



Inventario Nacional de Viviendas (INV)

Presentación

De continuidad con el proyecto denominado Inventario Nacional de Viviendas, el INEGI pone a disposición de la sociedad la versión 4, misma que, además de contener el compendio de datos relativos a la vivienda, a la población y al entorno urbano, referidos al año 2010, presenta los correspondientes al total de viviendas y a la condición del entorno para los crecimientos urbanos y rurales registrados de 2010 a 2012. Así mismo, se incluye información de vivienda y entorno urbano para 580 localidades ameznadas (84 urbanas y 496 rurales), donde se localizó la creación o crecimiento de desarrollos habitacionales incorporados en el Registro Único de Vivienda (RUV), posteriores al censo 2010. Lo anterior, complementado con tres capas de información de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), correspondientes a los perímetros de contención urbana, que obedecen a las políticas públicas en materia de vivienda para controlar la expansión de las manchas urbanas.

Así mismo se integró la capa de Rezago Social CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social), misma que en un solo índice agrega variables de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos en la vivienda, de calidad y espacios en la misma, y de activos en el hogar a nivel entidad, municipio, localidad y Ageb.

Por otro lado, con la finalidad de ampliar y mejorar la usabilidad del Inventario Nacional de Viviendas, se ha habilitado el idioma inglés para su consulta, tanto en la interface como en la documentación asociada, a excepción de aquella que está ligada desde el mismo sistema y que es ajena al INV propiamente dicho.

Introducción

En cumplimiento a la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de abril de 2008, misma que establece en su Artículo 20 que “El Subsistema Nacional de Información Demográfica y Social contará con una infraestructura de información que contenga, como mínimo, un marco geoestadístico y un inventario nacional de viviendas”, determinando en su Artículo 94 que “El Instituto establecerá, operará y normará el inventario y el directorio señalados en los Artículos 20 y 23, respectivamente, y podrá establecer, operar y normar otros registros que para fines estadísticos o geográficos estime necesarios, en marzo de 2012 se publicó la primera versión del Inventario Nacional de Viviendas (INV), mismo que tiene como base la información generada por el Censo de Población y Vivienda 2010.

Para que el INV continúe cumpliendo su cometido, es necesario mantenerlo actualizado. Una alternativa para ello es a través de los ejercicios censales o conteos intercensales de población, que se celebran cada 10, en años terminados en 0 y en 5, respectivamente. Estos períodos, al ser de mediano plazo, obligan a establecer un mecanismo de carácter continuo que permita incorporar al máximo los cambios o modificaciones a este Inventario en los períodos entre censo y conteo.

De esta forma, se determinó como opción viable el empleo de registros administrativos integrados por las instituciones que, dada su actividad preponderante, captan datos sobre viviendas, identificando que uno de los registros que constituyen una fuente principal de información en la materia, es el Registro Único de Viviendas (RUV), debido a que su actividad es permanente, su cobertura es nacional y concentra un alto porcentaje de la oferta de vivienda nueva, la industrializada de interés social y media. De ahí que, para la actualización del INV, se decidió utilizar como insumo principal dicho registro.

En este documento se presentan los antecedentes, el marco legal, metodológico y conceptual, en los que se inscribe esta nueva versión del INV.

Marco legal

El Inventario Nacional de Viviendas se integra en el marco de la *Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG)*, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 16 de abril de 2008, misma que establece en el Artículo 20 que “El Subsistema Nacional de Información Demográfica y Social, contará con una infraestructura de información que contenga como mínimo, un marco geoestadístico y un inventario nacional de viviendas”. Asimismo, determina en el Artículo 94 que “El Instituto establecerá, operará y normará el inventario y el directorio señalados en los artículos 20 y 23, respectivamente y podrá establecer, operar y normar otros registros que para fines estadísticos o geográficos estime necesarios.”.

Antecedentes

La primera versión del Inventario Nacional de Viviendas (INV), fue publicada en marzo de 2012 en el sitio de internet del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la plataforma de Google Enterprise. El INV incluye información estadística, con una visión territorial a nivel manzana, agrupada en tres grandes apartados: vivienda, población y entorno urbano. Cuenta con 12 indicadores de vivienda y siete de población¹. Con relación al entorno urbano, la información se presenta por manzana y vialidad en 14 indicadores, divididos en tres grupos: Infraestructura vial (calles pavimentadas o adoquinadas, banqueta, guarnición, árboles o plantas de ornato, rampas para sillas de ruedas); Servicios (letrero con nombre de la vialidad, alumbrado público, teléfono público, drenaje pluvial, transporte colectivo); Comercio y acceso (puesto de comercio semifijo, puesto de comercio ambulante, acceso de personas y acceso de vehículos).

El desglose geográfico de esta primera versión es el siguiente:

- A nivel localidad para aquellas menores de 2 mil 500 habitantes.
- A nivel manzana para localidades de 2 mil 500 y más habitantes, las cabeceras municipales y las localidades ameznadas cercanas a las localidades de 5 mil y más habitantes.

La segunda versión del INV se publicó en junio del mismo año. Entre ambas, los cambios efectuados se enfocaron a eficientar la funcionalidad del sistema, así como una reorganización de las capas de información contenidas, además se incluyeron capas cartográficas de indole geográfico.

