

# Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2018

## ENADID



Informe operativo y de procesamiento



**INSTITUTO NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA**

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

**Encuesta Nacional  
de la Dinámica Demográfica 2018**

**ENADID**

**Informe operativo y de procesamiento**



**Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:**

Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014. ENADID. Informe operativo.

**Catalogación en la fuente INEGI:**

304.6021072 Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (2018).  
Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2018 : ENADID : informe operativo y de procesamiento / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2019.

vii, 45 p.

1. México - Población - Encuestas. I. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).

**Conociendo México**

**01 800 111 4634**

**[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)**

**[atencion.usuarios@inegi.org.mx](mailto:atencion.usuarios@inegi.org.mx)**



**INEGI Informa**



**@INEGI\_INFORMA**

DR © 2019, **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**

Edificio Sede

Avenida Héroe de Nacozari Sur 2301

Fraccionamiento Jardines del Parque, 20276 Aguascalientes,

Aguascalientes, Aguascalientes, entre la calle INEGI,

Avenida del Lago y Avenida Paseo de las Garzas.

## Presentación

---

El **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**, en el marco de las atribuciones que le confiere la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, desarrolla y aplica estrategias orientadas a consolidar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), entre las que se encuentra la documentación de los diferentes proyectos que lleva a cabo.

Dentro de los propósitos del SNIEG, se plantea generar un conjunto de indicadores clave que atenderán, entre otros temas, el de la población y la dinámica demográfica, por lo cual se implementó el levantamiento de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018.

En tal contexto, presenta el **Informe operativo y de procesamiento de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018**, con el propósito de documentar la experiencia obtenida durante la preparación y ejecución del proyecto.

De esta manera, el **INEGI** ofrece a la población usuaria un documento útil en el que se exponen los aspectos más sobresalientes de la etapa de recolección y procesamiento de la información. Asimismo, documentos de este tipo contribuyen a transparentar el proceso de desarrollo y a disponer de un testimonio que permitirá fortalecer el diseño y operación de futuros proyectos en la materia.

# Índice

---

<b>Introducción</b>	VII
<b>1. Preparación de la encuesta</b>	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Marco legal	1
1.3 Objetivos	2
1.4 Prueba de campo	2
1.5 Instrumentos de recolección	5
1.6 Referencias metodológicas	6
1.7 Diseño estadístico	7
<b>2. Diseño del operativo de campo</b>	9
2.1 Estructura operativa	9
2.1.1 Funciones y actividades por puesto	10
2.2 Perfil de los puestos operativos	12
2.3 Estrategia de capacitación	18
2.4 Elaboración de materiales de apoyo	19
2.5 Planeación operativa	20
2.6 Levantamiento de la información	24
2.7 Estrategia de seguimiento	26
2.8 Seguimiento y control de la muestra	28
2.9 Resultados del operativo	30
<b>3. Procesamiento de la información</b>	35
3.1 El Responsable de Procesos	35
3.2 Calendario de actividades	36
3.3 Requerimiento de equipo	36
3.4 Sistema IKTAN	37
3.5 Codificación	39
3.6 Validación central	39
3.7 Cálculo de factores de expansión	39
3.8 Generación de base de datos de usuario final	40
3.9 Resultados al concluir el procesamiento de la información a nivel vivienda	40
<b>Anexo</b>	41

## Introducción

---

En el marco del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), que tiene como finalidad suministrar a la sociedad y al Estado información de calidad, pertinente, veraz y oportuna para contribuir al desarrollo nacional, el INEGI realizó la **Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018**, la cual representa una alternativa para complementar otros proyectos de recolección y análisis de información, tales como el censo de población y vivienda y el aprovechamiento de registros administrativos.

La realización del proyecto responde a la necesidad de dar continuidad a una serie de encuestas sobre la dinámica demográfica en nuestro país, conocer los niveles de fecundidad, mortalidad infantil y movimientos migratorios, así como abordar temas que permiten predecir la dinámica de crecimiento de la población, como preferencias reproductivas, sexualidad, uso de métodos anticonceptivos y características del último embarazo de las mujeres.

De igual manera, se buscó obtener un conjunto de indicadores clave que atenderán, entre otros temas, el de la población y la dinámica demográfica.

El documento está organizado en tres capítulos. El primero aborda la planeación y preparación de la encuesta, que comprende los antecedentes, marco legal, objetivos, instrumentos de recolección y referencias metodológicas. El segundo, incluye el diseño del operativo de campo, donde se presenta la estructura operativa, perfil de puestos, materiales de apoyo, planeación, levantamiento y seguimiento.

Finalmente, en el tercer capítulo se presenta el tema del procesamiento de los datos, considerando el sistema informático, el calendario de actividades de esta fase del proyecto, los materiales de apoyo, requerimiento de equipo, transferencia de la información y un cuadro con los resultados al concluir el procesamiento de la información a nivel de vivienda. Finalmente, incluye un anexo con los resultados operativos por entidad.

# 1. Preparación de la encuesta

---

El presente apartado está dedicado a abordar los aspectos relacionados con el contexto general del proyecto, instrumentos de recolección, prueba de campo y referencias metodológicas, como marco de referencia para el desarrollo del operativo de campo.

## 1.1 Antecedentes

En México, desde 1976 se han realizado encuestas relacionadas con la dinámica demográfica por iniciativa de diferentes organismos. La Dirección General de Estadística llevó a cabo la Encuesta Mexicana de Fecundidad (EMF 1976); más tarde, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) emprendió la Encuesta Nacional Demográfica (END 1982) y la Secretaría de Salud realizó la Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud (ENFES 1987). Fue el CONAPO la institución que tuvo a su cargo la Encuesta Nacional de Planificación Familiar (ENAPLAF 1995), y la Secretaría de Salud, en colaboración con el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM, la Encuesta Nacional de Salud Reproductiva 2003 (ENSAR 2003).

Las ediciones 1992, 1997 y 2009 de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica Demográfica (ENADID) fueron realizadas por el INEGI; en el levantamiento de 2006, además del Instituto, participaron la Secretaría de Salud y el CONAPO.

El primer levantamiento, en 1992, se centró en los tres aspectos básicos que explican la evolución poblacional, así como en una amplia gama de factores condicionantes. El segundo mantuvo los temas captados por el anterior e incorporó nuevos requerimientos de información sociodemográfica, como los referentes a la salud materno infantil, preferencias reproductivas, historias de uniones, y trató con mayor profundidad el tema de la anticoncepción. La ENADID 2009 conservó en gran proporción la cobertura temática abordada en 1997.

