

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:

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

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:

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

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_{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:

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

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:

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

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.

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

- Ajuste por no respuesta de las personas.

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

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.
PVPH3YMASC	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	Matamoros	2 000
23	Nuevo Laredo	2 000
39	Tlaxcala	2 000
12	Veracruz	2 000
70	Xalapa	2 000
30	Coatzacoalcos	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							
				1025	Pocitos										
				0001	Jesús María										
				0023	Corral de Barrancos										
02	Baja California	001	Ensenada	0001	Ensenada	03	49	Ensenada							
				0247	El Sauzal de Rodríguez										
				002	Mexicali	0001	Mexicali	02	44	Mexicali					
						0262	Puebla								
						004	Tijuana				0001	Tijuana	01	21	Tijuana
											0187	La Joya			
1053	Terrazas del Valle														
1599	Pórticos de San Antonio														
03	Baja California Sur	003	La Paz	0001	La Paz	01	40	La Paz							
04	Campeche	002	Campeche	0001	San Francisco de Campeche	01	28	Campeche							
0087	Lerma														
5	Coahuila de Zaragoza	017	Matamoros	0001	Matamoros	02	06	Torreón							
				0001	Ramos Arizpe										
				030	Saltillo	0001	Saltillo	01	17	Saltillo					
						0001	Torreón								
035	Torreón	0001	Torreón	02	06	Torreón									
		0152	La Concha												
		0180	La Paz												
6	Colima	002	Colima	0001	Colima	01	33	Colima							
				010	Villa de Álvarez										
7	Chiapas	027	Chiapa de Corzo	0001	Chiapa de Corzo	01	19	Tuxtla Gutiérrez							
				0622	Jardines del Grijalva										
				089	Tapachula	0001	Tapachula de Córdova y Ordóñez	02	52	Tapachula					
0150	Raymundo Enríquez														
0991	Vida Mejor I														
1025	Los Cafetales	0001	Tuxtla Gutiérrez	01	19	Tuxtla Gutiérrez									
		0001	Tuxtla Gutiérrez												
8	Chihuahua	019	Chihuahua	0001	Chihuahua	02	09	Chihuahua							
				037	Juárez										
9	Ciudad de México	002	Azcapotzalco	0001	Azcapotzalco	01	01	Ciudad de México							
				003	Coyoacán										

Continua...

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				0001	Villa Milpa Alta
					San Antonio Tecómitl				0011	San Antonio Tecómitl
					San Bartolomé Xicomulco				0015	San Bartolomé Xicomulco
					San Francisco Tecoxpa				0017	San Francisco Tecoxpa
					San Pablo Oztotepec				0024	San Pablo Oztotepec
					San Pedro Atocpan				0029	San Pedro Atocpan
					San Salvador Cuauhtenco				0033	San Salvador Cuauhtenco
					Santa Ana Tlacotenco				0036	Santa Ana Tlacotenco
					San Lorenzo Tlacoyucan				0152	San Lorenzo Tlacoyucan
San Nicolás Tetelco	0300				San Nicolás Tetelco					
010	Álvaro Obregón	0001	Álvaro Obregón	0001	Álvaro Obregón					
			011	Tláhuac	0001	Tláhuac	0001	Tláhuac		
San Andrés Mixquic	0011	San Andrés Mixquic								
San Juan Ixtayopan	0021	San Juan Ixtayopan								
San Nicolás Tetelco	0024	San Nicolás Tetelco								
Santa Catarina Yecahuitzotl	0026	Santa Catarina Yecahuitzotl								
Tlalpan	0001	Tlalpan								
San Miguel Ajusco	0026	San Miguel Ajusco								
San Miguel Topilejo	0027	San Miguel Topilejo								
Xochimilco	0001	Xochimilco								
Benito Juárez	0001	Benito Juárez								
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		
					Lerdo				0001	Lerdo
					El Huarache (El Guarache)				0018	El Huarache (El Guarache)
012	Lerdo	0001	Villa de Guadalupe	0084	Villa de Guadalupe					
			0001	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	Río 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	002 005 011	Acolman Almoloya de Juárez Atenco	0001 0005 0012 0015 0032 0001 0002 0004 0013 0029	Acolman de Nezahualcóyotl San Bartolo Santa Catarina Tepexpan San Francisco Tlalcilcalpan San Salvador Atenco San Cristóbal Nexquipayac Santa Isabel Ixtapan Nueva Santa Rosa Granjas Ampliación Santa Rosa	01 02	01 16	Ciudad de México Toluca