Las mejoras funcionales giraron en torno a brindar mayor legibilidad a la información desplegada, así como amigabilidad a las herramientas contenidas, además de ofrecer mayor detalle de la información sociodemográfica al incluirse un vínculo con información del Sistema de Consulta de Información Censal (SCINCE)². Es preciso señalar que para el INV se seleccionaron 211 indicadores de los 624 que integran el SCINCE, distribuidos en la siguiente temática:

- Población
- Población femenina
- Población masculina
- Migración
- Hablantes de lengua indígena
- Discapacidad
- Características educativa
- Características económicas
- Servicios de salud
- Situación conyugal
- Religión
- Hogares censales y
- Vivienda

Además, se incluyó una función para la generación de reportes en varios niveles (*ver manual del usuario*), que permiten contar con el total de información (Vivienda, población y, de ser el caso, entorno urbano) que tiene el área seleccionada.

De esta forma el INV cuenta con tres modalidades para obtener información sociodemográfica: La primera se refiere a la ficha que se visualiza a partir del ícono (   ...) que representa a las distintas variables y que se dibuja en cada manzana al seleccionar la capa de interés, contiene toda la información de la manzana, de las viviendas o población o entorno urbano según la elección del ícono. La segunda modalidad es a partir del vínculo con el Sistema de Consulta de Información Censal (SCINCE), el cual se encuentra en la ficha y que únicamente proporciona información de la manzana seleccionada. Por último, se cuenta con los reportes que concentran una o más manzanas o de una localidad completa y contiene

información de población, la vivienda y el entorno urbano.

Con relación a las modalidades que se apuntan, es necesario considerar que el dato sobre la **Población Total** que se encuentra, tanto en la ficha como en el reporte que se obtiene del vínculo SCINCE, se refiere al total de personas que residen habitualmente en la manzana e **Incluye** la estimación del número de personas en viviendas particulares, sin información de ocupantes, además de la población que no especificó su edad (criterio que responde a la metodología del censo de población y vivienda 2010).

Por otra parte, la reorganización de las capas de información pretende privilegiar la temática propia del Inventario Nacional de Viviendas, además de ofertar mayor claridad en su organización. En tanto, las capas cartográficas de índole geográfica incluidas pretenden dar contexto espacial a las localidades, a las manzanas y a las vialidades, como unidades de observación y estudio del Inventario Nacional de Viviendas; ello, para efectos de estudio sistémico con su entorno.

Con relación al RUV, éste tiene su origen en el XVII Encuentro Internacional de Viviendas, realizado en abril de 2004, donde se anuncia su creación. Esta iniciativa se planteó como objetivo “Estandarizar los criterios de registro de oferentes y de oferta de vivienda para que los interesados contaran con una ventanilla única de registro de oferta de vivienda con un proceso sencillo y transparente”.

Este objetivo se tradujo en el RUV, en octubre de 2006, con la colaboración y apoyo de los Organismos Nacionales de Vivienda (ONAVI). El RUV inició oficialmente sus funciones, las cuales quedaron a cargo del INFONAVIT, quien se responsabilizó de las labores de operación y soporte del proceso de registro y validación de las solicitudes realizadas por los usuarios del RUV.

Con el paso de los años, este registro ha evolucionando, incluso en su figura jurídica, que actualmente funciona como un fideicomiso independiente. El RUV se ha consolidado como sistema de registro y consulta de datos. Integra en una misma plataforma tecnológica toda la información relativa a los oferentes y a las viviendas disponibles en todo el país que requieran algún apoyo financiero, capta información del oferente (datos generales del desarrollador); de la oferta en desarrollos-viviendas (ubicación, tipología, características de la construcción, tales como: materiales, superficie de construcción, etc.); y de los verificados de obra, quienes son los responsables de validar las características de la vivienda. De esta forma, su base de datos alberga una gran cantidad de información³.

Asimismo cuenta con los planos de cada desarrollo, los cuales son solicitados al momento de su inscripción. Éstos, aún cuando no cuentan con una estructura y formato homogéneos, son de gran utilidad para ubicar geográficamente los crecimientos habitacionales. Al respecto es importante señalar que el RUV a partir de la información captada en su registro y los planos correspondientes los ubica en el perímetro de contención urbana, éstos “son el resultado de la aplicación de metodologías geoespaciales a partir de fuentes oficiales como INEGI, SEDESOL y CONAPO. Se clasifican en tres ámbitos:

- Intraurbano: U1, zonas urbanas consolidadas con acceso a empleo, equipamiento y servicios urbanos. Resultan de la variable de Potencial de Empleo, definida como medida de accesibilidad física a los puestos de trabajo para cada localización (unidad geográfica) al interior del área urbana.
- Primer contorno: U2, zonas en proceso de consolidación con infraestructura y servicios urbanos de agua y drenaje mayor al 75%).
- Segundo contorno: U3, zonas contiguas al área urbana, en un buffer (cinturón periférico al área urbana) definido de acuerdo al tamaño de la ciudad).

La actualización de los mapas de los contornos, la coordina CONAVI. Para identificar estas zonas se utiliza la cartografía proporcionada por la Subdirección General de Sustentabilidad de la CONAVI al Registro Único de Vivienda (RUV)⁴.

