

Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las TIC en los Hogares

ENDUTIH 2018

Diseño muestral



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

DISEÑO MUESTRAL

ENCUESTA NACIONAL SOBRE DISPONIBILIDAD Y USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LOS HOGARES 2018 (ENDUTIH-2018)

Índice	Página
1. Objetivo de la encuesta	1
2. Población objetivo	1
3. Cobertura geográfica	1
4. Marco de la encuesta	1
4.1. Formación de las unidades primarias de muestreo (UPM)	1
a) En urbano alto	1
b) En complemento urbano	2
c) En rural	2
4.2. Estratificación	2
4.3. Selección de las UPM de la muestra maestra	3
5. Tamaño de la muestra	3
6. Afijación de la muestra	4
7. Selección de la muestra	4
7.1. En urbano alto	4
7.2. En complemento urbano	5
7.3. En rural	6
8. Ajuste a los factores de expansión	7
8.1. Ajuste por no respuesta	7
8.2. Ajuste por proyección	8
9. Estimadores	8
10. Estimación de los errores de muestreo	9

Anexos

- Indicadores empleados en la estratificación de los conglomerados del Marco Maestro de Muestreo 2012 (Cuadro 1).
- Distribución de la muestra en viviendas seleccionadas para la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2018(ENDUTIH-2018) por entidad según ámbito urbano y rural (Cuadro 2).
- Distribución de la muestra en viviendas seleccionadas para la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2018 (ENDUTIH-2018) a nivel ciudad de interés. (Cuadro 3).
- Conformación de las ciudades ENDUTIH-2018 por entidad y zona (Cuadro 4).

1. Objetivo de la encuesta

Generar información estadística que permita conocer la disponibilidad y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares y por los individuos de seis o más años de edad que viven en los dominios de interés.

2. Población objetivo

La encuesta está dirigida a las personas de seis o más años de edad que residen permanentemente en viviendas particulares ubicadas en el territorio nacional a la fecha del levantamiento.

3. Cobertura geográfica

La encuesta está diseñada para dar resultados para los siguientes dominios de estudio:

- Nacional
- Entidad
- Ciudad
- Entidad ámbito urbano
- Entidad ámbito rural

4. Marco de la encuesta

El diseño de la muestra para la ENDUTIH-2018 se caracteriza por ser probabilístico; en consecuencia, los resultados obtenidos de la encuesta se generalizan a toda la población. A la vez, el diseño es trietápico, estratificado y por conglomerados, donde la unidad última de selección es la persona que al momento de la entrevista tenga seis años cumplidos o más de edad.

Para la selección de la muestra de la encuesta se utilizó la Muestra Maestra del Marco Nacional de Viviendas 2012, este último, construido a partir de la información cartográfica y demográfica que se obtuvo del Censo de Población y Vivienda 2010. A partir de la "Muestra Maestra" se seleccionan las submuestras para todas las encuestas en viviendas que realiza el INEGI; el diseño de la muestra maestra es probabilístico, estratificado, unietápico y por conglomerados; estos últimos también se consideran unidades primarias de muestreo, pues es en ellos donde se seleccionan, en una segunda etapa, las viviendas que integran las muestras de las diferentes encuestas. Las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) se forman de la siguiente manera:

4.1. Formación de las unidades primarias de muestreo (UPM)

Las unidades primarias de muestreo están constituidas por agrupaciones de viviendas con características diferenciadas dependiendo del ámbito al que pertenecen, como se especifica a continuación:

a) En urbano alto

El tamaño mínimo de una UPM es de 80 viviendas habitadas y el máximo es de 160. Pueden estar formadas por:

- Una manzana.
- La unión de dos o más manzanas contiguas de la misma AGEB.¹
- La unión de dos o más manzanas contiguas de diferentes AGEB de la misma localidad.

¹ Área Geoestadística Básica.

- La unión de dos o más manzanas contiguas de diferentes localidades, que pertenezcan al mismo tamaño de localidad.

b) En complemento urbano

El tamaño mínimo de una UPM es de 160 viviendas habitadas y el máximo es de 300. Pueden estar formadas por:

- Una manzana.
- La unión de dos o más manzanas contiguas de la misma AGEB.
- La unión de dos o más manzanas contiguas de diferentes AGEB de la misma localidad.
- La unión de dos o más manzanas contiguas de diferentes AGEB y localidades, pero del mismo municipio.

c) En rural

El tamaño mínimo de una UPM es de 160 viviendas habitadas y el máximo es de 300. Pueden estar formadas por:

- Una AGEB.
- Parte de una AGEB.
- La unión de dos o más AGEB colindantes del mismo municipio.
- La unión de una AGEB con una parte de otra AGEB colindante del mismo municipio.

4.2. Estratificación

Una vez construido el conjunto de UPM, se agrupan aquellas con características similares, lo cual se denomina estratificación.

La división política del país y la conformación de localidades diferenciadas por su tamaño, forman de manera natural una estratificación geográfica. En cada entidad federativa se distinguen tres ámbitos, divididos a su vez en zonas, como se indica en el siguiente cuadro:

Ámbito	Descripción
Urbano alto	Ciudades con 100 000 o más habitantes
Complemento urbano	De 2 500 a 99 999 habitantes
Rural	Localidades menores de 2 500 habitantes

De manera paralela, se formaron cuatro estratos sociodemográficos en los que se agruparon todas las UPM del país, esta estratificación considera las características sociodemográficas de los habitantes de las viviendas, así como las características físicas y el equipamiento de las mismas, expresadas por medio de 34 indicadores construidos con información del Censo de Población y Vivienda 2010*, para lo cual se emplearon métodos estadísticos multivariados.

De esta forma, cada UPM fue clasificada en un único estrato geográfico y uno sociodemográfico. Como resultado, se tienen un total de 683 estratos en todo el ámbito nacional.

* La descripción de estos indicadores se presenta en el cuadro 1.

4.3. Selección de las UPM de la muestra maestra

Las UPM de la muestra maestra fueron seleccionadas con probabilidad proporcional al tamaño, mediante la siguiente expresión:

$$P\{U_{ehi} \in S\} = \frac{k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh}}$$

Donde:

U_{ehi} = i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

S = muestra maestra.

k_{eh} = número de UPM en la muestra maestra, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

m_{ehi} = número de viviendas en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad captada en el Censo de Población y Vivienda 2010.

m_{eh} = número de viviendas en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad captada en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Las UPM seleccionadas forman la muestra maestra, de las cuales son seleccionadas las muestras de las encuestas en hogares.

5. Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra de la ENDUTIH-2018 se empleó la siguiente expresión:

$$n = \frac{z^2 q \text{ DEFF}}{r^2 p (1 - \text{tnr}) \text{PHV}}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

p = estimación de la proporción de interés.

q = $1-p$.

r = error relativo máximo aceptable.

z = valor asentado en las tablas estadísticas, de la distribución normal estándar, que garantiza realizar las estimaciones con una confianza prefijada.

DEFF = efecto de diseño definido como el cociente de la varianza en la estimación del diseño utilizado, entre la varianza obtenida considerando un muestreo aleatorio simple para un mismo tamaño de muestra.

tnr = tasa de no respuesta máxima esperada.

PHV = promedio de hogares por vivienda.

A nivel nacional se determinó una muestra total de 151 306 viviendas, cuyo monto permite estimar proporciones de 1.092%, para un nivel de confianza del 90%, un efecto de diseño de 4.37 observado en experiencias anteriores, un error relativo máximo esperado de 9.035%, una tasa de No respuesta de 15% y un promedio de hogares por vivienda de 1.02.