El diseño de la edición 2014 se emprendió con la presentación de la propuesta temática ante usuarios y especialistas, los días 30 y 31 de octubre de 2013. En la consulta participaron representantes de la Secretaría de Salud, el CONAPO, el Instituto Nacional de las Mujeres, el Instituto Nacional de Migración, el Fondo de Población de las Naciones Unidas, el Colegio de la Frontera Norte y el Colegio de México, entre otras instituciones. Como resultado de la consulta, se recibió una variada gama de solicitudes y propuestas.

## 1.2 Marco legal

El artículo 3° de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica señala que la finalidad del sistema es la de suministrar a la sociedad y al Estado, información de calidad, pertinente, veraz y oportuna, a efecto de coadyuvar al desarrollo nacional. Sus principios rectores son los de accesibilidad, transparencia, objetividad e independencia.

El Subsistema Nacional de Información Demográfica y Social tiene como uno de sus propósitos generar un conjunto de indicadores clave para atender, entre otros temas relevantes, los de población y dinámica demográfica, salud, educación, empleo y vivienda.

A partir del 10 de noviembre de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo por el cual se establece que la ENADID genera información de Interés Nacional; por lo tanto, se determina que el INEGI debe realizarla y producir la información en forma regular y periódica.

De esta forma, la información que se captó con la ENADID 2018 actualizará y complementará la serie de encuestas demográficas, centrando su interés en la captación de estadísticas sobre las acciones encaminadas a la

planeación y evaluación de las políticas de población y salud del país, que se ha convertido en insumo básico para las proyecciones de población en México.

Asimismo, su diseño comprende la definición de temas y variables bajo criterios de comparabilidad de información y homogeneización de conceptos afines a proyectos de generación estadística y recomendaciones internacionales.

### 1.3 Objetivos

Con base en la necesidad de profundizar en el tema y generar conocimiento sobre la dinámica de aspectos demográficos en nuestro país, se establecieron los siguientes objetivos:

#### General

Actualizar la información estadística relacionada con el nivel y comportamiento de los componentes de la dinámica demográfica: fecundidad, mortalidad y migración (interna e internacional), aunados a otros temas relacionados con la dinámica de crecimiento de la población, como preferencias reproductivas, sexualidad, uso de métodos anticonceptivos, salud materno infantil y nupcialidad.

#### Específicos

La nueva edición de la encuesta pretende mantener la comparabilidad y dar continuidad a los indicadores obtenidos con las encuestas que le anteceden, para conocer y actualizar:

- La composición por edad y sexo de la población.
- Los niveles y estructuras de la fecundidad.
- La prevalencia de la anticoncepción.
- Los niveles y tendencias de la mortalidad infantil.
- La información sobre migración interestatal e internacional.
- El monto de la expedición de certificados y registros de nacimiento, certificados y registros de defunción para la población menor de 5 años.
- Causa y edad del abandono escolar de las mujeres de 15 a 34 años que no asisten a la escuela.
- Aspectos de la salud reproductiva de las mujeres durante el último embarazo, parto y posparto, así como del desarrollo del feto o del recién nacido(a).
- Relacionar el comportamiento de las variables demográficas con las características socioeconómicas de la población y de sus viviendas.

### 1.4 Prueba de campo

Con el propósito de observar en campo la operatividad de los instrumentos de captación que se aplicarían en la etapa de levantamiento, se llevó a cabo la prueba de campo de la ENADID 2018, misma que proporcionó evidencias para evaluar y, como consecuencia, realizar las reformulaciones y ajustes necesarios para asegurar la efectividad del operativo.

Se realizó del 23 al 27 de octubre de 2017 en los estados de Nayarit y Querétaro, bajo condiciones representativas de los diversos escenarios en que se establece contacto con los informantes y se desarrolla la entrevista, identificando las dificultades que pudieran surgir durante el levantamiento definitivo.

En el estado de Nayarit se aplicaron los instrumentos para la zona urbana en el municipio de Tepic, y para la rural en la comunidad del Aguacate. En el caso de Querétaro, el levantamiento fue en la localidad de El Organal, mientras que el urbano, en San Juan del Río.



## Muestra seleccionada para la prueba de campo

Entidad federativa	Municipio	Localidad	
		Urbana	Rural
Nayarit	Tepic	Tepic	El Aguacate
Querétaro	San Juan del Río	San Juan del Río	El Organal

### Estructura operativa

La estructura que participó en la prueba de campo se integró, en sus diferentes niveles, por personal de las áreas operativa y conceptual de oficinas centrales, quienes previamente recibieron un curso de capacitación orientado a instruirlos en los aspectos conceptuales del proyecto, con particular énfasis en la estructura, contenido y características de los instrumentos de recolección.

La plantilla se estructuró en tres niveles: dos puestos de coordinación, supervisión y control, y el puesto de entrevistadora, responsable de la aplicación de los instrumentos de captación. Adicionalmente, se contó con la participación de tres observadores. De esta manera, en cada entidad participaron:

Puesto	Cantidad	Funciones
Responsable operativo	1	Realizar la planeación operativa para cada puesto de la estructura; supervisar y apoyar el levantamiento de la información. Concertar los apoyos necesarios con la coordinación estatal para llevar a cabo la prueba sin contratiempos.
Jefes de Entrevistadoras (JE)	2	Coordinar, apoyar y controlar las actividades de las entrevistadoras; asignar cargas de trabajo y supervisar la captación de la información; comunicar al responsable operativo sobre la problemática en campo y el avance operativo del equipo de trabajo, así como el resguardo e integración de los instrumentos de captación para su posterior entrega al área correspondiente.
Entrevistadora	10	Recabar la información en las viviendas seleccionadas; transferir la información captada durante la jornada de trabajo al Jefe de Entrevistadoras y llevar el control de las viviendas visitadas.

### Estrategia de levantamiento

Con la finalidad de asegurar que se aplicaran los cuestionarios, probar la operatividad de los formatos para el seguimiento y control de la muestra, y garantizar la seguridad del personal en las zonas de riesgo, la estrategia contempló los siguientes aspectos:

- Equipos y carga de trabajo. En cada entidad se conformaron dos equipos. A cada uno se le asignaron dos manzanas y parte de otra. El Jefe de Entrevistadoras realizó un conteo visual de viviendas por manzana; dependiendo de la cantidad y su distribución, se asignó a dos entrevistadoras equitativamente. Aunque una manzana fue asignada a dos entrevistadoras, al final del operativo se cambiaron a algunas entrevistadoras para tratar de cumplir con las metas establecidas.
- Supervisión. En todo momento, el JE permaneció en campo para asesorar y apoyar a las entrevistadoras de manera inmediata.
- Reuniones. Se llevaron a cabo para comentar dudas conceptuales u operativas, problemática presentada en campo, inquietudes, observaciones o comentarios en general sobre los instrumentos de captación.
- Cuestionarios. Al final de la jornada, las entrevistadoras entregaban a los JE los instrumentos de captación que tuvieran una situación definitiva en el resultado de campo. Asimismo, al término del operativo, el JE elaboró paquetes de cuestionarios para entregarlos al área correspondiente para su posterior captura.