Estos contornos obedecen a las políticas públicas en materia de vivienda encaminadas a controlar la expansión de las manchas urbanas, promoviendo que el crecimiento y reemplazo del parque habitacional que se requerirá en las próximas décadas se concentre en el interior de los centros urbanos existentes, estableciendo criterios claros para el crecimiento de las ciudades, se adoptó como estrategia (entre otras) la promoción, entre las autoridades locales, la adopción de los Perímetros de Contención Urbana del Gobierno de la República, a través de los cuales es posible identificar zonas urbanas y urbanizables, delimitando el potencial de crecimiento máximo de las ciudades.

Tales perímetros de contención se incluyeron en el INV como capas de información dentro de un grupo denominado ‘Perímetros de Contención Urbana’.

Es importante considerar que como cualquier otro registro administrativo⁵, el RUV cumple con necesidades propias de las instituciones creadoras que acordaron unificar sus criterios de registro de empresas y oferta de vivienda. Sin embargo, representa un insumo que permite obtener información para localizar los lugares donde se ubican los crecimientos de nuevas viviendas, lo que conlleva a concentrar los esfuerzos en zonas específicas, con el fin de obtener la información de las viviendas objeto de estudio

y que, por su naturaleza, el RUV no capta.

Con el fin de verificar la calidad de la información que proporciona el RUV y considerarlo como una fuente confiable y permanente de actualización del INV, en el último trimestre de 2011 se realizó una prueba de campo en los municipios de Tlajomulco de Zúñiga (Jalisco), Zumpango y Tecamac (Estado de México), por ser lugares donde se asienta el mayor número de conjuntos habitacionales que reporta el RUV.

A través de ésta se probó la estrategia de campo (planeación, recorridos, seguimiento y control, entre otros) y el instrumento de captación en dos modalidades (Papel y electrónica).

A partir de los resultados obtenidos, por una parte se comprobó que este registro se constituye como un instrumento útil y confiable y, por otra, se detectaron áreas de oportunidad encaminadas a mejorar los procesos para la definición de la estrategia definitiva para la actualización del INV. Asimismo, se formalizó el intercambio de información entre el RUV y el INEGI, a través de un convenio de colaboración, mismo que fue firmado por ambas instituciones en mayo de 2011.

De esta forma, la tercera versión incluía información actualizada tanto estadística como geográfica derivada del RUV y de la ejecución de un operativo de campo. Dicha versión se publicó en abril de 2013.

Con relación a la cuarta versión los cambios se encuentran enfocados a ofrecer mayores datos y ampliar el número de usuarios, por ello se habilitó el idioma inglés para su consulta, tanto en la interface como en la documentación asociada, a excepción de aquella que está ligada desde el mismo sistema y que es ajena al INV propiamente dicho.

También se incorporó la capa de Información de Rezago Social CONEVAL que contiene cuatro indicadores de carencias sociales (educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos, de calidad y espacios en la vivienda, y activos en el hogar) en un solo índice que tiene como finalidad ordenar a las unidades de observación según sus carencias sociales.

No se trata de una medición de pobreza, ya que no incorpora los indicadores de ingreso, seguridad social y alimentación, permite tener información de indicadores sociales desagregados hasta nivel localidad, con lo que CONEVAL contribuye con la generación de datos para la toma de decisiones en materia de política social, especialmente para analizar la desigualdad de coberturas sociales que subsisten en el territorio nacional.

Para el estudio a nivel Entidad, Municipio y Localidad la estratificación utilizada permite que dentro de cada estrato las unidades sean lo más homogéneas posibles y entre los estratos lo más distintos posibles. Los resultados de la estimación del índice de rezago social se presentan en cinco estratos (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto).

Referente a las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) de las localidades urbanas del país, el CONEVAL da a conocer la estratificación en tres Grados de Rezago Social (Alto, Medio y Bajo). La estratificación utilizada permite estimar tanto el número óptimo de estratos como la distribución de las observaciones en esos estratos, empleando la información de las variables de cada observación en sus valores originales.

¹ Debido al principio de confidencialidad que marca la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, para unidades geográficas que tienen menos de tres viviendas no es posible generar información, por lo que para las manzanas y localidades de una y dos viviendas sólo se presenta la información en las variables: **viviendas totales, total de viviendas habitadas y población total**; el resto de los indicadores están señalados con asteriscos.

² El SCINCE cuenta con 624 indicadores “Se diseñó de manera que el usuario tenga a disposición la información más relevante captada por el Censo de Población y Vivienda 2010, asociada con cada una de las áreas del Marco Geoestadístico Nacional hasta nivel de manzana. Por medio del SCINCE, se podrá entonces conocer el total de la población, su estructura por sexo y edad, así como otros indicadores sociodemográficos como el índice de masculinidad o la relación de dependencia, y el número de hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 o más años. También se incluyen otros indicadores sociodemográficos relevantes como el estado conyugal, las características de la población indígena, la adscripción religiosa y el nivel de escolaridad. Se presentan también características como la ocupación, el acceso a los servicios de salud y varios indicadores referentes a las características de las viviendas”. Manual del usuario 052012 SCINCE, pág. 6; disponible en PDF en <http://www.inegi.org.mx/est/scince/scince2010.aspx>

³ Para mayor información sobre el Registro Único de Viviendas consulte la página de Internet: <http://www.ruv.org.mx/PortalMiCasa/Controller?action=ruv>

⁴ Acuerdo por el que se aprueban las reglas de operación del programa de esquema de financiamiento y subsidio Federal, para vivienda para el ejercicio 2014. DOF

^b **Registro administrativo.** Serie de datos sobre un hecho, evento, suceso o acción, que se sujeta a regulación o control que recaba una dependencia u organismo del sector público como parte de su función. Captación en registros administrativos; página 2 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, 2010.