Para el agregado de las 49 ciudades de interés, se obtuvo una muestra de 102 960 viviendas, de las cuales se tomaron 2 000 viviendas en 46 de ellas y una sobre muestra en los casos de Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, las cuales permiten estimar a nivel ciudad proporciones del 11% para un nivel de confianza del 90%, un efecto de diseño de

1.782 observado en experiencias anteriores, un error relativo máximo de 15%, una tasa de No respuesta de 15% y un promedio de hogares por vivienda de 1.02.

6. Afijación de la muestra

La afijación de la muestra se realizó dentro de cada entidad federativa entre los diferentes estratos de manera proporcional a su tamaño, para lo cual se empleó la siguiente expresión:

$$n_{eh} = \frac{N_{eh}}{N_e} n_e$$

El número de UPM a seleccionar se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$k_{eh} = \frac{n_{eh}}{b}$$

Donde:

n_{eh} = número de viviendas en muestra en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

n_e = número total de viviendas en muestra en la e-ésima entidad.

N_{eh} = número total de viviendas en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

N_e = número total de viviendas en la e-ésima entidad.

k_{eh} = número de UPM en muestra en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

b = número de viviendas a seleccionar por UPM.

En los cuadros 2 y 3 se presenta la distribución de la muestra en viviendas para la ENDUTIH-2018 en las 32 entidades y en las 49 ciudades de interés, respectivamente.

En el cuadro 4 se presenta la lista de localidades que conforman las 49 ciudades de interés.

7. Selección de la muestra

La selección de la muestra, se realizó de manera independiente por entidad, dominio y estrato, el procedimiento de selección varió de acuerdo con el dominio.

7.1. En urbano alto

1. Se seleccionaron k_{eh} UPM, con probabilidad proporcional al número de viviendas del estrato.
2. En cada UPM seleccionada, se seleccionaron cinco viviendas con igual probabilidad.
3. En cada uno de los hogares registrados dentro de la vivienda seleccionada se seleccionó una persona de seis o más años de edad.

Por lo tanto, la probabilidad de seleccionar una vivienda de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad, se define de la siguiente manera:

$$P\{V_{ehi}\} = \frac{k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh}} \frac{5}{m_{ehi}^*} = \frac{5 k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh} m_{ehi}^*}$$

Su factor de expansión está dado por:

$$F_{ehi} = \frac{m_{eh} m_{ehi}^*}{5 k_{eh} m_{ehi}}$$

La probabilidad de seleccionar una persona en el ℓ -ésimo hogar, de la j -ésima vivienda, de la i -ésima UPM, del h -ésimo estrato, de la e -ésima entidad, se define de la siguiente manera:

$$P\{V_{ehij\ell}\} = \frac{k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh}} \frac{5}{m_{ehi}^*} \frac{1}{Q_{ehij\ell}} = \frac{5 k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh} m_{ehi}^* Q_{ehij\ell}}$$

Su factor de expansión² está dado por:

$$F_{ehij} = \frac{m_{eh} m_{ehi}^* Q_{ehij\ell}}{5 k_{eh} m_{ehi}}$$

Donde:

- k_{eh} = número de UPM seleccionadas en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, para el marco de la muestra maestra.
- m_{ehi} = número de viviendas en la i -ésima UPM, en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, según Censo de Población y Vivienda 2010.
- m_{eh} = número de viviendas en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, según Censo de Población y Vivienda 2010.
- m_{ehi}^* = número de viviendas en la i -ésima UPM, en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, según listado de viviendas actualizado.
- $Q_{ehij\ell}$ = número de personas de seis o más años de edad en el ℓ -ésimo hogar, en la j -ésima vivienda, en la i -ésima UPM, en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad.

7.2. En complemento urbano

1. Se seleccionaron k_{eh} UPM con probabilidad proporcional al total de viviendas del estrato.
2. En cada UPM seleccionada, se seleccionaron 20 viviendas con igual probabilidad.
3. En cada vivienda seleccionada y por cada uno de los hogares registrados se seleccionó una persona de seis o más años de edad.

Por lo tanto, la probabilidad de seleccionar una vivienda de la i -ésima UPM, del h -ésimo estrato, de la e -ésima entidad, se define de la siguiente manera:

$$P\{V_{ehi}\} = \frac{k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh}} \frac{20}{m_{ehi}^*} = \frac{20 k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh} m_{ehi}^*}$$

² El factor de expansión se define como el inverso de la probabilidad de selección.

Su factor de expansión está dado por:

$$F_{ehi} = \frac{m_{eh} m_{ehi}^*}{20 k_{eh} m_{ehi}}$$

La probabilidad de seleccionar una persona en el ℓ -ésimo hogar, de la j -ésima vivienda, de la i -ésima UPM, del h -ésimo estrato, de la e -ésima entidad, se define de la siguiente manera:

$$P\{V_{ehij\ell}\} = \frac{k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh}} \frac{20}{m_{ehi}^*} \frac{1}{Q_{ehij\ell}} = \frac{20 k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh} m_{ehi}^* Q_{ehij\ell}}$$

Su factor de expansión está dado por:

$$F_{ehij} = \frac{m_{eh} m_{ehi}^* Q_{ehij\ell}}{20 k_{eh} m_{ehi}}$$

Donde:

- k_{eh} = número de UPM seleccionadas en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad para el marco de la muestra maestra.
- m_{eh} = número de viviendas en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, según Censo de Población y Vivienda 2010.
- m_{ehi} = número de viviendas en la i -ésima UPM, en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, según Censo de Población y Vivienda 2010.
- m_{ehi}^* = número de viviendas en la i -ésima UPM, en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, según listado de viviendas actualizado.
- $Q_{ehij\ell}$ = número de personas de seis o más años de edad en el ℓ -ésimo hogar, en la j -ésima vivienda, en la i -ésima UPM, en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad.

7.3. En rural

1. Se seleccionaron k_{eh} UPM con probabilidad proporcional al total de viviendas del estrato.
2. En cada UPM seleccionada, se seleccionaron cuatro segmentos de cinco viviendas aproximadamente con igual probabilidad.
3. En cada vivienda seleccionada y por cada uno de los hogares registrados se seleccionó una persona de seis o más años de edad.

Por lo tanto, la probabilidad de seleccionar una vivienda de la i -ésima UPM, del h -ésimo estrato, de la e -ésima entidad, se define de la siguiente manera:

$$P\{V_{ehi}\} = \frac{k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh}} \frac{4 \times 5}{m_{ehi}^*} = \frac{20 k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh} m_{ehi}^*}$$

Su factor de expansión está dado por:

$$F_{ehi} = \frac{m_{eh} m_{ehi}^*}{20 k_{eh} m_{ehi}}$$

La probabilidad de seleccionar una persona del ℓ -ésimo hogar, de la j -ésima vivienda, de la i -ésima UPM, del h -ésimo estrato, de la e -ésima entidad, se define de la siguiente manera:

$$P\{V_{ehij\ell}\} = \frac{k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh}} \frac{4 \times 5}{m_{ehi}^*} \frac{1}{Q_{ehij\ell}} = \frac{20 k_{eh} m_{ehi}}{m_{eh} m_{ehi}^* Q_{ehij\ell}}$$

Su factor de expansión está dado por:

$$F_{ehij\ell} = \frac{m_{eh} m_{ehi}^* Q_{ehij\ell}}{20 k_{eh} m_{ehi}}$$

Donde:

- k_{eh} = número de UPM seleccionadas en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, para el marco de la muestra maestra.
- m_{ehi} = número de viviendas en la i -ésima UPM, en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, según Censo de Población y Vivienda 2010.
- m_{eh} = número de viviendas en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, según Censo de Población y Vivienda 2010.
- m_{ehi}^* = número de viviendas en la i -ésima UPM, en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad, según listado de viviendas actualizado.
- $Q_{ehij\ell}$ = número de personas de seis o más años de edad en el ℓ -ésimo hogar, en la j -ésima vivienda, en la i -ésima UPM, en el h -ésimo estrato, en la e -ésima entidad.

