

## Nota metodológica: Cuantificación de la Población Potencial y Objetivo del Programa de Vivienda Social S177

La definición de la población potencial (Pp) y población objetivo (Po) se encuentra establecida en las Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social (PVS), las cuales indican que:

- Población potencial. Hogares que habitan una vivienda en condición de rezago habitacional o necesitan una vivienda.
- Población objetivo. Hogares de bajos ingresos que habitan una vivienda en condición de rezago habitacional o necesitan una vivienda.

Para realizar la cuantificación de dichas poblaciones se utilizó información proveniente de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), la cual tiene una periodicidad bienal y proporciona las variables adecuadas para su medición. Se hizo uso de las siguientes bases de datos de la encuesta:

- Características de las viviendas que habitan los integrantes del hogar (Viviendas).
- Características sobre la conformación de hogares por vivienda (hogares).
- Características sociodemográficas de los integrantes del hogar (población).
- Principales variables por hogar (concentradohogar).

No hay que perder de vista que la ENIGH hace levantamientos por hogar, que se definen como “el conjunto de personas que pueden ser o no familiares, que comparten la misma vivienda y se sostienen de un gasto común. Una persona que vive sola también constituye un hogar” (INEGI, 2015), es decir, pueden existir dos o más hogares dentro de las viviendas.

### Procedimiento de cálculo

#### Población potencial

Primero se procedió a calcular a los hogares que cuentan con rezago habitacional, las cuales deben presentar las siguientes características (ver Cuadro 1):

**Cuadro 1. Características de los hogares con rezago habitacional**

<b>Paredes</b>	Material de desecho; lámina de cartón; carrizo, bambú o palma; embarro o bajareque; lámina de asbesto o metálica; y madera.
<b>Techos</b>	Material de desecho; lámina de cartón; palma o paja; lámina metálica; lámina de asbesto; madera o tejamanil; y teja.
<b>Pisos</b>	Tierra
<b>Hacinamiento</b>	En promedio más de 2.5 personas por cuarto
<b>Excusado</b>	No cuenta con excusado

Fuente: CONAVI, 2019.

Con el propósito de usar los hogares como unidad de análisis, se tomó la base de datos Viviendas y Hogares para agruparlas y formar una sola base tomando en cuenta folio de la vivienda (*folioviv*) como variable llave. Posteriormente se calcula el rezago habitacional utilizando las variables de

material de pared ( $mat\_pared$ ), material de techos ( $mat\_techos$ ) y material de pisos ( $mat\_pisos$ ), definidas de la siguiente manera:

$$mat\_pared_i = \begin{cases} 1 & \text{Material de desecho} \\ 2 & \text{Lámina de cartón} \\ 3 & \text{Lámina de asbesto o metálica} \\ 4 & \text{Carrizo, bambú o palma} \\ 5 & \text{Embarro o bajareque} \\ 6 & \text{Madera} \\ 7 & \text{Adobe} \\ 8 & \text{Tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto} \end{cases}$$

$$mat\_techos_i = \begin{cases} 1 & \text{Material de desecho} \\ 2 & \text{Lámina de cartón} \\ 3 & \text{Lámina metálica} \\ 4 & \text{Lámina de asbesto} \\ 5 & \text{Lámina de fibrocemento ondulada (techo fijo)} \\ 6 & \text{Palma o paja} \\ 7 & \text{Madera o tejamanil} \\ 8 & \text{Terrado con viguería} \\ 9 & \text{Teja} \\ 10 & \text{Losas de concreto o viguetas con bovedilla} \end{cases}$$

$$mat\_pisos_i = \begin{cases} 1 & \text{Tierra} \\ 2 & \text{Cemento firme} \\ 3 & \text{Madera, mosaico u otro recubrimiento} \end{cases}$$

Para catalogar a los hogares con materiales deteriorados se hizo uso de las variables de materiales de paredes y techos, donde 1 son materiales deteriorados y 0 materiales no deteriorados:

$$pared\_det_i = \begin{cases} 0 & mat\_pared > 5 \wedge mat\_pared = 3 \\ 1 & mat\_pared \leq 2 \vee mat\_pared \geq 4 \vee mat\_pared \leq 5 \end{cases}$$

$$techo\_det_i = \begin{cases} 0 & techo\_pared > 3 \\ 1 & techo\_pared \leq 3 \end{cases}$$

Por lo tanto, la variable de materiales deteriorados toma valor de 1, cuando las variables pared\_det y/o techo\_det tienen valor de 1:

$$mat\_det = \begin{cases} 0 & pared\_det = 0 \wedge techo\_det = 0 \\ 1 & pared\_det = 1 \vee techo\_det = 1 \end{cases}$$

Los hogares identificados dentro de materiales regulares se evalúan bajo los criterios de pared, techo y pisos mostrados en el cuadro 1, por lo cual:

$$pared\_reg_i = \begin{cases} 0 & mat\_pared \neq 3 \vee mat\_pared \neq 6 \\ 1 & mat\_pared = 3 \vee mat\_pared = 6 \end{cases}$$

$$techo\_reg_i = \begin{cases} 0 & mat\_techos < 3 \vee mat\_techos \geq 5 \vee mat\_techos \leq 6 \vee mat\_techos = 8 \\ & \vee mat\_techos = 10 \\ 1 & mat\_techos \geq 3 \vee mat\_techos \leq 4 \vee mat\_techos = 7 \vee mat\_techos = 9 \end{cases}$$

$$piso\_reg_i = \begin{cases} 0 & mat\_pisos > 1 \\ 1 & mat\_pisos = 1 \end{cases}$$

Cuando la siguiente expresión tiene valor de 1 el hogar se cataloga con materiales regulares y cuando es 0 no lo es, de tal forma que:

$$mat\_reg = \begin{cases} 0 & pared\_reg = 0 \wedge techo\_reg = 0 \wedge piso\_reg = 0 \\ 1 & pared\_reg = 1 \vee techo\_reg = 1 \vee piso\_reg = 1 \end{cases}$$

Para construir el componente por precariedad de los espacios se tomó en cuenta el hacinamiento dentro en el hogar y la existencia de un excusado en la vivienda.