### Operativo de campo

Considerando los principales problemas que enfrentan las entrevistadoras en la ejecución de los procedimientos operativos y desarrollo de actividades en campo, debido a situaciones ajenas a los instrumentos, se instruyó a los JE para que observaran particularmente los siguientes aspectos:

1. **Ubicación de la vivienda seleccionada.** No se reportaron problemas en el material cartográfico o falta de puntos de referencia para la ubicación de las viviendas, debido a que no se utilizaron los listados de viviendas seleccionadas, sino que se realizó un barrido en todas las viviendas de las manzanas en muestra.

**2. Acceso a la población objetivo.** Las principales razones que obstaculizaron la entrevista fueron la ausencia de los informantes adecuados o de la mujer elegible, y la falta de tiempo de las informantes.

**3. Horarios para la recuperación.** Los horarios de recuperación fueron muy extensos y variados; sin embargo, la principal dificultad y preocupación fue que en horarios en los que la cita es demasiado tarde, las entrevistadoras pueden correr peligro.

## Resultados de la prueba

La meta propuesta para la prueba fue aplicar en cada entidad 100 cuestionarios del hogar con sus respectivos módulos. Con tal propósito, era necesario visitar un número mayor de viviendas, por lo que se visitaron 402, en las cuales se aplicaron 188 cuestionarios del hogar con entrevista completa, lográndose un 94% de la meta propuesta.

La situación de las viviendas visitadas por código de resultado, así como el número de mujeres elegibles encontradas en campo y aquellas a las que se les aplicó el módulo se presenta en el siguiente cuadro.

## Códigos de resultado de la visita a la vivienda

Entidad federativa	JE	E	Con información						Sin información								Total					
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	Carga	Mujeres	Módulos	
Nayarit	1	1	7	2	3	1		1			2							16	17	13		
		2	13							1	4							18	16	16		
		3	4	2					2	4	3	3					1	19	4	4		
		4	6	4	1	1				1	1	1		4		1		20	10	8		
	2	1	5	6	2					4	1	1						19	12	10		
		2	5	7			1		1	5	1		1					21	6	6		
		3	5	2	5				2	3	1		1					19	16	12		
		4	8	1	3					2	5	1						20	18	15		
		5	3	5	3				1	1	3						1	17	9	5		
		6	7	2	1				1	5	1						1	21	10	10		
	<b>Subtotal</b>			<b>63</b>	<b>31</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>190</b>	<b>118</b>	<b>99</b>
	Querétaro	1	1	7		2					7	1	2						19	9	7	
2			5	1	8					5	2		2					23	18	10		
3			5	4	4		5		1	1		1						21	17	9		
4			7	3	3	1			1	1	3	1	1					21	12	9		
2		1	8	2	3					3								16	18	15		
		2	5	3	1					1	1	2	1					14	10	9		
		3	9	2	2		0		5	5	5	1						29	16	13		
		4	7	6	3				2	9	2							29	9	9		
		5	11		1					7	5	1						25	13	12		
		6	7	2	4					1		1						15	15	11		
<b>Subtotal</b>			<b>71</b>	<b>23</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>212</b>	<b>137</b>	<b>104</b>	
<b>Total</b>			<b>134</b>	<b>54</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>64</b>	<b>6</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>402</b>	<b>255</b>	<b>203</b>	

Con información:

- 01 Entrevista completa con mujeres de 15 a 54 años
- 02 Entrevista completa sin mujeres de 15 a 54 años
- 03 Entrevista sin información o incompleta de alguna(s) mujer(es) de 15 a 54 años
- 04 Entrevista incompleta
- 05 Vivienda con algún hogar pendiente
- 06 Vivienda sin identificación de hogares

Sin información:

- 07 Entrevista aplazada
- 08 Informante inadecuado
- 09 Ausencia de ocupantes
- 10 Negativa
- 11 Vivienda deshabitada
- 12 Vivienda de uso temporal

- 13 Vivienda con uso diferente al habitacional, demolida, en ruinas, fusionada o no localizada
- 14 Área insegura
- 15 Sin acceso
- 16 Otra situación

## 1.5 Instrumentos de recolección

La información se obtiene mediante la aplicación de dos instrumentos: *Cuestionario para el hogar* y *Módulo para la mujer*.

El *Cuestionario para el hogar* tuvo como propósito captar los temas sociodemográficos, de vivienda y migración en los hogares; se dividió en cuatro secciones y 68 preguntas.

### Estructura temática del *Cuestionario para el hogar*

Sección temática	Número de preguntas
<b>Total</b>	<b>68</b>
I Características de la vivienda	15
II Residentes, hogares y lista de personas	5
III Características de la persona	28
IV Migración internacional	20

El *Módulo para la mujer* abordó los temas vinculados con la dinámica demográfica, constó de seis secciones y 125 preguntas.

### Estructura temática del *Módulo para la mujer*

Sección temática	Número de preguntas
<b>Total</b>	<b>125</b>
V Fecundidad e historia de embarazos	22
VI Certificado y registro, de nacimientos y defunciones	6
VII Preferencias reproductivas	15
VIII Anticoncepción	41
XI Salud materno infantil (último embarazo)	28
X Nupcialidad	13


Los cuestionarios se diseñaron en versión electrónica, aunque también se dispuso de ejemplares impresos que se emplearon para facilitar las capacitaciones y, en algunos casos, para recolectar información en áreas inseguras o cuando el equipo fallaba o no tenía suficiente carga de energía. En el operativo de campo se aplicó el cuestionario electrónico, formato que facilita el llenado a través de la captura inmediata y mejora la precisión y calidad de la información mediante los pases automáticos y la continuación de secuencias, además de que incluye algunos procesos básicos de validación.

Además de los instrumentos descritos, se utilizó una *Tarjeta para identificar el grado de dificultad*, como apoyo para la pregunta 3.11A; sirvió para que el informante identificara la respuesta correspondiente a cada opción que se le presentó.

Pregunta 3.11A


**Tarjeta para identificar el grado de dificultad**

1




No puede hacerlo

2




Con mucha dificultad

3



Con poca dificultad

4



No tiene dificultad

Pregunta 3.11A

Ahora le entregaré esta tarjeta para que me responda las siguientes preguntas, identifique su respuesta con un número del 1 al 4.

ENTREGUE LA TARJETA DE RESPUESTAS AL INFORMANTE

3.11A Por algún problema de nacimiento o de salud, ¿cuánta dificultad tiene (NOMBRE) para...

