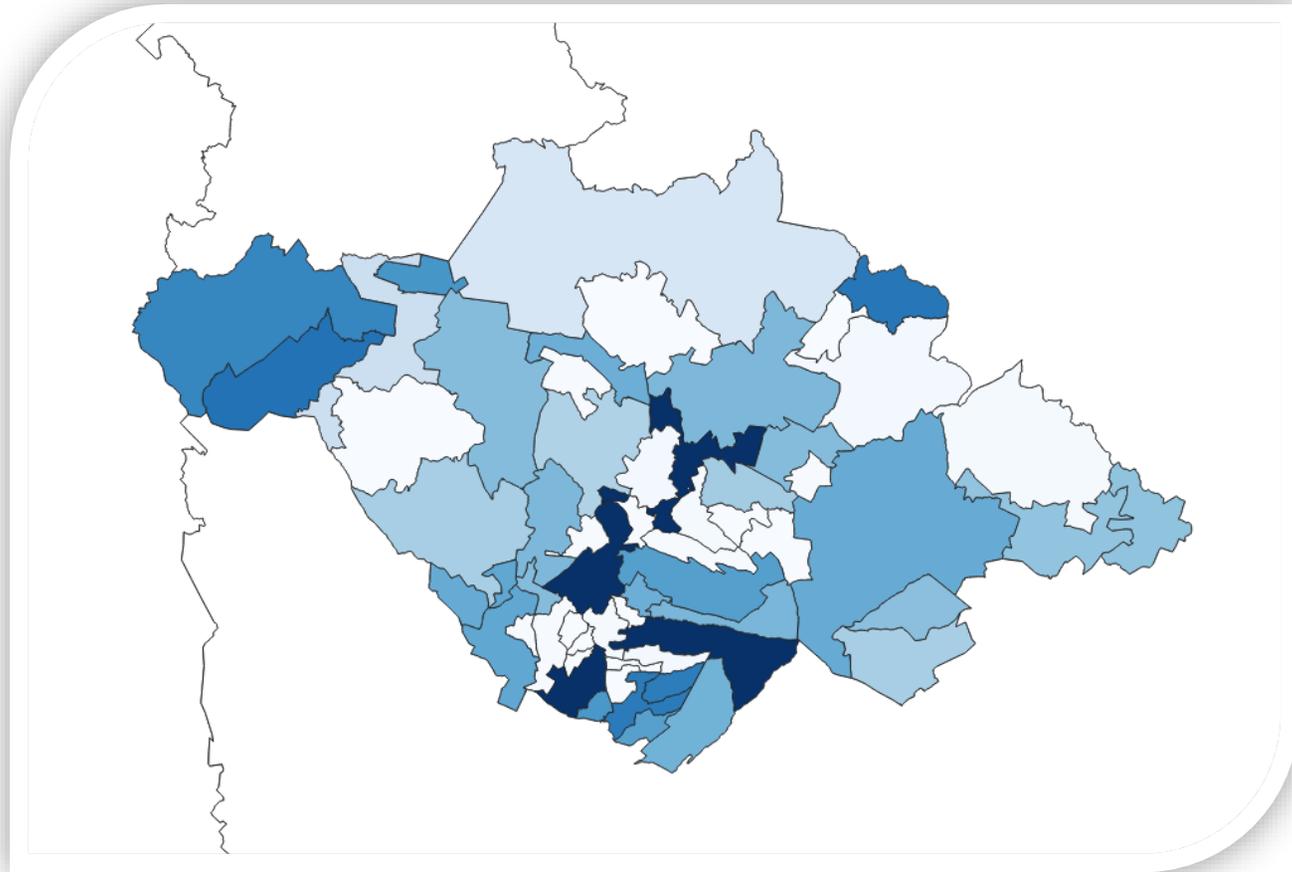
Cabe destacar que los datos presentados en este documento parten de diversas fuentes, entre las cuales destacan la información del Banco de Información de Telecomunicaciones<sup>1</sup>, información recabada y generada por la DGCI adscrita a la Unidad de Política Regulatoria del Instituto Federal de 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"*.

---

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

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

El estado de Tlaxcala cuenta con 60 municipios de los cuales 11 no tienen accesos activos de servicios fijos de Internet.



0 194

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:

- Tlaxcala, Amaxac de Guerrero y Apizaco son los municipios con mayor cantidad de accesos por cada 100 hogares, dado que sus niveles de accesos oscilan entre 119 y 194 accesos por cada 100 hogares.