8. Ajuste a los factores de expansión

Los factores de expansión elaborados conforme al procedimiento antes descrito se ajustaron en base a los siguientes conceptos:

8.1. Ajuste por no respuesta

El ajuste por no respuesta, atribuida al informante, se realizó a nivel estrato, en cada uno de los dominios para cada una de las unidades de observación como se describe a continuación:

- Ajuste por no respuesta de las viviendas

$$F_{ehi}^* = F_{ehi} \frac{\sum_{1 \leq h} F_{ehi} V_{ehi}}{\sum_{i \leq h} F_{ehi} V_{ehi}^*}$$

- Ajuste por no respuesta de los hogares.

$$F_{ehij}^{**} = F_{ehi}^* \frac{\sum_{1 \leq h} F_{ehi}^* V_{ehij\ell}^*}{\sum_{i \in h} F_{ehi}^* V_{ehij\ell}^*}$$

- Ajuste por no respuesta de las personas.

$$F_{ehij\ell}^{***} = F_{ehij}^{**} \frac{\sum_{1 \leq h} F_{ehij}^{**} Q_{ehij\ell}^*}{\sum_{i \in h} F_{ehij}^{**} Q_{ehij\ell}^*}$$

Donde:

- F_{ehi}^* = factor de expansión corregido por No respuesta de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.
- F_{ehi} = factor de expansión de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.
- V_{ehi} = número de viviendas seleccionadas en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.
- V_{ehi}^* = número de viviendas cuyos elegidos proporcionaron respuesta en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.
- $V_{ehij\ell}$ = número de hogares en la j-ésima vivienda seleccionada, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.
- $V_{ehij\ell}^*$ = número de hogares con respuesta en la j-ésima vivienda seleccionada, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.
- $Q_{ehij\ell}^*$ = número de personas de seis o más años de edad que respondieron en el ℓ -ésimo hogar, en la j-ésima vivienda, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

8.2. Ajuste por proyección

Los factores de expansión ajustados por la no respuesta se corrigieron, a fin de asegurar que en cada dominio de interés de la encuesta se obtenga la población total determinada por la proyección de población generada por CONAPO referida al punto medio del levantamiento, mediante la siguiente expresión:

$$F_D'' = F_D' \frac{PROy_D}{PEXP_D}$$

Donde:

- F_D'' = factor de expansión corregido por proyección en el dominio D.
- F_D' = factor de expansión corregido por no respuesta en el dominio D.
- $PROy_D$ = población en el dominio D, según proyección.
- $PEXP_D$ = población total a la que expande la encuesta en el dominio D.
- D = nivel de desagregación de la población al que se realiza el ajuste por proyección.

9. Estimadores

El estimador del total de la característica X es:

$$\hat{X} = \sum_e \sum_h \sum_i F_{ehij}^{UA} \left(\sum_s \sum_{\ell} X_{ehis\ell}^{UA} \right) + \sum_e \sum_h \sum_i F_{ehij}^{CU} \left(\sum_s \sum_{\ell} X_{ehis\ell}^{CU} \right) + \sum_e \sum_h \sum_i F_{ehij}^R \left(\sum_s \sum_{\ell} X_{ehis\ell}^R \right)$$

Donde:

- F_{ehij}^{UA} = factor de expansión final de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad en el dominio urbano alto.
- $X_{ehis\ell}^{UA}$ = valor observado de la característica de interés X en la persona elegida, en el ℓ -ésimo hogar, en la s-ésima vivienda, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad, en el dominio urbano alto.
- F_{ehij}^{CU} = factor de expansión final de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad, en el dominio complemento urbano.
- $X_{ehis\ell}^{CU}$ = valor observado de la característica de interés X en la persona elegida, en el ℓ -ésimo hogar, en la s-ésima vivienda, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad, en el dominio complemento urbano.
- F_{ehij}^R = factor de expansión final de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad del dominio rural.
- $X_{ehis\ell}^R$ = valor observado de la característica de interés X en la persona elegida, en el ℓ -ésimo hogar, en la s-ésima vivienda, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad, del dominio rural.

Para la estimación de proporciones, tasas y promedios se utilizará el estimador de razón:

$$\hat{R} = \frac{\hat{X}}{\hat{Y}}$$

Donde, la variable \hat{Y} es definida en forma análoga a \hat{X} .

10. Estimación de los errores de muestreo

Para la evaluación de los errores de muestreo de las principales estimaciones del agregado nacional se usó el método de Conglomerados Últimos³, basado en que la mayor contribución a la varianza de un estimador, en un diseño multietápico es la que se presenta entre las unidades primarias de muestreo (UPM). El término "Conglomerados Últimos" se utiliza para denotar el total de unidades en muestra de una unidad primaria de muestreo.

Para obtener los errores de muestreo de los estimadores de razón, conjuntamente al método de Conglomerados Últimos se aplicó el método de series de Taylor, obteniéndose la siguiente fórmula para estimar la precisión de \hat{R} :

$$\hat{V}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{Y}_{NAL}^2} \sum_e \left\{ \sum_h \frac{k_{eh}}{k_{eh} - 1} \sum_i^{k_{eh}} \left[\left(\hat{X}_{ehi} - \frac{1}{k_{eh}} \hat{X}_{eh} \right) - \hat{R} \left(\hat{Y}_{ehi} - \frac{1}{k_{eh}} \hat{Y}_{eh} \right) \right]^2 \right\}$$

Donde:

- \hat{X}_{ehi} = total ponderado de la variable de estudio X en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.
- \hat{X}_{eh} = total ponderado de la variable de estudio X en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.
- k_{eh} = número de UPM en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.
- L_e = número de estratos en la e-ésima entidad.

³ Véase Hansen, M. H. Horwitz, W.N. y Madow, W.G., Sample Survey Methods and Theory, (1953) Vol. 1 pág. 242.

\hat{Y}_{NAL}^2 = estimador del total de la característica Y, al cuadrado.

Estas definiciones son análogas para la variable de estudio \hat{Y} .

La estimación de la varianza del estimador de un total, se calcula con la siguiente expresión:

$$\hat{V}(\hat{X}_{NAL}) = \sum_{e=1}^{32} \sum_{h=1}^{L_e} \frac{k_{eh}}{k_{eh} - 1} \sum_{i=1}^{k_{eh}} \left(\hat{X}_{ehi} - \frac{1}{k_{eh}} \hat{X}_{eh} \right)^2$$

Las estimaciones de la desviación estándar (D.E.), efecto de diseño (DEFF) y coeficiente de variación (C.V.) se calculan mediante las siguientes expresiones:

$$D.E. = \sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})}$$

$$DEFF = \frac{\hat{V}(\hat{\theta})}{\hat{V}(\hat{\theta})_{MAS}}$$

$$C.V. = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})}}{\hat{\theta}}$$

Donde:

$\hat{\theta}$ = estimador del parámetro poblacional θ .

$\hat{V}(\hat{\theta})_{MAS}$ = estimador de la varianza bajo muestreo aleatorio simple.

$\hat{V}(\hat{\theta})$ = estimador de la varianza bajo el diseño de muestreo descrito en este documento.