LEA TODAS LAS OPCIONES Y CIRCULE UN SOLO CÓDIGO PARA CADA OPCIÓN;  
PARA TODAS LAS OPCIONES CON CÓDIGO 1, 2 O 3 APLICA LA PREGUNTA 3.11B

	No puede hacerlo	Lo hace con mucha dificultad	Lo hace con poca dificultad	No tiene dificultad
caminar, subir o bajar usando sus piernas?	1	2	3	4
ver (aunque use lentes)?	1	2	3	4
mover o usar brazos o manos?	1	2	3	4
aprender, recordar o concentrarse?	1	2	3	4
escuchar (aunque use aparato auditivo)?	1	2	3	4
bañarse, vestirse o comer?	1	2	3	4
hablar o comunicarse (por ejemplo, entender o ser entendido por otros)?	1	2	3	4
realizar sus actividades diarias por problemas emocionales o mentales (con autonomía e independencia)? Problemas como autismo, síndrome de Down, depresión, bipolaridad, esquizofrenia, etcétera.	1	2	3	4

## 1.6 Referencias metodológicas

Las principales referencias metodológicas asociadas a los objetivos y metas del proyecto son las siguientes:

**Unidad de selección.** Vivienda particular.

**Unidad de observación.** Vivienda particular habitada, hogar, residente habitual, migrante internacional, mujer elegible de 15 a 54 años.

**Población objetivo.** Personas residentes habituales de las viviendas, así como las mujeres de 15 a 54 años de edad, con la misma condición de habitación.

**Cobertura geográfica.** La muestra se encuentra distribuida en todo el país, tanto en localidades urbanas como rurales, de tal manera que será posible generar información a nivel nacional y por tamaño de localidad.

**Periodo de levantamiento.** Del 13 de agosto al 5 de octubre.

**Método de recolección.** La información se obtiene mediante entrevista directa con cuestionario electrónico en un dispositivo móvil; en los casos donde no fue posible aplicar un cuestionario electrónico, se utilizaron los correspondientes en papel. También se hizo uso de una tarjeta como apoyo para aplicar la pregunta 3.11A.

**Informante adecuado,** según instrumento de captación:

- *Cuestionario para el hogar.* Integrante del hogar de 15 años o más, residente habitual de la vivienda, que conozca la información solicitada de todos los integrantes del hogar.
- *Módulo de la mujer.* Cada una de las mujeres de 15 a 54 años, residente habitual de la vivienda seleccionada.

**Tamaño de muestra.** Fue de 119 800 viviendas particulares localizadas en el territorio nacional.

## 1.7 Diseño estadístico

El proyecto se llevó a cabo bajo las siguientes consideraciones.

**Marco de la encuesta.** Se empleó el Marco Nacional de Viviendas 2012 del INEGI, construido a partir de la información cartográfica y demográfica obtenida del Censo de Población y Vivienda 2010. Este marco es en realidad una Muestra Maestra de la que a su vez se seleccionan las muestras para todas las encuestas en viviendas que realiza el INEGI; como tal, su diseño es probabilístico, estratificado, unietápico y por conglomerados. A estos últimos se les denominó unidades primarias de muestreo, y es donde son seleccionadas, en una segunda etapa, las viviendas integrantes de las muestras de las diferentes encuestas.

Como tal, el diseño de la ENADID 2018 es probabilístico, lo que permite generalizar los resultados a toda la población; por conglomerados, estratificado y bietápico, porque la unidad última de muestreo (vivienda) es seleccionada en dos etapas.

**Tamaño de muestra.** La tasa de fecundidad general fue utilizada para calcular el tamaño de muestra, debido a que se considera una de las principales variables del proyecto. Con esto, se garantizó que las estimaciones del resto de las variables de interés quedaran cubiertas. El tamaño de muestra a nivel nacional fue de 119 800 viviendas.

**Selección de la muestra.** Se realizó de manera independiente por entidad, dominio y estrato. El procedimiento de selección varió, de acuerdo con el dominio.

**Cálculo de los factores de expansión.** A cada una de las unidades de observación captadas en campo se le asocia un factor de expansión que permite reproducir la población objeto de estudio. El factor se calcula como el inverso de la probabilidad de selección de cada unidad muestral, y se ajusta por no respuesta y proyección.

**Cálculo de precisiones de las estimaciones.** Se calculan los errores muestrales de las estimaciones básicas, con el fin de determinar su calidad estadística.

## 2. Diseño del operativo de campo

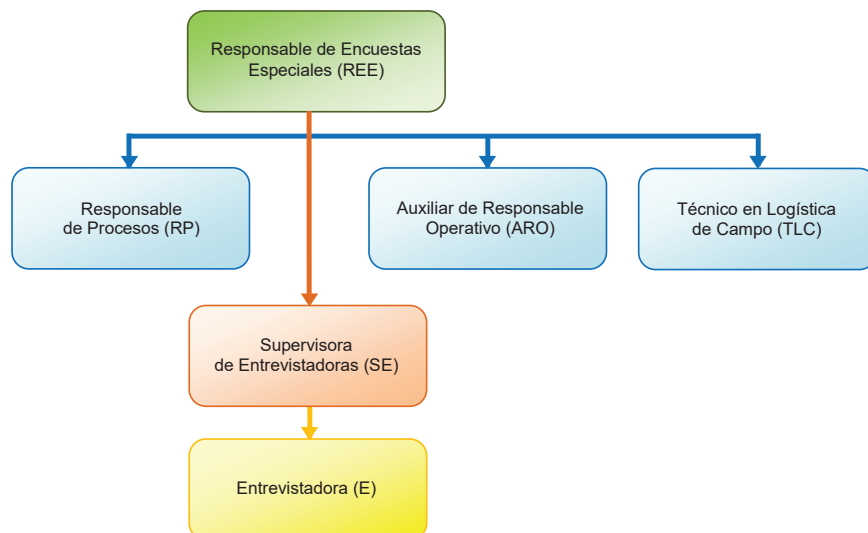
La etapa de ejecución de un proyecto estadístico resulta crucial para obtener información suficiente, confiable y oportuna que haga posible comprender mejor las características del objeto de interés y que contribuya a adoptar decisiones basadas en datos objetivos. En este apartado se presentan los aspectos relacionados tanto con el diseño como la aplicación de estrategias y procedimientos, así como los resultados obtenidos en el operativo, al cierre del mismo.

### 2.1 Estructura operativa

La estructura responsable del desarrollo de las actividades de recolección de información de la ENADID se diseñó con la intención de disponer del personal suficiente y adecuadamente entrenado para desarrollar los procedimientos operativos, así como la supervisión y control del proceso, lo que facilita la oportuna resolución de los problemas o casos especiales que se pudieran presentar durante el levantamiento.