Diseño conceptual

Definición

La actualización del INV se entenderá como el conjunto de procesos de orden informático y operativo tendientes a ubicar en el Marco Geoestadístico Nacional (MGN) a las viviendas construidas después del Censo de Población y Vivienda de 2010 y hasta el 31 de diciembre de 2011, que se encuentran registradas en el RUV; así como aquellas que se identifiquen durante el recorrido de campo (agosto 2012), identificar su condición de habitación, además de la información sobre el entorno urbano de las vialidades que circundan la manzana de nueva creación, con el fin de incorporar al INV los cambios geográficos, estadísticos y todas aquellas adiciones o modificaciones técnicas o de información que permitan mejorar su funcionamiento.

Objetivo

Mantener actualizado el INV, a través de la incorporación de viviendas edificadas ⁵, debidamente georreferenciadas, distinguiendo su condición de habitación y que se encuentran incorporadas en el RUV y posteriores al censo 2010, así como las características del entorno urbano de las vialidades que circundan las manzanas de nueva creación.

Unidad de observación

Inmuebles edificados para ser utilizados como viviendas, registrados en el RUV y posteriores al censo 2010; así como aquellos que al momento del levantamiento (visita) se utilizan para vivir.

Cobertura geográfica

El INV en su versión inicial proporciona información de población y vivienda para:

- Localidades menores de 2 mil 500 habitantes.
- A nivel manzana para localidades de 2 mil 500 o más habitantes, las cabeceras municipales y las localidades ameznadas cercanas a las localidades de 5 mil y más habitantes.

Para el caso de la actualización a través del RUV, se incluye información únicamente de vivienda y del entorno urbano para todas las manzanas que fueron visitadas, incluyendo a 580 localidades con ameznamientos (ámbito urbano 84 y rural 496), donde se localiza la creación o crecimiento de desarrollos habitacionales incorporados en el RUV y posteriores al censo 2010.

En este sentido en el INV se puede consultar información a nivel manzana para la temática de vivienda (en todos los casos) y población (únicamente para la información correspondiente al censo 2010); para el caso del entorno urbano en las localidades de 5 mil o más habitantes (información correspondiente al censo 2010) y manzanas actualizadas (sin importar el tamaño de la localidad), la información se puede consultar a nivel manzana y vialidad, al respecto es preciso considerar que en algunos casos se podrán visualizar localidades donde solo algunas de sus manzanas cuentan con esta información (entorno urbano), esto se debe a su tamaño (menores a 5 mil), ya que en el censo no fueron objeto de estudio en esta temática, mientras que para la actualización sí, sin embargo, las manzanas objeto de estudio son aquellas donde se localizan las viviendas nuevas.

Es necesario señalar que, debido al principio de confidencialidad que marca la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, no es posible generar información para unidades geográficas que tienen menos de tres viviendas, por lo que para las manzanas de una y dos viviendas sólo se presentará información en las variables **viviendas totales** y **total de viviendas habitadas**, el resto de los indicadores se señalarán con asteriscos.

Cobertura temática

No obstante que la versión inicial del INV considera variables sobre la población, vivienda y de entorno

urbano, para fines de actualización se excluirá la información relacionada con la población, debido a que las personas que se encuentran habitando las viviendas objeto de estudio, seguramente fueron entrevistadas (en otro sitio del país) y, por tanto, cuantificada durante el Censo de Población y Vivienda 2010.

En este sentido, la cobertura temática que cubrirán las manzanas que se incluirán al INV, producto de la actualización, es la siguiente:

Inventario de Viviendas	
Indicador	Descripción
Total de viviendas	Viviendas particulares habitadas, deshabitadas, de uso temporal y colectivas
Total de viviendas particulares	Viviendas particulares habitadas, deshabitadas y de uso temporal
Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares y colectivas habitadas
Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas de cualquier clase, incluye vivienda móvil, refugios o clase no especificada
Viviendas particulares no habitadas	Viviendas particulares deshabitadas y de uso temporal

Con relación a la información del entorno urbano, ésta se presenta a nivel manzana y vialidades que la circundan.