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 0088	Cuautitlán San Mateo Ixtacalco				
		025	Chalco		0111				Galaxia Cuautitlán
					0124				La Providencia
					0001				Chalco de Díaz Covarrubias
					0010				San Juan Tezompa
		028	Chiautla		0013				San Marcos Huixtoco
					0001				Chiautla
					0004				Ocopulco
		029	Chicoloapan		0006				Santiago Chimalpa (Chimalpa)
					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 Yancuitalpan								
0026	Zacamulpa								
0071	Naucalpan de Juárez								
039	Ixtapaluca					0001	Ixtapaluca		
						0003	San Buenaventura		
		0012	San Francisco Acuautila						
044	Jaltenco		0064	Jorge Jiménez Cantú					
			0001	Jaltenco					
			0020	Alborada Jaltenco					
051	Lerma		0001	Lerma de Villada					
			0024	San Pedro Tultepec					
			0086	Colonia los Cedros					
053	Melchor Ocampo	0001 0005	Melchor Ocampo San Francisco Tenopalco	01	01	Ciudad de México			

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	Metepec	0001	Metepec	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			
		057	Naucalpan de Juárez	0001	Naucalpan de Juárez	01	01	Ciudad de México
		058 059 060	Nezahualcóyotl Nextlalpan Nicolás Romero	0267	Ejido de San Francisco Chimalpa			
				0001	Ciudad Nezahualcóyotl			
				0001	Santa Ana Nextlalpan			
				0001	Villa Nicolás Romero			
		0016	Progreso Industrial					
0082	Veintidós de Febrero							
067	Otzolotepec	0005	Colonia Guadalupe Victoria	02	16	Toluca		
		0050	Ejido de la Y Sección Siete A Revolución					
069 070	Papalotla La Paz	0001	Papalotla	01	01	Ciudad de México		
		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		
				0043	Unidad Acaquilpan					
				0074	San Agustín Mextepec					
		076	San Mateo Atenco	0001	San Mateo Atenco	02	16	Toluca		
				0012	Santa María la Asunción					
		081	Tecámac	0001	Tecámac de Felipe Villanueva	01	01	Ciudad de México		
				0009	San Pablo Tecalco					
				0019	Ojo de Agua					
				0025	San Martín Azcatepec					
					Fraccionamiento Social Progresivo					
					Santo Tomás Chiconautla					
				091	Teoloyucan				0001	Teoloyucan
									0010	San Bartolo
				092	Teotihuacán				0001	Teotihuacán de Arista
									0002	Atlatongo
		0019	San Lorenzo Tlalmimilolpan							
093	Tepetlaoxtoc	0001	Tepetlaoxtoc de Hidalgo							
		0003	Concepción Jolalpan							
095	Tepotzotlán	0001	Tepotzotlán							
		0021	San Mateo Xoloc							
		0026	Santiago Cuautlalpan							
		0073	Santa Cruz del Monte							
		0074	Ejido de Coyotepec							
		099	Texcoco	0001	Texcoco de Mora					
0012	Montecillo									
0016	La Purificación Tepetilla									
0020	San Bernardino									
0025	San Joaquín Coapango									
0029	San Miguel Coatlinchán									
0030	San Miguel Tlaixpán									
0042	Santiago Cuautlalpan									
0045	Santa María Tulantongo									
0048	Xocotlán									
100	Tezoyuca	0001	Tezoyuca							
		0002	Tequisistlán							
104	Tlalnepantla de Baz	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				
						0063	Fraccionamiento Paseos de Tultepec II			
				109	Tultitlán	0001	Tultitlán de Mariano Escobedo			
				0003	Buenavista					
				0025	San Pablo de las Salinas					
				0068	Fuentes del Valle					
				0069	Ampliación San Mateo (Colonia Solidaridad)					
				0072	Colonia Lázaro Cárdenas (Los Hornos)					
		118	Zinacantepec	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	Ejido San Lorenzo Cuauhtenco	02	16	Toluca
				0064	Santa Cruz Cuauhtenco			
				0075	Tejalpa			
		120	Zumpango	0001	Zumpango de Ocampo	01	01	Ciudad de México
		121	Cuautitlán Izcalli	0054	San Sebastián			
0001	Cuautitlán Izcalli							
122	Valle de Chalco Solidaridad	0020	Huilango					
125	Tonanitla	0001	Xico	Santa María Tonanitla				
16	Michoacán de Ocampo	053	Morelia	0001	Morelia	01	15	Morelia
				0027	La Aldea			
		088	Tarímbaro	0086	Morelos			
0108	Puerto de Buenavista (Lázaro Cárdenas)							
102	Uruapan	0114	Real Hacienda (Metrópolis)	0132	Fraccionamiento Puerta del Sol	02	59	Uruapan
				0001	Uruapan			
17	Morelos	007	Cuernavaca	0061	Caltzontzin	01	29	Cuernavaca
				0110	Santa Rosa (Santa Bárbara)			