La ejecución del proyecto demanda la incorporación de un grupo de personas capaces de poner en práctica los procesos de recolección de información, y de una organización estructurada en diferentes niveles de mando y tramos de control funcionales.

La plantilla se estructuró en cinco niveles: un puesto de organización y control estatal (Jefe(a) de Departamento de Estadísticas Sociodemográficas), tres puestos de coordinación, supervisión y control (Responsable de Encuestas Especiales, Auxiliar de Responsable Operativo y Supervisora de Entrevistadoras), y el puesto de Entrevistadora, responsable de la aplicación de los cuestionarios.



### 2.1.1 Funciones y actividades por puesto<sup>1</sup>

A continuación se describen las funciones y actividades encomendadas a cada figura operativa que participó en el levantamiento de información.

#### RESPONSABLE DE ENCUESTAS ESPECIALES (REE)

Reclutar, seleccionar y contratar a las figuras operativas; realizar la planeación operativa en la entidad; coordinar, asesorar, supervisar y apoyar el levantamiento de la información.

#### Actividades del Responsable de Encuestas Especiales, según etapa del operativo de campo

Actividades		
Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibir capacitación en oficinas centrales.</li> <li>Identificar áreas de acceso restringido.</li> <li>Reclutar y seleccionar personal operativo.</li> <li>Asignar áreas de responsabilidad.</li> <li>Ejecutar la práctica de campo al término de la capacitación operativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar y enviar el informe de inicio del operativo a oficinas centrales.</li> <li>Supervisar y asesorar las actividades operativas.</li> <li>Realizar reuniones de trabajo con los puestos operativos para identificar problemas en campo y, en su caso, proponer soluciones.</li> <li>Efectuar la verificación en campo de entrevistas completas y no respuesta.</li> <li>Analizar el avance, cobertura y dar seguimiento.</li> <li>Elaborar y enviar informe de avance y supervisión semanal a oficinas centrales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperar y resguardar el material y documentación recibido del personal operativo.</li> <li>Elaborar y enviar el informe final a oficinas centrales.</li> </ul>

#### AUXILIAR DE RESPONSABLE OPERATIVO (ARO)

Apoyar al responsable de encuestas en las funciones de reclutamiento y contratación de supervisoras de entrevistadoras y en el desarrollo de la planeación operativa; coordinar, asesorar, supervisar y colaborar en las actividades de levantamiento de la información.

#### Actividades del Auxiliar de Responsable Operativo, según etapa del operativo de campo

Actividades		
Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibir capacitación en oficinas centrales.</li> <li>Realizar concertación de apoyos de aulas y equipos.</li> <li>Impartir capacitación a SE y E.</li> <li>Recibir material del REE.</li> <li>Asignar áreas de responsabilidad y distribuir materiales al personal.</li> <li>Conformar y presentar a los integrantes de los equipos de trabajo.</li> <li>Verificar entrega de equipo móvil al personal operativo.</li> <li>Ejecutar práctica de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar y entregar el informe de inicio al REE.</li> <li>Supervisar y asesorar las actividades operativas.</li> <li>Realizar reuniones de trabajo con las supervisoras de entrevistadoras para identificar problemas operativos y, en su caso, proponer soluciones.</li> <li>Reasignar y reprogramar viviendas.</li> <li>Analizar el avance, cobertura y dar seguimiento.</li> <li>Efectuar la verificación en campo de entrevistas completas y no respuesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibir paquetes de cuestionarios y módulos impresos.</li> <li>Recuperar y devolver el material y documentación sobrante.</li> <li>Elaborar el informe final.</li> </ul>

#### SUPERVISORA DE ENTREVISTADORAS (SE)

Organizar, coordinar, asesorar, apoyar y controlar las actividades a cargo de las entrevistadoras; asignar cargas de trabajo y supervisar la captación de información. Comunicar al Auxiliar de Responsable Operativo sobre la problemática en campo y el avance operativo del equipo de trabajo.

<sup>1</sup> La descripción de las funciones y actividades para el puesto del Responsable de Procesos, así como las características de su perfil, se abordarán en el capítulo correspondiente al procesamiento de la información.

## Actividades de la Supervisora de Entrevistadoras, según etapa del operativo de campo

Actividades		
Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistir al curso para supervisoras de entrevistadoras y entrevistadoras.</li> <li>Recibir el área de responsabilidad, material, su equipo de cómputo y documentación.</li> <li>Presentarse con su equipo de trabajo y asignar su área de responsabilidad.</li> <li>Entregar material y carga de trabajo a las entrevistadoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entregar insumos e instrumentos de captación y trasladarse al área de trabajo.</li> <li>Elaborar el informe de inicio del operativo.</li> <li>Supervisar, asesorar y apoyar en campo a las entrevistadoras.</li> <li>Recibir cuestionarios y ejecutar la validación electrónica.</li> <li>Entregar cuestionarios a las entrevistadoras para consulta.</li> <li>Llevar el control de la eliminación de información total de las viviendas y los cambios en la información.</li> <li>Verificar en campo, reasignar viviendas.</li> <li>Generar reporte de avance por Entrevistadora.</li> <li>Recuperar pendientes.</li> <li>Organizar reuniones de trabajo.</li> <li>Atender los reportes de seguimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperar y devolver el material y documentación sobrante.</li> <li>Elaborar paquetes de cuestionarios y módulos.</li> <li>Elaborar el informe final.</li> </ul>

### ENTREVISTADORA (E)

Es el puesto base de la estructura operativa, en el que recae la responsabilidad de recabar la información en las viviendas seleccionadas; asimismo, se encarga de transferir la información captada en una jornada de trabajo y llevar el control de las viviendas visitadas.

## Actividades de la Entrevistadora, según etapa del operativo de campo

Actividades		
Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistir al curso para entrevistadoras.</li> <li>Recibir y revisar los materiales, equipo y área de trabajo.</li> <li>Identificar el área asignada en el material cartográfico.</li> <li>Confrontar claves de áreas de trabajo en insumos.</li> <li>Organizar la carga de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasladarse al área de trabajo y ubicar la manzana o localidad.</li> <li>Identificar la vivienda seleccionada.</li> <li>Establecer contacto con algún residente de la vivienda.</li> <li>Identificar a un informante adecuado y presentarse.</li> <li>Realizar la entrevista con cuestionario electrónico o impreso.</li> <li>Si es el caso, aplicar módulo a mujeres de 15 a 54 años integrantes del hogar.</li> <li>Agradecer al informante su colaboración, al término de la entrevista.</li> <li>Si se presenta el caso, realizar llenado de formas <i>L 07 Registro de modificaciones</i> o <i>L 02 Asignación de código de resultado en los hogares</i>.</li> <li>Registrar en la forma <i>L 01 Asignación de carga de trabajo y control de avance</i>, el código de resultado asignado a la vivienda y llenar el resto de las columnas.</li> <li>Transferir la información captada a la Supervisora de Entrevistadoras.</li> <li>Corregir o consultar en campo los cuestionarios que así lo requieran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Devolver el material y la documentación sobrante.</li> </ul>

### TÉCNICO EN LOGÍSTICA DE CAMPO (TLC)

Realizar los trámites administrativos del personal contratado; apoyar en la recepción y distribución de materiales; elaborar solicitudes de gastos de campo y viáticos, credenciales, vehículos y papelería.