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

- 13 de sus municipios<sup>2</sup> muestran los menores valores de accesos pues poseen hasta nueve accesos por cada 100 hogares.

Con relación a la densidad de hogares:

- Tlaxcala y Apizaco son los municipios con la densidad de hogares más alta de la entidad, con 552 y 515 hogares por kilómetro cuadrado respectivamente, cifra que coincide con su elevado número de accesos por cada 100 hogares, registrando simultáneamente 194 y 119 accesos.
- Ocho municipios, que representan cerca de 9.3% de la población y 9.4% de los hogares totales de la entidad, concentran la densidad de hogares más baja en un rango oscila entre 18 y 25 hogares por kilómetro cuadrado, cifra que coincide con su nivel de accesos por cada 100 hogares.

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

- El grado de marginación que presenta el 75% de los municipios totales de la entidad es “Muy Bajo”

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

- 28 de los municipios de dicha entidad tienen accesos donde tiene presencia un solo operador, siendo que para 22 de estos existen accesos que se basan en tecnologías de cable coaxial y/o fibra óptica.

---

<sup>2</sup> Se trata de Terrenate, Santa Cruz Tlaxcala, Atlixayanca, Tetlatlahuca, Totolac, Tepeyanco, San Lucas Tecopilco, Apetatitlán de Antonio Carvajal, Contla de Juan Cuamatzi, Santa Apolonia Teacalco, Acumala de Miguel Hidalgo, Yauhquemehcan y Tocatlán.

- En seis municipios hay presencia de accesos pertenecientes a tres operadores, y a su vez en ellos hay accesos basados en tecnologías de 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
29001	Amaxac de Guerrero	11,403	3,009	3,898	130	Si	2	Muy bajo	264
29002	Apetatitlán de Antonio Carvajal	16,003	4,232	7	0	Si	2	Muy bajo	364
29003	Atlangatepec	7,087	1,907	-	-	No	0	Bajo	18
29004	Atlix	18,111	4,535	37	1	No	1	Bajo	24
29005	Apizaco	80,725	22,595	26,965	119	Si	3	Muy bajo	515
29006	Calpulalpan	51,172	12,870	7,883	61	Si	3	Muy bajo	51
29007	El Carmen Tequexquitta	17,332	4,163	1,182	28	Si	2	Bajo	71
29008	Cuapixtla	16,222	3,875	1,029	27	Si	1	Bajo	46
29009	Cuaxomulco	5,928	1,521	-	-	No	0	Bajo	91
29010	Chiautempan	73,215	18,701	8,921	48	Si	2	Muy bajo	242
29011	Muñoz de Domingo Arenas	4,755	1,242	483	39	Si	1	Muy bajo	34
29012	Españita	9,416	2,445	-	-	No	0	Bajo	18
29013	Huamantla	98,764	23,989	9,558	40	Si	3	Muy bajo	69
29014	Hueyotlipan	15,190	3,861	1,164	30	Si	1	Muy bajo	22
29015	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	38,970	10,169	2,116	21	Si	2	Muy bajo	63
29016	Ixtenco	7,504	1,970	578	29	Si	1	Muy bajo	44
29017	Mazatecochco de José María Morelos	11,592	2,519	1,667	66	Si	1	Bajo	172
29018	Contla de Juan Cuamatzi	38,579	9,297	15	0	Si	2	Muy bajo	356
29019	Tepetitla de Lardizábal	22,274	5,694	2,261	40	Si	3	Muy bajo	246
29020	Sanctórum de Lázaro Cárdenas	9,432	2,385	343	14	Si	1	Muy bajo	24
29021	Nanacamilpa de Mariano Arista	18,686	4,795	3,384	71	Si	2	Muy bajo	44
29022	Acuamanala de Miguel Hidalgo	6,432	1,515	111	7	Si	2	Muy bajo	101