Finalmente, el intervalo de confianza $I_{1-\alpha}$ al 100(1- α)%, se calcula de la siguiente forma:

$$I_{1-\alpha} = \left(\hat{\theta} - z_{1-\alpha/2} \sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})}, \hat{\theta} + z_{1-\alpha/2} \sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})} \right)$$

Donde α es el nivel de significancia.

Mnemónico	Descripción
Proporción de Población	
PPSSNOSP	Que tiene derecho a recibir servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada excepto seguro popular.
PPDER_SS	Derechohabiente a servicios de salud.
PDP3A14A	De 3 a 14 años de edad que asiste a la escuela.
PDP15A24A	De 15 a 24 años de edad que asiste a la escuela.
PDP8A14ALF	De 8 a 14 años de edad que saben leer o escribir.
PDP15YM_SE	De 15 años o más de edad que aprobaron algún grado de escolaridad diferente al nivel preescolar.
PP15PRI_CO	De 15 años o más de edad que tienen como máxima escolaridad 6 grados aprobados en primaria.
PP15SEC_CO	De 15 años o más de edad que tienen como máxima escolaridad 3 grados aprobados en secundaria.
PGDO_ESC	Grado promedio de escolaridad.
PPEA	De 12 años y más que trabajaron; tenían trabajo pero no trabajaron o; buscaron trabajo en la semana de referencia.
PPEA_F	Femenina de 12 años y más que trabajaron; tenían trabajo pero no trabajaron o; buscaron trabajo en la semana de referencia.
PTASAOcupa	Tasa de ocupación.
TOCU12A17	No ocupada de 12 a 17 años de edad entre la población de 12 a 17 años de edad.
PPOMAYED	Ocupada de 18 y más años de edad entre la población ocupada.
Proporción de Viviendas Particulares Habitadas	
PVIVSINH	Que no tienen hacinamiento.
PVPH_PISDT	Que tienen piso de cemento o firme, madera, mosaico u otro material.
PVPH2YMASD	Que usan para dormir entre 2 y 25 cuartos.
PVPH_2MASC	Que tienen más de un cuarto.
PVPH3YMASD	Que tienen entre 3 y 25 cuartos.
PVPH_C_ELE	Que disponen de luz eléctrica.
PVPHAGUADV	Que tienen disponibilidad de agua entubada dentro de la vivienda, o fuera de la vivienda pero dentro del terreno.
PVPH_EXCSA	Que tienen excusado, retrete, sanitario, letrina u hoyo negro.
PVPHDRENAJ	Que tienen drenaje conectado a la red pública, fosa séptica, barranca, grieta, río, lago o mar.
PVDRERED	Que disponen de drenaje conectado a la red pública.
PVEXCAGU	Que disponen de excusado con descarga directa de agua.
PVPH_CSERV	Que disponen de luz eléctrica, agua entubada dentro o fuera de la vivienda, pero dentro del terreno, así como drenaje.
PSIN_HASIN	Que no se encuentran en situación de hacinamiento a nivel manzana.
Proporción de Viviendas Particulares Habitadas que disponen de:	
PVPH_TV	Televisor.
PVPH_AUTOM	Automóvil o camioneta.
PVPH_CEL	Teléfono celular.
PVCELFIJ	Teléfono celular y teléfono fijo.
PV4ELEC	Radio, televisor, refrigerador y lavadora.
PVRADTEL	Radio y televisor.
PVPHCBIE	Todos los bienes.

Distribución de la muestra en viviendas seleccionadas para la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2018 (ENDUTIH-2018) por entidad según ámbito urbano y rural

Cuadro 2

Clave	Entidad	Ámbito		Total
		Urbano	Rural	
01	Aguascalientes	2 500	1 006	3 506
02	Baja California	6 700	1 004	7 704
03	Baja California Sur	2 800	1 004	3 804
04	Campeche	2 500	1 000	3 500
05	Coahuila de Zaragoza	3 930	1 000	4 930
06	Colima	2 700	1 000	3 700
07	Chiapas	4 500	1 002	5 502
08	Chihuahua	4 500	996	5 496
09	Ciudad de México	2 960	41	3 001
10	Durango	3 070	1 011	4 081
11	Guanajuato	6 500	1 002	7 502
12	Guerrero	4 400	1 000	5 400
13	Hidalgo	2 500	996	3 496
14	Jalisco	3 700	1 003	4 703
15	México	4 500	1 007	5 507
16	Michoacán de Ocampo	4 600	1 003	5 603
17	Morelos	2 600	1 008	3 608
18	Nayarit	2 500	1 009	3 509
19	Nuevo León	3 700	994	4 694
20	Oaxaca	2 500	1 005	3 505
21	Puebla	4 600	1 009	5 609
22	Querétaro	2 400	1 008	3 408
23	Quintana Roo	2 600	1 002	3 602
24	San Luis Potosí	2 400	1 001	3 401
25	Sinaloa	4 500	1 010	5 510
26	Sonora	4 600	999	5 599
27	Tabasco	2 500	1 007	3 507
28	Tamaulipas	8 445	1 005	9 450
29	Tlaxcala	2 600	1 003	3 603
30	Veracruz de Ignacio de la Llave	6 655	1 005	7 660
31	Yucatán	2 700	1 001	3 701
32	Zacatecas	2 500	1 005	3 505
Nacional		120 160	31 146	151 306

Distribución de la muestra en viviendas seleccionadas para la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2018 (ENDUTIH-2018) a nivel ciudad de interés Cuadro 3

Ciudad de Interés		Viviendas
Clave	Nombre	
14	Aguascalientes	2 000
21	Tijuana	2 000
44	Mexicali	2 000
49	Ensenada	2 000
40	La Paz	2 000
28	Campeche	2 000
17	Saltillo	2 000
06	Torreón-Gómez Palacio	2 000
33	Colima	2 000
19	Tuxtla Gutiérrez	2 000
52	Tapachula	2 000
20	Chihuahua	2 000
09	Cd. Juárez	2 000
01	Ciudad de México	4 960
26	Durango	2 000
05	León	2 000
38	Irapuato	2 000
37	Celaya	2 000
13	Acapulco	2 000
55	Chilpancingo	2 000
43	Pachuca	2 000
02	Guadalajara	3 000
16	Toluca	2 000
15	Morelia	2 000
59	Uruapan	2 000
29	Cuernavaca	2 000
27	Tepic	2 000
03	Monterrey	3 000
31	Oaxaca	2 000
04	Puebla	2 000
62	Tehuacán	2 000
36	Querétaro	2 000
41	Cancún	2 000
07	San Luis Potosí	2 000
24	Culiacán Rosales	2 000
65	Mazatlán	2 000
25	Hermosillo	2 000
67	Ciudad Obregón	2 000
18	Villahermosa	2 000
10	Tampico	2 000
46	Reynosa	2 000
22	Matamoras	2 000
23	Nuevo Laredo	2 000
39	Tlaxcala	2 000
12	Veracruz	2 000
70	Xalapa	2 000
30	Coatzacoalcas	2 000
08	Mérida	2 000
32	Zacatecas	2 000
Total		102 960