## Actividades del Técnico en Logística de Campo, según etapa del operativo de campo

Actividades		
Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborar en el reclutamiento y selección de personal.</li> <li>Apoyar en la concertación y preparación de aulas, oficinas, equipo y materiales para la capacitación.</li> <li>Capturar cédulas de identificación y perfil en el sistema de seguimiento de la encuesta.</li> <li>Elaborar las solicitudes de vehículos y combustible, gastos de campo y pasajes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auxiliar en la elaboración y envío del informe de inicio del operativo a oficinas centrales.</li> <li>Elaborar las solicitudes de combustible, gastos de campo y pasajes.</li> <li>Apoyar en el levantamiento de información, así como en la recuperación de información de viviendas pendientes.</li> <li>Participar en las actividades de supervisión, seguimiento y apoyo al levantamiento de la encuesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborar en la elaboración y envío del informe final.</li> <li>Apoyar en la recuperación de documentación y material.</li> </ul>



## Plantilla

Las actividades de recolección de información quedaron a cargo del personal operativo que se contrató en todo el país, distribuido por coordinación estatal de la siguiente manera:

### Plantilla de personal operativo

Coordinación estatal	Muestra	ARO adicionales	SE	E
<b>Nacional</b>	<b>119 800</b>	<b>25</b>	<b>277</b>	<b>1 109</b>
Aguascalientes	3 500	1	8	31
Baja California	4 000	0	10	38
Baja California Sur	4 000	1	9	37
Campeche	3 500	1	8	32
Coahuila de Zaragoza	3 500	1	8	33
Colima	4 000	1	9	37
Chiapas	3 500	1	8	32
Chihuahua	3 500	0	8	33
Ciudad de México	4 000	1	9	36
Durango	3 500	1	8	33
Guanajuato	3 500	1	8	32
Guerrero	3 500	0	8	33
Hidalgo	3 700	1	9	35
Jalisco	4 000	1	9	37
México Poniente	830	0	2	8
México Oriente	2 670	0	6	25
Michoacán de Ocampo	3 500	1	8	32
Morelos	4 000	1	9	36
Nayarit	3 500	1	8	32
Nuevo León	4 000	1	9	37
Oaxaca	3 500	1	8	32
Puebla	3 500	1	8	32
Querétaro	4 000	1	9	37
Quintana Roo	4 000	0	10	38
San Luis Potosí	4 000	1	9	37
Sinaloa	3 800	1	9	35
Sonora	4 000	1	9	37
Tabasco	3 800	1	9	36
Tamaulipas	4 000	0	10	38
Tlaxcala	3 500	1	8	31
Veracruz de Ignacio de la Llave	4 000	0	10	38
Yucatán	4 000	1	9	37
Zacatecas	3 500	1	8	32

## 2.2 Perfil de los puestos operativos

Los perfiles de puestos de la estructura de organización constituyen modelos generales que orientan el proceso de reclutamiento y selección del personal, con el fin de lograr equilibrio entre las características personales, la formación académica y la experiencia en las actividades de campo, en el contexto de la importancia y temática de la encuesta, entre otros aspectos.

La integración de recursos humanos juega un papel fundamental, toda vez que la funcionalidad del proyecto queda en manos de los puestos base de la estructura. Por lo tanto, debe ser puntual, cuidadosa y garantizar, mediante el proceso de capacitación, la comprensión de la temática del proyecto y la aplicación de procedimientos operativos.

Cabe mencionar que se dejó abierta la posibilidad de que el requisito de escolaridad<sup>2</sup> pudiera ser cubierto con la equivalencia al perfil indicado, mientras que la experiencia<sup>3</sup> fue referida al buen desempeño en proyectos anteriores de censos o encuestas especiales. De igual manera, por el tipo de actividades de los auxiliares de responsable operativo, supervisoras de entrevistadoras y entrevistadoras, se especificó que el horario a cubrir por estos puestos dependería de las necesidades del trabajo, por lo que se omitió también el control de asistencia en oficina.

### Perfil del Auxiliar de Responsable Operativo

Edad y sexo	Escolaridad	Experiencia	Requisitos	
			Indispensables	Deseables
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preferentemente: mayor de 23 años.</li> <li>Sexo indistinto.</li> </ul>	Preferentemente: <ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura en disciplinas económico-administrativas (pasante).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En actividades de capacitación o docencia.</li> <li>En actividades relacionadas a la supervisión, control y seguimiento de información sobre operativos de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento del área geográfica de su estado o del área seleccionada en la muestra.</li> <li>Alto sentido de responsabilidad.</li> <li>Habilidad en la administración y organización de grupos de trabajo.</li> <li>Facilidad en el manejo de relaciones interpersonales.</li> <li>Disponibilidad de tiempo completo y para viajar al interior de la entidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de productos cartográficos.</li> <li>Conocimientos básicos en el manejo de <i>Windows</i>.</li> <li>Programación y asignación de cargas de trabajo.</li> <li>Acostumbrado a trabajar bajo presión.</li> <li>Licencia de conducir vigente.</li> <li>Expresión clara y fluida.</li> </ul>

### Perfil de la Supervisora de Entrevistadoras

Edad y sexo	Escolaridad	Experiencia	Requisitos	
			Indispensables	Deseables
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preferentemente: mayor de 23 años.</li> <li>Sexo femenino.</li> </ul>	Preferentemente: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bachillerato concluido.</li> <li>Bachillerato con carrera técnica concluido.</li> </ul> Deseable: Licenciatura o carrera técnica en trabajo social, psicología, sociología, salud pública, enfermería o carreras afines (titulada, pasante, trunca).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades de supervisión de grupos de trabajo en campo.</li> <li>Control y análisis de la información sobre operativos de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento del área geográfica de su estado o del área seleccionada en la muestra.</li> <li>Expresión clara y fluida.</li> <li>Facilidad en el manejo de relaciones interpersonales.</li> <li>Disponibilidad de tiempo completo y para viajar al interior de la entidad.</li> <li>Alto sentido de responsabilidad.</li> <li>Habilidad en la administración y organización de grupos de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de productos cartográficos.</li> <li>Conocimientos básicos en el manejo de <i>Windows</i>.</li> <li>Programación y asignación de cargas de trabajo.</li> <li>Licencia de conducir vigente.</li> </ul>

<sup>2</sup> Si la persona no cumple con el requisito de escolaridad, debe cubrir las equivalencias al perfil indicadas en la página 17 del *Manual para la Creación y organización de los Puestos Eventuales*, publicado el 26 de febrero de 2018 en [http://sc.inegi.org.mx/repositorioNormateca/Mrh\\_26Feb18.pdf](http://sc.inegi.org.mx/repositorioNormateca/Mrh_26Feb18.pdf)

<sup>3</sup> Dentro de la experiencia requerida en el punto 2 de la página 17 del *Manual para la Creación y organización de los Puestos Eventuales*, publicado el 26 de febrero de 2018 en [http://sc.inegi.org.mx/repositorioNormateca/Mrh\\_26Feb18.pdf](http://sc.inegi.org.mx/repositorioNormateca/Mrh_26Feb18.pdf), se considera la experiencia mínima descrita.