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
29023	Natívitás	26,309	6,418	2,752	43	Si	1	Bajo	122
29024	Panotla	28,357	7,677	2,551	33	Si	2	Muy bajo	126
29025	San Pablo del Monte	82,688	18,312	6,714	37	Si	3	Muy bajo	311
29026	Santa Cruz Tlaxcala	24,116	6,542	67	1	Si	2	Muy bajo	253
29027	Tenancingo	12,974	2,908	1,367	47	Si	1	Muy bajo	241
29028	Teolocholco	25,257	5,783	6,141	106	Si	2	Muy bajo	76
29029	Tepeyanco	13,328	3,254	17	1	Si	1	Muy bajo	198
29030	Terrenate	15,475	3,773	91	2	No	1	Bajo	24
29031	Tetla de La Solidaridad	35,284	9,514	3,133	33	Si	1	Muy bajo	56
29032	Tetlatlahuca	13,561	3,362	5	0	No	1	Muy bajo	129
29033	Tlaxcala	99,896	28,855	55,971	194	Si	3	Muy bajo	552
29034	Tlaxco	45,438	11,840	1,498	13	Si	1	Bajo	21
29035	Tocatlán	6,294	1,464	1	0	No	1	Muy bajo	103
29036	Totolac	22,529	5,920	25	0	Si	2	Muy bajo	429
29037	Zilitlaltépec de Trinidad Sánchez Santos	9,207	2,235	472	21	No	1	Medio	29
29038	Tzompantepec	18,006	5,078	1,108	22	Si	1	Muy bajo	132
29039	Xaloztoc	25,607	5,993	1,810	30	Si	1	Muy bajo	144
29040	Xaltocan	10,601	2,961	552	19	Si	1	Bajo	29
29041	Papalotla de Xicohténcatl	33,499	8,349	5,564	67	Si	2	Muy bajo	342
29042	Xicohtzinco	14,197	3,633	1,905	52	Si	1	Muy bajo	496
29043	Yauhquemehcan	42,242	12,047	1,098	9	Si	2	Muy bajo	327
29044	Zacatelco	45,717	11,364	11,975	105	Si	2	Muy bajo	385
29045	Benito Juárez	6,211	1,541	819	53	Si	1	Muy bajo	60
29046	Emiliano Zapata	4,951	1,240	860	69	Si	1	Medio	25
29047	Lázaro Cárdenas	3,534	910	-	-	No	0	Bajo	36
29048	La Magdalena Tlaltelulco	19,036	4,614	1,791	39	Si	1	Muy bajo	395
29049	San Damián Texóloc	5,884	1,479	450	30	Si	1	Muy bajo	145
29050	San Francisco Tetlanohcan	11,761	2,746	940	34	Si	1	Muy bajo	69
29051	San Jerónimo Zacualpan	4,092	1,038	-	-	No	0	Muy bajo	133
29052	San José Teacalco	6,436	1,399	-	-	No	0	Muy bajo	39
29053	San Juan Huactzinco	7,688	1,714	-	-	No	0	Muy bajo	382

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
29054	San Lorenzo Axocomanitla	5,689	1,332	-	-	No	0	Muy bajo	296
29055	San Lucas Tecopilco	3,077	786	2	0	No	1	Bajo	27
29056	Santa Ana Nopalucan	7,952	1,888	815	43	Si	1	Muy bajo	205
29057	Santa Apolonia Teacalco	4,636	1,136	1	0	Si	1	Muy bajo	143
29058	Santa Catarina Ayometla	9,463	2,220	-	-	No	0	Muy bajo	220
29059	Santa Cruz Quilehtla	7,750	1,722	-	-	No	0	Muy bajo	317
29060	Santa Isabel Xiloxotla	5,443	1,241	-	-	No	0	Muy bajo	205

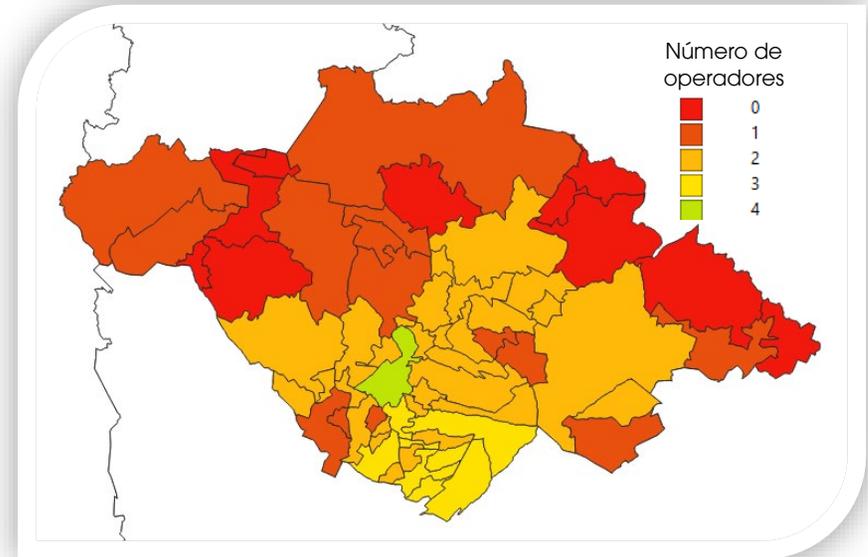
**Tabla 1:** Accesos de BAF. **Fuente:** DGCI con información del BIT al cuarto trimestre de 2021 y considerando los municipios de, "Censo de Población y Vivienda 2020" de INEGI; y datos arrojados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO).