Características del entorno urbano	
Indicador	Descripción
Manzana	
Infraestructura vial	
Pavimento de calles	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que cuentan con algún tipo de recubrimiento en las calles (asfalto, concreto, adoquines o piedras)
Banqueta	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que cuentan con banqueta
Guarnición	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que cuentan con guarnición
Plantas de ornato	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que cuentan con plantas de ornato
Rampa para silla de ruedas	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que cuentan con rampa para silla de ruedas
Mobiliario y servicios	
Alumbrado público	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que cuentan con alumbrado público
Letrero con nombre de la vialidad	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que cuentan con letrero con nombre
Teléfono público	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que cuentan con teléfono público
Drenaje pluvial	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que cuentan con drenaje pluvial
Transporte colectivo	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades

	que cuentan con transporte colectivo
Acceso y comercio en vía pública	
Acceso de personas	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que tienen acceso libre o restringido para personas
Acceso de automóviles	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que tienen acceso libre o restringido para automóviles
Presencia de comercio semifijo	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que presentan comercio semifijo
Presencia de comercio ambulante	Clasificación de las manzanas de acuerdo a las vialidades que presentan comercio ambulante
Vialidad	
Infraestructura vial	
Pavimento de calles	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según exista algún tipo de recubrimiento en la calle (asfalto, concreto, adoquín o piedras)
Banqueta	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según exista banqueta
Guarnición	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según exista guarnición
Plantas de ornato	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según existan plantas de ornato
Rampa para silla de ruedas	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según exista rampa para silla de ruedas
Mobiliario y servicios	
Alumbrado público	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según exista alumbrado público
Letrero con nombre de la vialidad	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según exista letrero con nombre
Teléfono público	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según exista teléfono público
Drenaje pluvial	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según exista drenaje pluvial
Transporte colectivo	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según exista transporte colectivo
Acceso y comercio en vía pública	
Acceso de personas	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según el acceso libre o restringido para personas
Acceso de automóviles	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según el acceso libre o restringido para automóviles
Presencia de comercio semifijo	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según la presencia de comercio semifijo
Presencia de comercio ambulante	Distinción de las vialidades que rodean la manzana según la presencia de comercio ambulante

De acuerdo con lo anterior, el número de indicadores (5 de vivienda y 14 de entorno urbano) que se presenta en las manzanas del INV, como producto de la actualización, será menor con respecto a los que se incluyen (12 indicadores de vivienda, 7 de población y 14 de entorno urbano), en las manzanas o localidades correspondientes a la primera versión, cuya información fue producto del

Período de referencia

El período de referencia para la actualización a través del RUV es de julio de 2010 a agosto de 2012; se incluirán todas las manzanas donde se ubiquen las viviendas que integran los desarrollos nuevos o crecimientos, en el período de julio de 2010 y hasta diciembre de 2011 y donde el porcentaje de avance de construcción es igual a 100; es decir, que están totalmente terminadas y en condiciones de ser habitadas, así como aquellas que se identifiquen (como nuevas) durante el recorrido de campo, aún cuando no se encuentren registradas en el RUV.

⁵ Edificación.- Construcción permanente, en áreas abiertas que sirve para diferentes usos; Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos; Capítulo III, fracción IX; Diario Oficial 12 de noviembre de 2010.

Diseño Operativo para la Captación de Información

El RUV representa un insumo para la actualización del Inventario Nacional de Viviendas, en tanto que proporciona información sobre los nuevos crecimientos habitacionales. Sin embargo, carece de información que impide realizar los procesos que requiere la actualización únicamente en gabinete. Tal es el caso de la ubicación de las viviendas en el marco geoestadístico nacional, aún cuando el RUV cuenta con el domicilio y planos de los desarrollos, de acuerdo con los resultados de la prueba de campo realizada, únicamente el 51% de las viviendas cuentan con su domicilio exacto; es decir, que identifique plenamente la ubicación de la vivienda. Mientras que para el 49%, su domicilio se encuentra referido al desarrollo o conjunto habitacional, lo que impide ubicar un gran número de viviendas a nivel manzana. Por otra parte, el RUV no cuenta con información sobre la condición de habitación; es decir, si las viviendas se encuentran habitadas o deshabitadas, datos indispensables para el INV.

Lo anterior, obliga a determinar una estrategia operativa de campo que permita captar la información suficiente y en forma directa, necesaria para su actualización. Estrategia que involucra cuatro etapas, a decir:

- Análisis de la información (proporcionada por el RUV).
- Ubicación y georreferencia de conjuntos habitacionales.
- Barrido de campo.
- Tratamiento de la información.

En el siguiente diagrama se ilustran.



a) Análisis de la información

Para eficientar el trabajo en campo, es necesario que se cuente con la referencia puntual de la ubicación de los conjuntos que se pretende visitar y de preferencia las manzanas donde se localizan las viviendas objeto de estudio; al respecto, se presentan dos supuestos:

1. Que su ubicación se encuentre en lugares que están representados en la cartografía 2010. Estos casos se darán cuando las viviendas pertenecen a un conjunto creado antes del censo 2010 y por tanto se trata de un crecimiento.
2. Que su ubicación **NO** se encuentre en la cartografía 2010. Esta situación es resultado de conjuntos nuevos (creados después del censo).

Con la información proporcionada por el RUV se verifican las coordenadas (longitud y latitud) de los conjuntos, de tal manera que se valide su exactitud y se identifique en cuál de los dos supuestos (arriba señalados) se ubican; además, se detectan imprecisiones importantes, tales como: que el punto caiga en municipios o entidades diferentes a la reportada. Lo anterior es posible debido a que la ubicación de los puntos que reportan los desarrolladores al RUV carece de un criterio homogéneo.

A partir de esta tarea se obtiene un primer acercamiento sobre la distribución de los conjuntos a visitar, la agrupación de viviendas en una representación geográfica y los problemas de ubicación, con respecto a las coordenadas proporcionadas por el RUV.