## Perfil de la Entrevistadora

Edad y sexo	Escolaridad	Experiencia	Requisitos	
			Indispensables	Deseables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferentemente: mayor de 23 años.</li> <li>• Sexo femenino.</li> </ul>	<p>Preferentemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachillerato concluido.</li> </ul> <p>Deseable:</p> <p>Licenciatura o carrera técnica en trabajo social, psicología, sociología, salud pública, enfermería o carreras afines (titulada, pasante, trunca).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de entrevistas, test, encuestas, estudios de mercado; actividades en trabajos operativos en campo en el INEGI o en instituciones de salud, electorales, docentes, educativas, de desarrollo social, comunitarias, promoción o ventas en viviendas, entre otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento del área geográfica de su estado o del área seleccionada en la muestra.</li> <li>• Expresión clara y fluida.</li> <li>• Facilidad en el manejo de relaciones interpersonales.</li> <li>• Disponibilidad de tiempo completo y para viajar al interior de la entidad.</li> <li>• Alto sentido de responsabilidad.</li> <li>• Saber escuchar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento y manejo de productos cartográficos.</li> <li>• Conocimientos básicos en el manejo de <i>Windows</i>.</li> </ul>

## Evaluación del cumplimiento de los perfiles

Durante la etapa de reclutamiento y selección de personal, los responsables de encuestas, con apoyo de los responsables operativos, registraron, a través del sistema de seguimiento de la encuesta, en la *Cédula de identificación y perfil* la información correspondiente a edad, sexo, escolaridad, experiencia y requisitos indispensables y deseables del personal contratado para las funciones operativas, lo que permitió analizar el cumplimiento de los perfiles propuestos para el desempeño de las actividades.

A continuación, se presenta el análisis del cumplimiento del perfil de puestos por figura operativa, información que corresponde al 99% de las supervisoras de entrevistadoras y entrevistadoras contratadas.

### EDAD

La edad requerida en los perfiles de puestos de la Supervisora de Entrevistadoras y Entrevistadora fue de 23 años y más, requisito que se cumplió casi por entero en el primer caso y en 93.56% en el segundo, ya que se incorporó a 71 entrevistadoras menores de la edad límite sugerida.

### Distribución del personal operativo por puesto, según grupo de edad

Edad	Supervisora de Entrevistadoras		Entrevistadora	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Mayor de 23	275	99.64	1032	93.56
Igual o menor de 23	1	0.36	71	6.44

### SEXO

Los perfiles del personal operativo sugieren la incorporación de personas del sexo femenino, debido a que los temas que se abordan en el transcurso de la entrevista, especialmente en el módulo para la mujer, requieren de un ambiente de confianza y privacidad que se propicia o facilita cuando la comunicación se establece entre personas del mismo sexo. Asimismo, la ejecución de tareas de supervisión y verificación en campo resulta más propicia cuando es desarrollada por supervisoras de entrevistadoras, que en ocasiones requieren establecer contacto con las informantes para corroborar datos u obtener algunas precisiones.

### Distribución del personal operativo por puesto, según sexo

Sexo	Supervisora de Entrevistadoras		Entrevistadora	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Masculino	11	3.99	0	0.00
Femenino	265	96.01	1103	100.00

En cuanto al perfil de las entrevistadoras, el requisito de pertenencia al sexo femenino se cumplió plenamente, mientras que para las jefas de entrevistadoras se atendió en 96% de los casos, pues once jefaturas fueron comandadas por hombres, debido a que se consideró necesario porque se trataba de zonas de riesgo, o bien, debido a que no se contó con personal femenino que cubriera el requisito de manejar vehículo.

### ESCOLARIDAD

La sugerencia de los perfiles consistió en contratar a personal con estudios de licenciatura en Trabajo Social, Psicología, Sociología, Salud Pública, Enfermería o carreras afines, independientemente de haberlas concluido, e incluso, se abrió la posibilidad de incorporar personas con Bachillerato. La propuesta se consiguió en 96% de las contrataciones para el caso de las entrevistadoras, y 97% con las supervisoras de entrevistadoras.

### Distribución del personal operativo por puesto, según nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	Supervisora de Entrevistadoras		Entrevistadora	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Secundaria	2	0.72	11	1.00
Secundaria concluida con carrera técnica	5	1.81	31	2.81
Bachillerato con carrera técnica concluido	45	16.30	206	18.68
Bachillerato concluido	1	0.36	3	0.27
Normal	17	6.16	74	6.70
Profesional	188	68.12	751	68.09
Posgrado	18	6.52	27	2.45

Por lo que corresponde al cumplimiento del perfil respecto de las áreas de conocimiento más apropiadas en las que sería deseable que el personal tuviera formación para el mejor desempeño de sus funciones, se obtuvieron los resultados que se ilustran en el siguiente cuadro.

### Distribución del personal operativo por puesto, según área de conocimiento

Área de conocimiento	Supervisora de Entrevistadoras		Entrevistadora	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Disciplinas económico-administrativas o afines	24	12.77	63	8.39
Informática, Ingeniería en sistemas o afín	9	4.79	18	2.40
Trabajo social	22	11.70	131	17.44
Enfermería	4	2.13	20	2.66
Psicología	40	21.28	143	19.04
Sociología	5	2.66	26	3.46
Derecho	23	12.23	87	11.58
Pedagogía	4	2.13	39	5.19
Nutrición	5	2.66	13	1.73
Otras no afines	52	27.66	211	28.10

Las áreas del conocimiento sugeridas se cubrieron en 30% de los casos, el resto se distribuyó en especialistas en otros campos, como el Derecho, las ciencias Económico-Administrativas, la Informática, Ingeniería en sistemas y las relacionadas con la educación.