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

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

### Principales resultados<sup>3</sup>:

- Nueve municipios no registran operadores con red de acceso de fibra óptica.
- Existen 42 municipios que registran operadores con presencia de red de acceso de fibra óptica por parte de uno a dos operadores.
- Solo el municipio de Tlaxcala, tiene la mayor presencia de operadores, al contar con cuatro operadores.



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.

<sup>3</sup> 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.

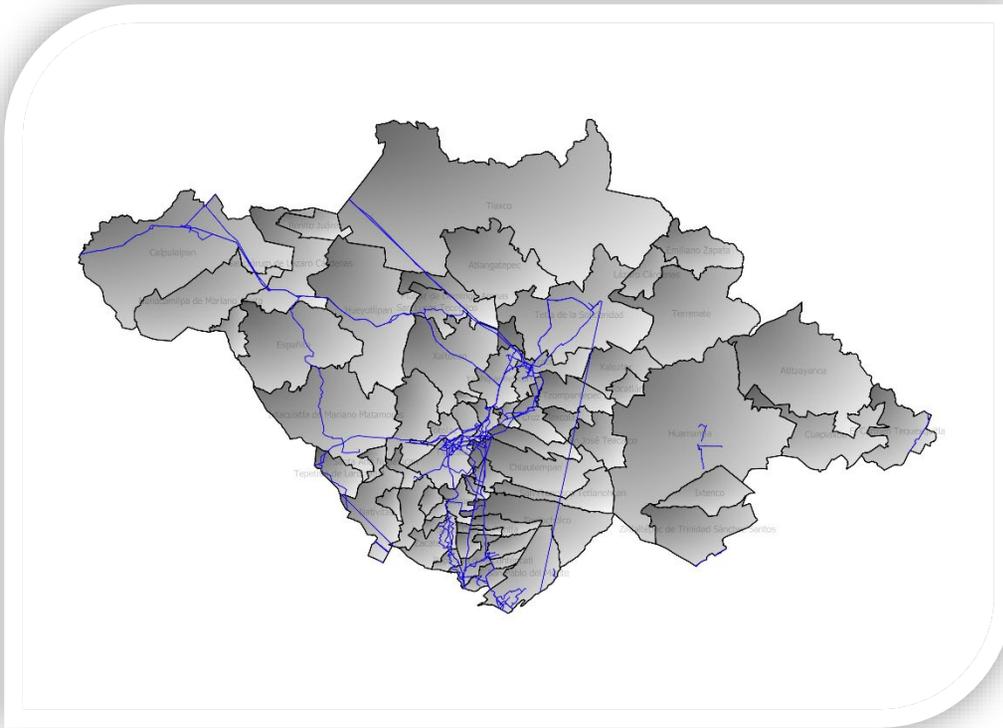
Clave Municipio	Municipio	Número de operadores
29001	Amaxac de Guerrero	2
29002	Apetatitlán de Antonio Carvajal	2
29003	Atlangatepec	0
29004	Atlixayanca	0
29005	Apizaco	2
29006	Calpulalpan	1
29007	El Carmen Tequexquitta	0
29008	Cuapixtla	1
29009	Cuaxomulco	1
29010	Chiautempan	2
29011	Muñoz de Domingo Arenas	1
29012	Españita	0
29013	Huamantla	2
29014	Hueyotlipan	1
29015	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	2
29016	Ixtenco	2
29017	Mazatecochco de José María Morelos	3
29018	Contla de Juan Cuamatzi	2
29019	Tepetitla de Lardizábal	2
29020	Sanctórum de Lázaro Cárdenas	0

Clave Municipio	Municipio	Número de operadores
29021	Nanacamilpa de Mariano Arista	1
29022	Acuamanala de Miguel Hidalgo	2
29023	Nativitas	1
29024	Panotla	2
29025	San Pablo del Monte	3
29026	Santa Cruz Tlaxcala	2
29027	Tenancingo	3
29028	Teolocholco	3
29029	Tepeyanco	3
29030	Terrenate	0
29031	Tetla de La Solidaridad	2
29032	Tetlatlahuca	2
29033	Tlaxcala	4
29034	Tlaxco	1
29035	Tocatlán	2
29036	Totolac	2
29037	Zitlaltépec de Trinidad Sánchez Santos	1
29038	Tzompantepec	2
29039	Xaloztoc	2
29040	Xaltocan	1
29041	Papalotla de Xicohténcatl	3
29042	Xicohtzinco	2