Conformación de las ciudades ENDUTIH-2018 por entidad y zona

Cuadro 4

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
01	Aguascalientes	001	Aguascalientes	0001	Aguascalientes	01	14	Aguascalientes
		005	Jesús María	1025	Pocitos			
				0001	Jesús María			
				0023	Corral de Barrancos			
				0245	El Llano			
02	Baja California	001	Ensenada	0001	Ensenada	03	49	Ensenada
		002	Mexicali	0247	El Sauzal de Rodríguez	02	44	Mexicali
				0001	Mexicali			
		004	Tijuana	0262	Puebla	01	21	Tijuana
				0001	Tijuana			
				0187	La Joya			
				1053	Terrazas del Valle			
03	Baja California Sur	003	La Paz	1599	Pórticos de San Antonio	01	40	La Paz
				0001	La Paz			
04	Campeche	002	Campeche	0001	San Francisco de Campeche	01	28	Campeche
5	Coahuila de Zaragoza	017	Matamoros	0087	Lerma	02	06	Torreón
				0001	Matamoros			
				0001	Ramos Arizpe			
				0001	Saltillo			
6	Colima	002	Colima	0001	Torreón	02	06	Torreón
				0152	La Concha			
				0180	La Paz			
				010	Villa de Álvarez			
7	Chiapas	027	Chiapa de Corzo	0001	Colima	01	33	Colima
				0622	Ciudad de Villa de Álvarez			
				0001	Chiapa de Corzo			
				0622	Jardines del Grijalva			
8	Chihuahua	019	Chihuahua	0001	Tapachula de Córdoba y Ordóñez	02	52	Tapachula
				0150	Raymundo Enríquez			
				0991	Vida Mejor I			
				1025	Los Cafetales			
9	Ciudad de México	002	Azcapotzalco	0001	Tuxtla Gutiérrez	01	19	Tuxtla Gutiérrez
				0001	Tuxtla Gutiérrez			
				0001	Chihuahua			
				0001	Juárez			
9	Ciudad de México	003	Coyoacán	0001	Azcapotzalco	01	01	Ciudad de México
				0001	Coyoacán			

Continúa...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
09	Ciudad de México	002	Azcapotzalco	0001	Azcapotzalco	01	01	Ciudad de México
		003	Coyoacán	0001	Coyoacán			
		004	Cuajimalpa de Morelos	0001	Cuajimalpa de Morelos			
				0020	San Lorenzo Acopilco			
		005	Gustavo A. Madero	0001	Gustavo A. Madero			
		006	Iztacalco	0001	Iztacalco			
		007	Iztapalapa	0001	Iztapalapa			
		008	La Magdalena Contreras	0001	La Magdalena Contreras			
		009	Milpa Alta	0001	Villa Milpa Alta			
				0011	San Antonio Tecómitl			
				0015	San Bartolomé Xicomulco			
				0017	San Francisco Tecoxpa			
				0024	San Pablo Oztotepec			
				0029	San Pedro Atocpan			
				0033	San Salvador Cuauhtenco			
				0036	Santa Ana Tlacotenco			
				0152	San Lorenzo Tlacoyucan			
				0300	San Nicolás Tetelco			
		010	Álvaro Obregón	0001	Álvaro Obregón			
		011	Tláhuac	0001	Tláhuac			
				0011	San Andrés Mixquic			
				0021	San Juan Ixtayopan			
				0024	San Nicolás Tetelco			
				0026	Santa Catarina Yecahuitzotl			
		012	Tlalpan	0001	Tlalpan			
				0026	San Miguel Ajusco			
				0027	San Miguel Topilejo			
		013	Xochimilco	0001	Xochimilco			
		014	Benito Juárez	0001	Benito Juárez			
		015	Cuauhtémoc	0001	Cuauhtémoc			
		016	Miguel Hidalgo	0001	Miguel Hidalgo			
		017	Venustiano Carranza	0001	Venustiano Carranza			
10	Durango	005	Durango	0001	Victoria de Durango	01	26	Durango
		007	Gómez Palacio	0001	Gómez Palacio	02	06	Torreón
		012	Lerdo	0001	Lerdo			
				0018	El Huarache (El Guarache)			
				0084	Villa de Guadalupe			
11	Guanajuato	007	Celaya	0001	Celaya	03	37	Celaya

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
11	Guanajuato	007	Celaya	0178	El Becerro (Santos Degollado)	03	37	Celaya
		017	Irapuato	0001 0059	Irapuato Arandas	02	38	Irapuato
		020	León	0001 0458 0703 0975	León de los Aldama San Nicolás de los González Medina La Ermita	01	05	León
		025 031	Purísima del Rincón San Francisco del Rincón	0001 0001	Purísima de Bustos San Francisco del Rincón			
12	Guerrero	001	Acapulco de Juárez	0001	Acapulco de Juárez	01	13	Acapulco
		029	Chilpancingo de los Bravo	0001 0047	Chilpancingo de los Bravo Petaquillas	02	55	Chilpancingo
13	Hidalgo	048 051	Pachuca de Soto Mineral de la Reforma	0001 0001 0004 0010 0012 0014 0020 0023 0026 0029 0054 0055 0059 0060 0063 0078 0090 0091 0092 0093 0094 0095 0096 0098 0099 0100	Pachuca de Soto Pachuquilla Carboneras Dos Carlos Pueblo Nuevo San Guillermo la Reforma El Saucillo Álamo Rustico Colonia Militar El Portezuelo Santiago Jaltepec Unidad Habitacional Dina-Sidena Chacón PRI Chacón El Huizachal Abundio Martínez Colinas de Plata Los Tuzos Las Águilas El Álamo Bosques del Mineral Campestre Villas del Álamo CEUNI Cipreses La Colonia Las Flores Forjadores de Pachuca Carboneras (Fraccionamiento)	01	43	Pachuca

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
13	Hidalgo	051	Mineral de la Reforma	0101	Guadalupe Minerva	01	43	Pachuca
				0102	Industrial la Paz			
				0103	Jorge Rojo Lugo (CBTIS 8)			
				0104	Lomas del Chacón			
				0105	Lomas Portezuelo			
				0106	Magisterio Digno			
				0107	Manuel Ávila Camacho			
				0108	Paseo de las Reynas			
				0109	Paseo de las Reynas I			
				0110	Los Pinos			
				0111	Privadas Bosques del Venado			
				0112	Privada de los Olivos			
				0113	Privada del Álamo			
				0114	Privada del Bosque			
				0115	Privadas del Sur			
				0116	Privada Don Francisco			
				0117	Privada Don Jaime			
				0118	Privadas la Hacienda			
				0119	Privadas de San Javier			
					Campestre Villas del Álamo			
				0120	(FOVISSSTE)			
				0121	Privada del Álamo II			
				0122	Privadas del Parque			
				0123	Privada Quinta Bonita			
				0124	Real de Oriente			
				0125	Real de San Francisco			
				0126	Rinconadas del Venado I			
				0127	Rinconadas del Venado II			
				0128	Rinconada del Álamo			
				0129	Rinconada los Álamos			
				0130	Rinconadas de San Francisco			
					Rinconadas de San Francisco el			
				0131	Venado			
				0132	Rincones del Paraíso			
				0133	Rio de la Soledad			
				0134	El Roble			
				0135	SAHOP Chacón			
				0136	San Cristóbal Chacón			

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
13	Hidalgo	051	Mineral de la Reforma	0137 0138 0139 0140 0141 0142 0143 0144 0145 0146 0147	San Fernando (Chacón) San José El Saucillo (Fraccionamiento) Taxistas Tulipanes Paseo de los Tulipanes Unidad Habitacional CTM Unidad Habitacional FSTSE Valle Dorado Villas del Álamo Unidad Minera 11 de Julio	01	43	Pachuca
14	Jalisco	039 070 097 098 101 120	Guadalajara El Salto Tlajomulco de Zúñiga San Pedro Tlaquepaque Tonalá Zapopan	0001 0013 0014 0021 0043 0020 0025 0035 0093 0180 0424 0001 0014 0001 0009 0027 0001	Guadalajara Las Pintas Las Pintitas San José el Verde (El Verde) El Quince (San José el Quince) Los Gavilanes San Agustín Santa Cruz del Valle Santa Anita [Club de Golf] Palomar La Tijera Tlaquepaque Santa Anita Tonalá Coyula La Punta Zapopan	01	02	Guadalajara
15	México	002	Acolman	0001 0005 0012 0015	Acolman de Nezahualcóyotl San Bartolo Santa Catarina Tepexpan	01	01	Ciudad de México
		005 011	Almoloya de Juárez Atenco	0032 0001 0002 0004 0013 0029	San Francisco Tlalcilcalpan San Salvador Atenco San Cristóbal Nexquipayac Santa Isabel Ixtapan Nueva Santa Rosa Granjas Ampliación Santa Rosa	02	16	Toluca