Asimismo, es posible generar un estadístico de viviendas por conjunto, municipio y entidad, permitiendo perfilar el número de personas necesarias para el operativo de campo, de acuerdo a los tiempos disponibles y productividades estimadas⁶.

b) Ubicación y georreferencia de conjuntos habitacionales

A partir del análisis de información se obtiene como producto un archivo de coordenadas depuradas y corregidas por entidad, municipio y desarrollo, mismo que es el insumo para iniciar esta segunda etapa del proceso, la cual consiste en la ubicación y georreferenciación, tanto de los desarrollos que se encuentran dentro de la Cartografía Geoestadística Urbana y Rural amanzanada, como los desarrollos que no cuentan con información vectorial del Marco Geoestadístico.

Con el fin de optimizar el tiempo, y de acuerdo con el número de desarrollos y su distribución geográfica, es necesario que esta tarea se desarrolle en dos períodos, iniciando con los conjuntos habitacionales más numerosos (prioridad 1); que se realice un primer corte y se continúe con los conjuntos más dispersos y con menos viviendas (prioridad 2); al tiempo que inicia el levantamiento de información en campo, donde se utilizará como insumo los productos generados en el primer período de la actualización cartográfica a decir:

- a. *Planos impresos de las localidades.*
- b. *Archivos shp por localidad actualizada*, para su carga al módulo cartográfico censal (en el sistema que se diseña para el trabajo en campo).

Este proceso se realiza en gabinete, a partir de imágenes de satélite, fotografía aérea y google. Sin embargo, habrá casos en los que no es posible su ubicación, debido a que se encuentran en lugares donde no se cuenta con la cartografía, por ser de nueva creación (posteriores al censo), mismos que se identificarán e incluirán a partir del trabajo en campo.

c) Barrido de campo

Para llevar a cabo esta etapa del proceso, es necesario considerar una serie de premisas, las cuales implican el desarrollo de actividades previas al levantamiento de información en campo:

- El levantamiento (captación de datos), control y seguimiento de la información, se realizarán de forma automatizada, lo que implica el desarrollo de una aplicación informática.
- Contar con el personal necesario, a fin de alcanzar la cobertura en el tiempo disponible, implicará identificar el universo de trabajo, su dispersión o concentración, para determinar el volumen de la estructura operativa, así como definir las cargas de trabajo, áreas y zonas de responsabilidad.
- Reclutar y contratar al personal idóneo para el trabajo en campo. Para ello es necesario definir las funciones para cada puesto de la estructura operativa y los perfiles adecuados, de acuerdo con sus respectivas funciones.
- Habilitar al personal operativo para el eficiente desarrollo de sus funciones, implicará la definición del modelo de capacitación, considerando la optimización de recursos, sin descuidar la calidad.

- “Cubrimiento Radial”, partiendo de los conjuntos habitacionales más numerosos y con más viviendas en el ámbito municipal, hacia los conjuntos más cercanos por medio de rutas, dentro de cada entidad federativa y al interior de cada conjunto; levantamiento de información, a través del recorrido sistemático de las manzanas objeto de estudio.
- Para obtener la información sobre la condición de habitación de la vivienda, se realizará la entrevista cara a cara, con un informante de la vivienda o un tercero (vecino); para los casos de ausencia, se visitará al menos dos veces el inmueble.
- La captación de la información sobre el entorno urbano, a partir de la observación directa en campo.

Aplicación informática para la captación, seguimiento y control en campo.

La aplicación se integra por una serie de sistemas que agrupa los procesos de planeación, reclutamiento, capacitación, levantamiento de la información (actualización cartográfica y levantamiento de la información), control y seguimiento. La aplicación involucra dos ambientes, de escritorio y web, que se determinan a partir de las necesidades, ya sea de captación o intercambio de información.

Estructura Operativa.

Con el fin de cumplir con los objetivos y metas para la actualización del INV y garantizar la cobertura y calidad de la información, es necesario prever una estructura a partir de la jerarquización, definición y división de las funciones que implica el proceso de campo: captación de información, supervisión, recepción, y envío de información, todas de forma oportuna.

Estrategia de capacitación.

La capacitación es fundamental, debido a que la calidad de la información depende en gran medida de la preparación y el conocimiento que tengan las personas involucradas. Esto es posible lograrlo, si, y sólo si, se elige el modelo de enseñanza-aprendizaje y la estrategia de transmisión idóneos para tal fin.

La estrategia de capacitación elegida es la denominada “e-Learning”. La mayor ventaja de esta modalidad es un menor costo, comparada con la presencial. Resulta ser efectiva en la medida en que se tenga controlado el proceso, lo que es posible lograr a partir de la instrumentación de herramientas y materiales idóneos; para ello, se desarrollará un sitio web a través del cual será posible la capacitación interactiva para proporcionar y adquirir los conocimientos y habilidades requeridos para el desarrollo y buen desempeño de cada puesto.

Estrategia para el recorrido de campo.

A partir del número de desarrollos -viviendas- y su distribución a nivel nacional, es necesario plantear una alternativa de recorrido que permita el cubrimiento total de forma eficaz. De esta manera, lo idóneo es el barrido sistemático al interior de cada conjunto habitacional. Comenzando por la manzana más al noroeste del conjunto, desplazándose de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, en forma ondulatoria y descendente, hasta cubrir la última manzana del conjunto.