Clave Municipio	Municipio	Número de operadores
29043	Yauhquemehcan	2
29044	Zacatelco	3
29045	Benito Juárez	0
29046	Emiliano Zapata	0
29047	Lázaro Cárdenas	0
29048	La Magdalena Tlaltelulco	2
29049	San Damián Texóloc	2
29050	San Francisco Tetlanohcan	2
29051	San Jerónimo Zacualpan	1
29052	San José Teacalco	1
29053	San Juan Huactzinco	2
29054	San Lorenzo Axocomanitla	2
29055	San Lucas Tecopilco	1
29056	Santa Ana Nopalucan	2
29057	Santa Apolonia Teacalco	1
29058	Santa Catarina Ayometla	2
29059	Santa Cruz Quilehltla	3
29060	Santa Isabel Xiloxotla	2

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

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



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.

#### Principales resultados:

- Siete municipios no registraron presencia operadores con red de transporte de fibra óptica.
- Nueve municipios registran la presencia de un solo operador que ofrece red de transporte a través de esta tecnología.
- 41 municipios registran presencia de operadores de red de transporte de fibra óptica, en un rango que oscila entre los dos y los seis operadores.
- Solo el municipio de Nativitas registra nueve operadores, mientras que Tenancingo y Papalotla de Xicohtécatl registran siete operadores con presencia de red de transporte de fibra óptica.

Clave Municipio	Municipio	Número de operadores
29001	Amaxac de Guerrero	4
29002	Apetatitlán de Antonio Carvajal	6
29003	Atlangatepec	0
29004	Atlixayanca	1
29005	Apizaco	5
29006	Calpulalpan	4
29007	El Carmen Tequexquitta	2
29008	Cuapixtla	1
29009	Cuaxomulco	1
29010	Chiautempan	6
29011	Muñoz de Domingo Arenas	4
29012	Españita	2
29013	Huamantla	2
29014	Hueyotlipan	3
29015	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	4
29016	Ixtenco	1
29017	Mazatecochco de José María Morelos	3
29018	Contla de Juan Cuamatzi	4
29019	Tepetitla de Lardizábal	5
29020	Sanctórum de Lázaro Cárdenas	4

Clave Municipio	Municipio	Número de operadores
29021	Nanacamilpa de Mariano Arista	4
29022	Acuamanala de Miguel Hidalgo	2
29023	Nativitas	9
29024	Panotla	4
29025	San Pablo del Monte	6
29026	Santa Cruz Tlaxcala	3
29027	Tenancingo	7
29028	Teolocholco	5
29029	Tepeyanco	4
29030	Terrenate	1
29031	Tetla de La Solidaridad	4
29032	Tetlatlahuca	2
29033	Tlaxcala	6
29034	Tlaxco	3
29035	Tocatlán	0
29036	Totolac	4
29037	Zitlaltépec de Trinidad Sánchez Santos	3
29038	Tzompantepec	4
29039	Xaloztoc	3
29040	Xaltocan	5
29041	Papalotla de Xicohténcatl	7
29042	Xicohtzinco	5

Clave Municipio	Municipio	Número de operadores
29043	Yauhquemehcan	6
29044	Zacatelco	5
29045	Benito Juárez	1
29046	Emiliano Zapata	0
29047	Lázaro Cárdenas	0
29048	La Magdalena Tlaltelulco	4
29049	San Damián Texóloc	1
29050	San Francisco Tetlanohcan	2
29051	San Jerónimo Zacualpan	0
29052	San José Teacalco	1
29053	San Juan Huactzinco	3
29054	San Lorenzo Axocomanitla	1
29055	San Lucas Tecopilco	5
29056	Santa Ana Nopalucan	0
29057	Santa Apolonia Teacalco	0
29058	Santa Catarina Ayometla	2
29059	Santa Cruz Quilehltla	4
29060	Santa Isabel Xiloxotla	4

## CONTACTO

**Luis Raúl Rey Jiménez**

Director General de Compartición de Infraestructura

[luis.rey@ift.org.mx](mailto:luis.rey@ift.org.mx)

50154000 ext. 4746

**Cesar Martínez Anell**

Dirección de Análisis de Despliegue, Compartición y Costos

[cesar.martinez@ift.org.mx](mailto: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](mailto:anaid.limon@ift.org.mx)

50154000 ext. 4853