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
15	México	013	Atizapán de Zaragoza	0001	Ciudad López Mateos	01	01	Ciudad de México
		018	Calimaya	0006 0008	San Lorenzo Cuauhtenco Santa María Nativitas	02	16	Toluca
		020	Coacalco de Berriozábal	0001	San Francisco Coacalco	01	01	Ciudad de México
		023	Coyotepec	0001	Coyotepec			
		024	Cuautitlán	0001	Cuautitlán			
				0088	San Mateo Ixtacalco			
				0111	Galaxia Cuautitlán			
				0124	La Providencia			
		025	Chalco	0001	Chalco de Díaz Covarrubias			
				0010	San Juan Tezompa			
				0013	San Marcos Huixtoco			
		028	Chiautla	0001	Chiautla			
				0004	Ocopulco			
				0006	Santiago Chimalpa (Chimalpa)			
		029	Chicoloapan	0001	Chicoloapan de Juárez			
		030	Chiconcuac	0001	Chiconcuac de Juárez			
		031	Chimalhuacán	0001	Chimalhuacán			
		033	Ecatepec de Morelos	0001	Ecatepec de Morelos			
		037	Huixquilucan	0001	Huixquilucan de Degollado			
				0005	Dos Ríos			
				0009	Jesús del Monte			
				0021	San Francisco Ayotuzco			
				0023	San Juan Yautepec			
				0025	Santiago Yancuítalpan			
				0026	Zacamulpa			
				0071	Naucalpan de Juárez			
		039	Ixtapaluca	0001	Ixtapaluca			
				0003	San Buenaventura			
				0012	San Francisco Acuautila			
				0064	Jorge Jiménez Cantú			
		044	Jaltenco	0001	Jaltenco			
				0020	Alborada Jaltenco			
		051	Lerma	0001	Lerma de Villada	02	16	Toluca
				0024	San Pedro Tultepec			
				0086	Colonia los Cedros			
		053	Melchor Ocampo	0001	Melchor Ocampo	01	01	Ciudad de México
				0005	San Francisco Tenopalco			

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
15	México	054	Meteppec	0001	Meteppec	02	16	Toluca
				0032	San Bartolomé Tlaltelulco			
				0034	San Francisco Coaxusco			
				0035	San Gaspar Tlahuelilpan			
				0037	San Jerónimo Chicahualco			
				0038	San Jorge Pueblo Nuevo			
				0041	San Lorenzo Coacalco (San Lorenzo)			
				0043	San Lucas Tunco (San Lucas)			
				0047	San Miguel Totocuitlapilco			
				0049	San Salvador Tizatlalli			
				0052	San Sebastián			
				0055	Santa María Magdalena Ocotitlán			
		055	Mexicaltzingo	0001	San Mateo Mexicaltzingo	01	01	Ciudad de México
		057	Naucalpan de Juárez	0001	Naucalpan de Juárez			
				0267	Ejido de San Francisco Chimalpa			
				0001	Ciudad Nezahualcóyotl			
				0001	Santa Ana Nextlalpan			
				0001	Villa Nicolás Romero			
		058	Nezahualcóyotl	0016	Progreso Industrial	02	16	Toluca
				0082	Veintidós de Febrero			
		059	Nextlalpan	0001	Villa Nicolás Romero	01	01	Ciudad de México
		060	Nicolás Romero	0001	Villa Nicolás Romero	01	01	Ciudad de México
		067	Otzolotepec	0005	Colonia Guadalupe Victoria	02	16	Toluca
		069 070	Papalotla La Paz	0050	Ejido de la Y Sección Siete A Revolución	01	01	Ciudad de México
				0001	Papalotla			
				0001	Los Reyes Acaquilpan			
				0005	La Magdalena Atlicpac			
				0008	San Sebastián Chimalpa			
				0009	Tecamachalco			
				0013	Emiliano Zapata			
				0017	Profesor Carlos Hank González			
				0019	El Pino			
				0036	Arenal			
				0037	Bosques de la Magdalena			
				0038	Lomas de San Sebastián			
				0039	Lomas de Altavista			
				0040	San Isidro			
				0041	San José las Palmas			

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
15	México	070	La Paz	0042	Techachaltitla	01	01	Ciudad de México
		074	San Felipe del Progreso	0043	Unidad Acaquilpan			
				0074	San Agustín Mexztepec			
		076	San Mateo Atenco	0001	San Mateo Atenco	02	16	Toluca
		081	Tecámac	0012	Santa María la Asunción			
				0001	Tecámac de Felipe Villanueva	01	01	Ciudad de México
				0009	San Pablo Tecalco			
				0019	Ojo de Agua			
				0025	San Martín Azcatepec			
		091	Teoloyucan	Fraccionamiento Social Progresivo				
				0098	Santo Tomás Chiconautla			
				0001	Teoloyucan			
				0010	San Bartolo			
				0001	Teotihuacán de Arista			
		092	Teotihuacán	0002	Atlatongo			
				0019	San Lorenzo Tlalmimilolpan			
				0001	Tepetlaoxtoc de Hidalgo			
		093	Tepetlaoxtoc	0003	Concepción Jolalpan			
				0001	Tepotzotlán			
		095	Tepotzotlán	0021	San Mateo Xoloc			
				0026	Santiago Cuautlalpan			
				0073	Santa Cruz del Monte			
				0074	Ejido de Coyotepec			
				0001	Texcoco de Mora			
				0012	Montecillo			
				0016	La Purificación Tepetitla			
				0020	San Bernardino			
				0025	San Joaquín Coapango			
				0029	San Miguel Coatlinchán			
				0030	San Miguel Tlaixpán			
				0042	Santiago Cuautlalpan			
		099	Texcoco	0045	Santa María Tulantongo			
				0048	Xocotlán			
				0001	Tezoyuca			
				0002	Tequisistlán			
				0007	Ejido de Tequisistlán Primero			
				0001	Tlalnepantla			
				0105	Puerto Escondido (Tepeolulco			
					Puerto Escondido)			

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
15	México	106	Toluca	0001	Toluca de Lerdo	02	16	Toluca
				0043	Cacalomacán			
				0044	Calixtlahuaca			
				0050	El Cerrillo Vista Hermosa			
				0051	La Constitución Toltepec			
				0055	Jicaltepec Cuexcontitlán			
				0062	San Andrés Cuexcontitlán			
				0063	San Antonio Buenavista			
					San Diego de los Padres			
				0068	Cuexcontitlán			
				0070	San Felipe Talmimilolpan			
				0072	San José Guadalupe Otzacatipan			
				0077	San Marcos Yachihuacaltepec			
				0079	San Mateo Otzacatipan			
				0082	San Nicolás Tolentino			
				0083	San Pablo Autopan			
				0084	San Pedro Totoltepec			
				0088	Santa Cruz Otzacatipan			
				0112	San Miguel Totoltepec			
				0127	Jicaltepec Autopan			
					San Diego los Padres			
				0155	Cuexcontitlán Sección 5 B			
				0194	Barrio Santa Cruz			
		108	Tultepec	0001	Tultepec	01	01	Ciudad de México
				0014	Santiago Teyahualco			
		109	Tultitlán		Fraccionamiento Paseos de Tultepec II			
				0063	Tultitlán de Mariano Escobedo			
				0001	Buenavista			
				0003	San Pablo de las Salinas			
				0025	Fuentes del Valle			
				0068	Ampliación San Mateo (Colonia Solidaridad)			
		118	Zinacantepec	0069	Colonia Lázaro Cárdenas (Los Hornos)	02	16	Toluca
				0072				
				0001	San Miguel Zinacantepec	02	16	Toluca
				0053	San Antonio Acahualco			
				0058	San Juan de las Huertas			