		008	Emiliano Zapata	0001	Emiliano Zapata			
				0004	Tezoyuca			
				0005	Tres de Mayo			
		011	Jiutepec	0050	Crucero Tezoyuca			
				0001	Jiutepec			
				0004	Calera Chica			
		018	Temixco	0009	Progreso			
				0028	Independencia			
020	Tepoztlán	0001	Temixco					
		0102	Unidad Habitacional Rinconada					
028	Xochitepec	0001	Xochitepec					
		0030	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
22	Querétaro	006	Corregidora	0001	El Pueblito	01	36	Querétaro
				0017	La Negreta			
				0019	Los Olvera			
				0044	San José de los Olvera			
				0142	Venceremos			
				0001	La Cañada			
		011 014	El Marqués Querétaro	0001	Santiago de Querétaro			
				0092	El Salitre			
				0101	San José el Alto			
				0105	San Pedro Mártir			
				0107	Santa María Magdalena			
				0236	Colinas de Santa Cruz Segunda Sección			
23	Quintana Roo	003 005	Isla Mujeres Benito Juárez	0286	Zona Urbana Ejido Isla Mujeres	01	41	Cancún
				0001	Cancún			
				0002	Alfredo V. Bonfil			
24	San Luis Potosí	028	San Luis Potosí	0001	San Luis Potosí	01	07	San Luis Potosí
		035	Soledad de Graciano Sánchez	0264	La Pila			
25	Sinaloa	006	Culiacán	0001	Culiacán Rosales	01	24	Culiacán Rosales
		012	Mazatlán	0001	Mazatlán	02	65	Mazatlán
26	Sonora	030	Hermosillo	0001	Hermosillo	01	25	Hermosillo
		018	Cajeme	0001	Ciudad Obregón	02	67	Ciudad Obregón
27	Tabasco	004	Centro	0001	Villahermosa			
				0034	Anacleto Canabal 2da. Sección			
				0065	Buena Vista Río Nuevo 1ra. Sección			
				0160	Río Viejo 1ra. Sección			
				0016	Libertad			
				0062	Bosque de Saloya			
0069	La Selva							
28	Tamaulipas	003	Altamira	0001	Altamira	01	10	Tampico
				0122	Miramar			
				0001	Ciudad Madero			
				0001	Tampico			
		009 038	Ciudad Madero Tampico					
022	Matamoros	0001	Heroica Matamoros	03	22	Matamoros		
027	Nuevo Laredo	0001	Nuevo Laredo	04	23	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			
				0002	Belén Atzizimititlán			
				0004	Tecolotla			
				0005	Tlatempan			
		005	Apizaco	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			
				0005	San Pedro Muñoztla			
				0006	San Bartolomé Cuahuixmatlac			
				0010	Santa Cruz Tetela			
				0012	San Pedro Tlalcuapan de Nicolás Bravo			
		017	Mazatecochco de José María Morelos	0001	Mazatecochco			
		018	Contla de Juan Cuamatzi	0001	Contla			
		022	Acuamanala de Miguel Hidalgo	0001	Acuamanala			
		023	Nativitas	0001	Nativitas			
				0004	Santo Tomás la Concordia			
				0016	Santiago Michac			
		024	Panotla	0001	Panotla			
		025	San Pablo del Monte	0001	Villa Vicente Guerrero			
		026	Santa Cruz Tlaxcala	0001	Santa Cruz Tlaxcala			
				0005	San Miguel Contla			
		027	Tenancingo	0001	Tenancingo			
		028	Teolochoico	0001	Teolochoico			
				0002	El Carmen Aztama			
		029	Tepeyanco	0001	Tepeyanco			
		031	Tetla de la Solidaridad	0001	Tetla			
				0010	San Bartolomé Matlalohcan			
				0011	San Francisco Atexcatzinco			

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 Cuauhtelulpan					
				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					
		040	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									
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 Axocomanitla	0001	San Lorenzo Axocomanitla				
		057	Santa Apolonia Teacalco	0001	Santa Apolonia Teacalco				
		058	Santa Catarina Ayometla	0001	Santa Catarina Ayometla				
		059	Santa Cruz Quilehlla	0001	Santa Cruz Quilehlla				
		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	
				0021	Allende				
		048	Cosoleacaque	0011	Estero del Pantano				
		087	Xalapa		0001	Xalapa-Enríquez	02	70	Xalapa
					0018	El Castillo			
					0086	Colonia Santa Bárbara			
					0087	Lomas Verdes			
123 133	Pánuco Pueblo Viejo		0029	Moralillo	09	10	Tampico		
			0001	Cd. Cuauhtémoc					
			0002	Anáhuac					
			0007	Hidalgo					
			0012	Primero de Mayo (Los Mangos)					
182 193	Tlalnahuayocan Veracruz		0017	Benito Juárez	02	70	Xalapa		
			0015	Guadalupe Victoria					
			0001	Veracruz					
			0060	Las Amapolas					
			0061	Las Bajadas					
			0087	Valente Díaz					
			0157	Río 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