De esta forma, la captación de la información se realiza mediante la visita de los conjuntos habitacionales reportados en el RUV, en donde el personal de campo recorre cada una de las manzanas que los integran para registrar sus inmuebles y obtener información de las viviendas y las características del entorno urbano de las vialidades que delimitan la manzana, bajo el siguiente proceso general:

- Identificación de la unidad de observación, a partir del tipo de inmueble.
- Captación del domicilio completo del inmueble, de acuerdo con la norma técnica sobre domicilios geográficos.
- Tipo de inmueble. De ser vivienda, se consideran los tipos señalados en el RUV (Casa unifamiliar, Casa dúplex, Casa triple o cuádruple, Casa en multifamiliar horizontal, Departamento en edificio), el tipo de inmueble se incluye como una variable de control para ser distinguida plenamente.
- De tratarse de una vivienda, indagar su condición de habitación:
 - Habitada.- Número y sexo de habitantes (como variables de control).
 - Deshabitada.- Motivo de no habitación (como variable de control).
- De tratarse de otro tipo de inmueble, indagar si hay alguna(s) persona(s) que lo habite(n); y de ser el caso, captar la información correspondiente. De lo contrario, se registra el tipo de inmueble, como variable de control para asegurar el barrido completo de la manzana.
- Una vez concluido el recorrido de la vialidad (lado) de la manzana, captar por observación todas las variables del entorno urbano (infraestructura vial, servicios y acceso de personas y

automóviles).

Es importante señalar que en las manzanas que ya existían en 2010 -y por tanto fueron recorridas durante el censo de ese año-, es posible que se ubiquen viviendas o desarrollos nuevos (posteriores al censo), por lo que es necesario recorrerlas nuevamente, con el fin de cuantificar el total de las viviendas que se encuentren en dichas manzanas y actualizar el dato.

A partir de lo anterior y, como resultado del trabajo de campo, se contará con información actualizada de las manzanas incorporadas después del censo, así como de aquellas que ya existían, pero en las que se ubicó un nuevo crecimiento o desarrollo habitacional; en ambos casos, la información de estas manzanas, en la versión actualizada del INV, únicamente cuenta con 5 indicadores determinados para estos fines (*ver tema 2.5 Cobertura temática*).

Encuesta de cobertura.

Con el fin de determinar la cobertura y calidad de la información levantada en campo, se hace necesario aplicar una encuesta seleccionando una muestra significativa, en la que se recorre el total de frentes que integran la manzana, para verificar cada uno de los inmuebles que se encuentran (domicilio y población, de ser el caso), capturando la misma información que en la etapa de campo, con el fin de su posterior contraste. Los resultados permitirán hacer un balance sobre la efectividad del proceso de levantamiento, obteniendo áreas de oportunidad para trabajos futuros.

d) Tratamiento de la información

El tratamiento de la información se entiende como el desarrollo de procesos sistémicos necesarios para estandarizar y georreferenciar la información de diferentes fuentes (que para este caso será la información del RUV y la captada en campo) con el marco geoestadístico, para la integración y actualización del INV. Para ello es necesario:

- El desarrollo del aplicativo para la actualización.
- Validación de shapes, cartografía digital e incorporación al MGN.
- Captura, procesamiento y validación de la información captada en campo.
- Integración de BD:
 - Información estandarizada.
 - Generación y cálculo de indicadores de vivienda y de entorno urbano.
 - Georreferenciación con la cartografía digital.

⁶Los criterios para estimar la productividad son resultado de la prueba de campo desarrollada en 2011.

Glosario

A continuación se presenta un conjunto de conceptos básicos relacionados con la temática -características vivienda, población y entorno urbano- considerados en el INV. Son conceptos que aparecen en los diversos documentos metodológicos (marco conceptual y manuales), elaborados para la instrumentación del Censo Población y Vivienda 2010⁷.

Acceso de automóviles libre. Vialidad que no presenta ningún impedimento físico para el tránsito de automóviles.

Acceso libre para personas. Vialidad que no presenta ningún impedimento físico para el tránsito de peatones.

Acceso restringido para automóviles. Vialidad que presenta algún impedimento como rejas, plumas o casetas de vigilancia, para el tránsito de automóviles.

Acceso restringido para personas. Vialidad que presenta algún impedimento como rejas, puertas o vigilantes, para el tránsito de peatones.

Acera. Orilla de la vialidad que rodea la manzana, situada junto a los edificios o viviendas, destinada al tránsito de personas.

Alumbrado público. Luminarias que colocan las autoridades de gobierno en las vialidades con el fin de proporcionar visibilidad nocturna.

Árboles o plantas de ornato. Árboles, arbustos o plantas que crecen en la acera de la vialidad, cuyo propósito es mejorar la apariencia y cumplir con normas de tipo ecológico.

Banqueta. Recubrimiento colocado en la acera, generalmente de concreto, mosaico o adoquín y que suele estar más elevada que la calle para dar protección al peatón.

Calle. Área de la vialidad destinada a la circulación de vehículos.

Comercio ambulante. Negocios destinados a la venta de mercancías que se colocan en la acera o calle durante cierta parte del día, se caracterizan por ser provisionales y móviles. Incluye tianguis, voceadores y vendedores de artículos en las esquinas y cruces viales.