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
15	México	118	Zinacantepec	0059 0064 0075	Ejido San Lorenzo Cuauhtenco Santa Cruz Cuauhtenco Tejalpa	02	16	Toluca
		120	Zumpango	0001 0054	Zumpango de Ocampo San Sebastián	01	01	Ciudad de México
		121	Cuautitlán Izcalli	0001 0020	Cuautitlán Izcalli Huilango			
		122	Valle de Chalco Solidaridad	0001	Xico			
		125	Tonanitla	0001	Santa María Tonanitla			
16	Michoacán de Ocampo	053	Morelia	0001 0027 0086 0108	Morelia La Aldea Morelos Puerto de Buenavista (Lázaro Cárdenas)	01	15	Morelia
		088	Tarímbaro	0114 0132	Real Hacienda (Metrópolis) Fraccionamiento Puerta del Sol			
		102	Uruapan	0001 0061 0110	Uruapan Caltzontzin Santa Rosa (Santa Bárbara)	02	59	Uruapan
17	Morelos	007	Cuernavaca	0001 0125	Cuernavaca Fraccionamiento Lomas de Ahuatlán	01	29	Cuernavaca
		008	Emiliano Zapata	0001 0004 0005 0050	Emiliano Zapata Tezoyuca Tres de Mayo Crucero Tezoyuca			
		011	Jiutepec	0001 0004 0009 0028	Jiutepec Calera Chica Progreso Independencia			
		018	Temixco	0001	Temixco			
		020	Tepoztlán	0102	Unidad Habitacional Rinconada Acolapa			
		028	Xochitepec	0001 0030	Xochitepec Unidad Habitacional José María Morelos y Pavón			
		029	Yautepec	0024	La Joya			

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
18	Nayarit	008 017	Xalisco Tepic	0001 0001	Xalisco Tepic	01	27	Tepic
19	Nuevo León	006 010 018 019 021 026 031 039 045 046 048 049	Apodaca Carmen García San Pedro Garza García Gral. Escobedo Guadalupe Juárez Monterrey Salinas Victoria San Nicolás de los Garza Santa Catarina Santiago	0001 0131 0105 0212 0001 0001 0001 0001 0045 0224 0001 0405 0001 0001 0001	Ciudad Apodaca Alianza Real Parque Industrial Ciudad Mitras Villas del Poniente San Pedro Garza García Ciudad General Escobedo Guadalupe Ciudad Benito Juárez Jardines de la Silla (Jardines) Héctor Caballero Monterrey Simeprodeso (Colectivo Nuevo) San Nicolás de los Garza Ciudad Santa Catarina Santiago	01	03	Monterrey
20	Oaxaca	067 083 087 091 107 115 157 174 227 293 293 350 375 385 390 399 403	Oaxaca de Juárez San Agustín de las Juntas San Agustín Yatareni San Andrés Huayápam San Antonio de la Cal San Bartolo Coyotepec San Jacinto Amilpas Ánimas Trujano San Lorenzo Cacaotepec San Pablo Etla San Pablo Etla San Sebastián Tutla Santa Cruz Amilpas Santa Cruz Xoxocotlán Santa Lucía del Camino Santa María Atzompa Santa María Coyotepec	0001 0051 0001 0001 0001 0001 0001 0001 0003 0001 0003 0001 0002 0001 0001 0001 0001 0003 0001 0001	Oaxaca de Juárez Viguera San Agustín de las Juntas San Agustín Yatareni San Andrés Huayápam San Antonio de la Cal San Bartolo Coyotepec San Jacinto Amilpas Ánimas Trujano Santiago Etla San Pablo Etla Hacienda Blanca San Sebastián Tutla El Rosario Santa Cruz Amilpas Santa Cruz Xoxocotlán Santa Lucía del Camino San Francisco Tutla Santa María Atzompa Santa María Coyotepec	01	31	Oaxaca

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
20	Oaxaca	409 519 553	Santa María del Tule Santo Domingo Tomaltepec Tlaxiactac de Cabrera	0001	Santa María del Tule Santo Domingo Tomaltepec Tlaxiactac de Cabrera	01	31	Oaxaca
21	Puebla	015 034 041 090 106 114 119 125 136 140 149 156 181	Amozoc Coronango Cuautlancingo Juan C. Bonilla Ocoyucan Puebla San Andrés Cholula San Gregorio Atzompa San Miguel Xoxtla San Pedro Cholula Santiago Miahuatlán Tehuacán Tlaltenango	0001 0031 0001 0002 0003 0001 0004 0008 0012 0001 0005 0008 0001 0190 0194 0218 0221 0232 0359 0001 0009 0013 0001 0002 0001 0001 0007 0014 0020 0027 0006 0001 0001	Amozoc de Mota Casa Blanca Santa María Coronango San Antonio Mihuacán San Francisco Ocotlán (Ocotlán) San Juan Cuautlancingo La Trinidad Chautenco Sanctorum San Lorenzo Almecatla Cuanalá Santa María Zacatepec San Bernabé Temoxtitla Heróica Puebla de Zaragoza La Resurrección San Sebastián de Aparicio Santa María Xonacatepec Santo Tomás Chautla San Pedro Zacachimalpa Santa Catarina San Andrés Cholula San Luis Tehuilooyocan San Bernardino Tlaxcalancingo San Gregorio Atzompa Chipilo de Francisco Javier Mina (Chipilo) San Miguel Xoxtla Cholula de Rivaldavia San Francisco Coapa Santiago Momoxpan Santa María Acuecomac San Gregorio Zacapecpan San Isidro Vista Hermosa Tehuacán Tlaltenango	01	04	Puebla

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
22	Querétaro	006	Corregidora	0001 0017 0019 0044 0142 0001 0001 0092 0101 0105 0107 0236	El Pueblito La Negreta Los Olvera San José de los Olvera Venceremos La Cañada Santiago de Querétaro El Salitre San José el Alto San Pedro Mártir Santa María Magdalena Colinas de Santa Cruz Segunda Sección	01	36	Querétaro
23	Quintana Roo	003 005	Isla Mujeres Benito Juárez	0286 0001 0002	Zona Urbana Ejido Isla Mujeres Cancún Alfredo V. Bonfil	01	41	Cancún
24	San Luis Potosí	028 035	San Luis Potosí Soledad de Graciano Sánchez	0001 0264 0001	San Luis Potosí La Pila Soledad de Graciano Sánchez	01	07	San Luis Potosí
25	Sinaloa	006 012	Culiacán Mazatlán	0001 0001	Culiacán Rosales Mazatlán	01 02	24 65	Culiacán Rosales Mazatlán
26	Sonora	030 018	Hermosillo Cajeme	0001 0001 0364	Hermosillo Ciudad Obregón Providencia	01 02	25 67	Hermosillo Ciudad Obregón
27	Tabasco	004 013	Centro Nacajuca	0001 0034 0065 0160 0016 0062 0069	Villahermosa Anacleto Canabal 2da. Sección Buena Vista Río Nuevo 1ra. Sección Río Viejo 1ra. Sección Libertad Bosque de Saloya La Selva	01	18	Villahermosa
28	Tamaulipas	003 009 038 022 027	Altamira Ciudad Madero Tampico Matamoros Nuevo Laredo	0001 0122 0001 0001 0001 0001	Altamira Miramar Ciudad Madero Tampico Heroica Matamoros Nuevo Laredo	01 03 04	10 22 23	Tampico Matamoros Nuevo Laredo