Primero, se construyó la variable de residentes por cuarto (*res\_cuarto*), utilizando las variables (*tot\_resid*) que contabiliza el número de personas que residen normalmente en los hogares (*i*) y (*num\_cuarto*) que registra el número de cuartos de los hogares. Con esta información se creó la siguiente relación:

$$res\_cuarto = \frac{tot\_resid}{num\_cuarto}$$

A partir de la relación anterior se calcula el hacinamiento en el hogar, el cual se considera presente cuando el total de residentes por número de cuarto es mayor a 2.5, donde 1 significa que el hogar se encuentra en condiciones de hacinamiento y 0 fuera de condiciones de hacinamiento, como se demuestra en la siguiente expresión:

$$hacin = \begin{cases} 0 & res\_cuarto \leq 2.5 \\ 1 & res\_cuarto > 2.5 \end{cases}$$

El segundo elemento de la precariedad de espacios es no contar con excusado, lo cual se hace con la variable (*excusado*), de tal forma que:

$$exc_u = \begin{cases} 0 & \text{Con excusado} \\ 1 & \text{Sin excusado} \end{cases}$$

Tomando en cuenta lo anterior, se dice que existe precariedad de espacios, es decir, toma valor de 1, cuando un hogar presenta problemas de hacinamiento o no dispone de excusado, siendo la variable de precariedad de espacios expresada de la siguiente manera:

$$prec\_esp = \begin{cases} 0 & hac = 0 \wedge exc_u = 0 \\ 1 & hac = 1 \vee exc_u = 1 \end{cases}$$

Finalmente, para calcular el rezago habitacional (*rezago*) se debe priorizar por hogares en materiales deteriorados, con materiales regulares y por precariedad de espacios para evitar duplicar hogares en rezago; donde 1 son los hogares con presencia de rezago habitacional y 0 son aquellos en los que no se encuentra, obteniendo la siguiente expresión:

$$rezago = \begin{cases} 0 & mat\_det = 0 \wedge mat\_reg = 0 \wedge prec\_esp = 0 \\ 1 & mat\_det = 1 \vee mat\_reg = 1 \vee prec\_esp = 1 \end{cases}$$

Una vez obtenido el número de hogares en condición de rezago habitacional, procede adicionar el número de hogares que no cuentan con rezago habitacional pero que habitan en una misma vivienda (necesidad de una vivienda nueva).

### Población objetivo

Para el cálculo de la población objetivo, de acuerdo con las reglas de operación del programa PVS, fue necesario extraer de aquellos hogares que cuentan con rezago habitacional o habitan en una nueva vivienda, **los hogares con ingreso igual o menor a 4.8 UMA mensuales.**

Ahora, con apoyo de los datos de la base de datos concentrado hogar y partiendo de los resultados obtenidos en el cálculo de la Población potencial, se tomó la variable ingreso corriente (*ing\_cor*). Dicha variable contiene el ingreso trimestral de los hogares, por tanto, se dividió el monto entre tres para obtener el ingreso corriente mensual. Lo anterior se explica en la siguiente relación:

$$ing\_men = \frac{ing\_cor}{3}$$

De acuerdo con el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), el monto diario UMA 2018 es \$80.60, multiplicado por 30.4 (días) da un monto mensual de \$2,450.4. Posteriormente se multiplicó el monto mensual por 4.8 UMA, dando un monto total de 11,761.20 pesos corrientes al mes. Por tanto, el valor 1 pertenece a los hogares que perciben ingresos iguales o menores a 4.8 UMA mensuales.

$$ing\_men = \begin{cases} 0 & ing\_men > 11,761.20 \\ 1 & ing\_men \leq 11,761.20 \end{cases}$$

### Resultados

Finalmente, la población potencial asciende a 40,289 mil personas, mientras que la población objetivo es de 27,371 mil personas. Es necesario utilizar los factores de expansión en los datos para obtener los datos de población real y viviendas totales, ya que los datos de la ENIGH son solo una muestra poblacional.

Como se observa en el siguiente cuadro (Cuadro 2), se desagrega la población potencial y objetivo por rezago habitacional, necesidad de vivienda nueva y población con bajos ingresos.

**Cuadro 2. Cálculo de población potencial y objetivo**

	Hogares	Población
<b>Población potencial</b>	<b>9,999,048</b>	<b>40,289,786</b>
Hogares con rezago habitacional	9,614,053	38,631,094
Necesidad de vivienda nueva	384,995	1,658,692

<b>Población objetivo</b>	<b>7,111,832</b>	<b>27,371,193</b>
Hogares de bajos ingresos con rezago habitacional	6,935,837	25,506,807
Hogares de bajos ingresos con necesidad de vivienda nueva	175,995	1,864,386

Fuente: CONAVI, con datos de ENIGH 2018.

### Referencia

INEGI, 2018. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018. *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. [Base de datos]. Recuperado de:  
<https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>