Comercio semifijo. Negocios destinados a la venta de mercancías que se ubican y permanecen habitualmente sobre la aceras y operan en horarios variados durante el día o la noche. Incluye casetas con venta de revistas y periódicos, flores, dulces, así como la preparación y venta de alimentos.

Cuarto. Espacio de la vivienda delimitado por paredes fijas y techo de cualquier material donde se realizan actividades cotidianas como descansar, dormir, comer y cocinar, entre otras. No se consideran como cuartos los baños ni los pasillos.

Discapacidad. Término genérico que comprende las deficiencias en las estructuras y funciones del cuerpo humano, las limitaciones en la capacidad personal para llevar a cabo tareas básicas de la vida diaria y las restricciones en la participación social que experimenta el individuo al involucrarse en situaciones del entorno donde vive.

Disponibilidad de agua. Clasificación de las viviendas particulares según la forma en la que los ocupantes se abastecen de agua para consumo personal y doméstico.

Disponibilidad de drenaje. Distinción de las viviendas particulares según la existencia de drenaje.

Disponibilidad de energía eléctrica. Distinción de las viviendas particulares según la existencia de luz eléctrica, independientemente de la fuente de donde provenga.

Disponibilidad de excusado. Distinción de las viviendas particulares según la existencia de una instalación sanitaria para el desalojo de los desechos humanos.

Drenaje. Sistema de tuberías que permite desalojar de la vivienda las aguas utilizadas en el excusado, fregadero, regadera u otras instalaciones similares.

Drenaje pluvial. Acueducto subterráneo o sumidero construido para recoger las aguas de lluvia de las vialidades.

Grado promedio de escolaridad. Número de años que en promedio aprobaron las personas de 15 y más años de edad en el Sistema Educativo Nacional.

Guarnición. Borde de concreto que delimita la calle y la acera, por lo que establece los límites entre las áreas destinadas al tránsito de automóviles y de peatones.

Inmueble. Edificación, terreno o predio, cuya característica principal es la imposibilidad de moverlo o trasladarlo sin su destrucción.

Letrero con nombre de la vialidad. Rótulo que indica el nombre que identifica la vialidad, generalmente colocada en las esquinas, sobre postes o en los muros de los inmuebles.

Material en pisos. Clasificación de las viviendas particulares según el elemento predominante en los pisos

Ocupantes. Personas que residen habitualmente en una vivienda.

Pavimento. Revestimiento de la calle hecho con algún material como asfalto, concreto, adoquines o piedras.

Población total. Conjunto de personas que residen en el país en el momento de la entrevista, ya sean nacionales o extranjeros. Se incluye a los mexicanos que cumplen funciones diplomáticas fuera del país y a los familiares que vivan con ellos; así como a los que cruzan diariamente la frontera para trabajar en otro país, y también a la población sin vivienda. No se incluye a los extranjeros que cumplen con un cargo o misión diplomática en el país ni a sus familiares.

Rampa para silla de ruedas. Inclinaciones del terreno construidas sobre banquetas y guarniciones para

posibilitar el tránsito de personas en sillas de ruedas a lo largo de varias calles, razón por la cual generalmente se ubican en las esquinas de las manzanas.

Residente habitual. Persona que habita normalmente en la vivienda donde, por lo general, duerme, prepara sus alimentos, come y se protege del medio ambiente. Incluye a las personas que en el momento de la entrevista se alojan en la vivienda porque no tienen otro lugar para vivir.

Teléfono público. Teléfono para uso público instalado en las aceras de las vialidades, principalmente en las esquinas de la manzana.

Transporte colectivo. Servicio público que, mediante vehículos como autobuses, microbuses, automóviles, camionetas y trenes, entre otros, transporta a grupos de personas a lo largo de rutas establecidas y con paradas para el ascenso y descenso de los viajeros. Incluye los sistemas de transporte colectivo como el Metro, Metrobús, Tren Suburbano, Tren Ligero y equivalentes.

Vialidad. Espacio público destinado al tránsito peatonal y vehicular que delimita las manzanas y que generalmente se distingue por un nombre.

Vivienda. Espacio delimitado generalmente por paredes y techos de cualquier material, con entrada independiente, que se construyó para la habitación de personas, o que al momento del levantamiento censal se utiliza para vivir.

Vivienda de uso temporal. Vivienda particular que está totalmente construida y disponible para ser habitada y que al momento del levantamiento censal está destinada para vacacionar, descansar o vivir algunos días, semanas o meses, no tiene residentes habituales ni se ocupa como local con actividad económica.

Vivienda deshabitada. Vivienda particular que está totalmente construida y disponible para ser habitada y que al momento del levantamiento censal no tiene residentes habituales, no es de uso temporal y no es utilizada como local con actividad económica.

Vivienda particular habitada. Vivienda particular que en el momento del levantamiento censal tiene residentes habituales que forman hogares. Incluye también cualquier recinto, local, refugio, instalación móvil o improvisada que estén habitados.

Viviendas no habitadas. Se refiere a las viviendas deshabitadas y de uso temporal.

⁷ Estos documentos pueden ser consultados en la siguiente página:
<http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=17341&e=&i=>