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
28	Tamaulipas	032	Reynosa	0001	Reynosa	02	46	Reynosa
29	Tlaxcala	001	Amaxac de Guerrero	0001	Amaxac de Guerrero	01	39	Tlaxcala
		002	Apetatitlán de Antonio Carvajal	0001	Apetatitlán			
		005	Apizaco	0002	Belén Atzitzimitlán			
				0004	Tecolotla			
				0005	Tlatempan			
				0001	Ciudad de Apizaco			
				0002	Cerrito de Guadalupe			
				0006	Colonia San Isidro			
				0007	San Luis Apizaquito			
				0009	Santa Anita Huiloac			
				0010	Santa María Texcalac			
		009	Cuaxomulco	0001	Cuaxomulco			
		010	Chiautempan	0001	Santa Ana Chiautempan			
		017	Mazatecochco de José María Morelos	0005	San Pedro Muñoztla			
				0006	San Bartolomé Cuahuixmatlac			
				0010	Santa Cruz Tetela			
				0012	San Pedro Tlalcuapan de Nicolás Bravo			
				0001	Mazatecochco			
		018	Contla de Juan Cuamatzi	0001	Contla			
		022	Acuamanala de Miguel Hidalgo	0001	Acuamanala			
		023	Nativitas	0001	Nativitas			
		024	Panotla	0004	Santo Tomás la Concordia			
				0016	Santiago Michac			
				0001	Panotla			
				0001	Villa Vicente Guerrero			
				0001	Santa Cruz Tlaxcala			
		025	San Pablo del Monte	0005	San Miguel Contla			
		026	Santa Cruz Tlaxcala	0001	Tenancingo			
		027	Tenancingo	0001	Teolochoico			
		028	Teolochoico	0002	El Carmen Aztama			
		029	Tepeyanco	0001	Tepeyanco			
		031	Tetla de la Solidaridad	0001	Tetla			
		0010		0010	San Bartolomé Matlalohcan			
				0011	San Francisco Atexcatzincó			

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
29	Tlaxcala	032	Tetlatlahuca	0001	Tetlatlahuca	01	39	Tlaxcala
				0007	Santa Cruz Aquiahuac			
		033	Tlaxcala	0001	Tlaxcala de Xicohténcatl			
				0008	Ocotlán			
				0009	San Buenaventura Atempan			
				0010	San Diego Metepec			
				0011	San Esteban Tizatlán			
				0012	San Gabriel Cuauhtla			
				0013	San Hipólito Chimalpa			
				0014	San Lucas Cuauhtelupan			
				0015	San Sebastián Atlahapa			
				0016	Santa María Acuitlapilco			
				0017	Santa María Ixtulco			
				0018	La Trinidad Tepehitec			
		035	Tocatlán	0001	Tocatlán			
		036	Totolac	0001	San Juan Totolac			
				0002	Acxotla del Río			
				0013	Zaragoza			
		038	Tzompantepec	0001	Tzompantepec			
				0002	San Andrés Ahuashuatepec			
		039	Xaloztoc	0001	Xaloztoc			
				0002	San Pedro Tlacotepec			
				0003	Guadalupe Texmolac			
				0006	Colonia Venustiano Carranza			
				0007	Santa Cruz Zacatzontetla			
			Xaltocan	0001	Xaltocan			
				0010	San Simón Tlatlahuquitepec			
		041	Papalotla de Xicohténcatl	0001	Papalotla			
				0004	San Marcos Contla			
		042	Xicohtzinco	0001	Xicohtzinco			
		043	Yauhquemehcan	0001	San Dionisio Yauhquemehcan			
				0003	San Benito Xaltocan			
				0006	Santa María Atlihuetzian			
				0007	Santa Úrsula Zimatepec			
				0008	San José Tetel			
				0011	Hualcaltzinco			
				0001	Zacatelco			
		044	Zacatelco	0001	Zacatelco			

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
29	Tlaxcala	048	La Magdalena Tlaltelulco	0001	La Magdalena Tlaltelulco	01	39	Tlaxcala
		049	San Damián Texóloc	0001	San Damián Texóloc			
		050	San Francisco Tetlanohcan	0001	San Francisco Tetlanohcan			
		051	San Jerónimo Zacualpan	0001	San Jerónimo Zacualpan			
		053	San Juan Huactzinco	0001	San Juan Huactzinco			
		054	San Lorenzo Axocomanitta	0001	San Lorenzo Axocomanitta			
		057	Santa Apolonia Teacalco	0001	Santa Apolonia Teacalco			
		058	Santa Catarina Ayometla	0001	Santa Catarina Ayometla			
		059	Santa Cruz Quilehtla	0001	Santa Cruz Quilehtla			
		060	Santa Isabel Xiloxoxtla	0001	Santa Isabel Xiloxoxtla			
30	Veracruz de Ignacio de la Llave	026	Banderilla	0001	Banderilla	02	70	Xalapa
		028	Boca del Río	0001	Boca del Río	01	12	Veracruz
				0037	Veracruz			
		039	Coatzacoalcos	0001	Coatzacoalcos	04	30	Coatzacoalcos
		048	Cosoleacaque	0021	Allende			
				0011	Estero del Pantano			
		087	Xalapa	0001	Xalapa-Enríquez	02	70	Xalapa
				0018	El Castillo			
				0086	Colonia Santa Bárbara			
				0087	Lomas Verdes			
		123	Pánuco	0029	Moralillo	09	10	Tampico
		133	Pueblo Viejo	0001	Cd. Cuauhtémoc			
				0002	Anáhuac			
				0007	Hidalgo			
				0012	Primero de Mayo (Los Mangos)			
				0017	Benito Juárez			
		182	Tlalnahuayocan	0015	Guadalupe Victoria	02	70	Xalapa
		193	Veracruz	0001	Veracruz			
				0060	Las Amapolas			
				0061	Las Bajadas			
				0087	Valente Díaz			
				0157	Rio Medio [Granja]			
				0181	Las Amapolas Dos			
				0217	Fraccionamiento Geovillas los Pinos			
				0222	Fraccionamiento Costa Dorada			

Continuación...

Clave Entidad	Nombre de la Entidad	Clave de Municipio	Nombre de Municipio	Clave de localidad	Nombre de Localidad	Zona	Área Metropolitana	Nombre del Área Metropolitana
30	Veracruz de Ignacio de la Llave	193	Veracruz	0223 0230 0231 0232	Fraccionamiento el Campanario Lomas de Río Medio Cuatro Los Torrentes Oasis	01	12	Veracruz
31	Yucatán	041 050 059 101	Kanasín Mérida Progreso Umán	0001 0001 0075 0084 0408 0001 0003 0004 0005 0001	Kanasín Mérida Caucel Cholul Leona Vicario Progreso Chelem Chicxulub (Chicxulub Puerto) Chuburná Umán	01	08	Mérida
32	Zacatecas	017 056	Guadalupe Zacatecas	0001 0001	Guadalupe Zacatecas	01	32	Zacatecas