## EXPERIENCIA LABORAL

Este requisito considera la experiencia en trabajos operativos en campo, que pueden ser en el INEGI o en otras instituciones de salud, electorales, docentes, educativas o de desarrollo comunitario.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados en cuanto al cumplimiento de los requisitos de experiencia considerados en los perfiles.

### Distribución del personal operativo por puesto, según condición de experiencia dentro del INEGI

Experiencia en censos o encuestas en el INEGI	Supervisora de Entrevistadoras		Entrevistadora	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Sí	202	73.19	817	74.07
No	74	26.81	286	25.93

### Distribución del personal operativo por puesto, según tiempo de experiencia dentro del INEGI

Años de experiencia en el INEGI	Supervisora de Entrevistadoras		Entrevistadora	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Total	202	100.00	817	100.00
De 1 a 11 meses	3	1.49	17	2.08
De 1 año a 1 año 11 meses	28	13.86	62	7.59
De 2 años a 3 años	85	42.08	354	43.33
Más de 3 años	86	42.57	384	47.00

La sugerencia de los perfiles en cuanto a la conveniencia de que el personal a contratar haya participado en trabajos de campo de censos y encuestas dentro del Instituto se fundamenta en la ventaja que proporciona contar con personal que cuenta con conocimientos previos sobre criterios y procedimientos operativos que rigen este tipo de operativos, lo que se refleja en optimización de tiempos y mejor aprovechamiento de los recursos otorgados. Se obtuvo que el requisito fue cubierto por 73% de las supervisoras y 74% de las entrevistadoras, con lo cual se deduce que la participación de personal operativo cuenta mayoritariamente con la experiencia para el buen desempeño de los procedimientos de recolección de información.

Cabe mencionar que la mayoría del personal contaba además con experiencia en actividades diferentes de las relacionadas con el levantamiento de información.

El siguiente cuadro presenta información de los proyectos institucionales en que participaron las personas contratadas para esta encuesta, considerando exclusivamente los dos últimos en los que el personal declaró haber participado, por lo que los datos no pueden sumarse, pues algunas personas participaron en dos o más proyectos.

## Personal operativo con experiencia por puesto, según proyecto institucional

Proyecto	Supervisora de Entrevistadoras		Entrevistadora	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)	8	3.96	87	10.65
Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE)	17	8.42	36	4.41
Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH)	0	0.00	19	2.33
Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM)	5	2.48	17	2.08
Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF)	0	0.00	14	1.71
Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS)	4	1.98	22	2.69
Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID)	0	0.00	16	1.96
Censos Económicos	8	3.96	32	3.92
Censo de Población y Vivienda	12	5.94	16	1.96
Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU)	25	12.38	39	4.77
Actualización del Marco Censal Agropecuario	10	4.95	47	5.75
Censo Agropecuario	7	2.54	38	3.45

La experiencia adquirida en el desarrollo de proyectos institucionales contribuye a la correcta aplicación de procedimientos operativos e impacta favorablemente en la calidad de la información obtenida.

Los proyectos que destacan por la participación del personal fueron la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), la actualización del Marco Censal Agropecuario, la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU), la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE), el Censo Agropecuario y el Censo de Población y Vivienda.

### REQUISITOS INDISPENSABLES Y DESEABLES

En lo que corresponde al análisis de los datos de las Cédulas de identificación y perfil respecto a otras características indispensables y deseables del personal operativo contratado, se obtuvieron los siguientes resultados:

### Distribución del personal operativo por puesto, según cumplimiento de requisitos

Aspectos indispensables y deseables	Supervisora de Entrevistadoras		Entrevistadora	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Experiencia en actividades de capacitación y/o docencia	NA	NA	NA	NA
Conocimiento del área geográfica de su estado o del área seleccionada en la muestra	235	85.14	853	77.33
Disponibilidad de tiempo completo, así como facilidad para viajar al interior de la entidad	257	93.11	994	90.11
Alto sentido de responsabilidad	251	90.94	989	89.66
Facilidad en el manejo de relaciones interpersonales	252	91.30	950	86.12
Conocimiento y manejo de productos cartográficos	222	80.43	845	76.60
Experiencia en actividades de campo como censos o encuestas	239	86.59	907	82.23
Expresión oral clara y fluida	249	90.21	1006	91.20
Experiencia en organización de grupos de trabajo	242	87.68	NA	NA
Conocimientos básicos en informática, y manejo de paquetería de Office y sistema operativo Windows recientes	252	91.30	1004	91.02
Sabe escuchar	NA	NA	904	81.95
Facilidad en el manejo de relaciones humanas y manejo de personal	239	86.59	NA	NA
Licencia de conducir vigente	217	78.62	NA	NA

NA: No aplica

Es notable que la gran mayoría de los requisitos considerados para seleccionar al personal se cumplieron en niveles superiores a 75%, de tal manera que, en términos generales, se dispuso de una plantilla capaz de atender las tareas encomendadas.

## 2.3 Estrategia de capacitación

La capacitación es un proceso de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual el personal adquiere conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo y al puesto que ocupará dentro de la estructura organizativa que se implementa para la recopilación de la información en campo. En este sentido, la capacitación está enfocada a que el personal de la estructura operativa conozca y se habilite en las funciones que debe cumplir, mediante la adquisición de los conocimientos necesarios sobre la temática de la encuesta para lograr un buen manejo de los instrumentos de captación y ser capaz de identificar en campo, de forma correcta, la vivienda seleccionada y al informante adecuado.

El proceso de capacitación inició con la impartición del curso, del 21 de mayo al 1 de junio de 2018, dirigido al personal de oficinas centrales que, desde distintas áreas de adscripción, participa en el proyecto, con el propósito de instruirlos sobre cada tema.

De esta manera, se instruyó sobre estructura y contenido del cuestionario; estrategia de levantamiento de la información y procedimientos operativos; cuestionario electrónico y su funcionamiento en el sistema de captura IKTAN. Asimismo, se abordó la estrategia de capacitación y se probó la funcionalidad de los materiales didácticos elaborados para este proyecto, con el propósito de realizar las correcciones pertinentes de forma oportuna, pero sobre todo que el personal que se involucró en las siguientes etapas tuviera el contexto general del proyecto, así como los conocimientos suficientes para apoyar, ya fuera en las capacitaciones posteriores o durante la supervisión en campo.

La capacitación a la estructura descentralizada se dio bajo dos estrategias: directa y en cascada. La modalidad directa se implementó para capacitar a los puestos superiores de la estructura (auxiliares de responsable operativo y supervisores regionales), por parte de personal de las distintas áreas de oficinas centrales, en forma presencial en la ciudad de Aguascalientes, del 25 de junio al 13 de julio del 2018.

Por otro lado, la modalidad en cascada consistió en que los puestos superiores, una vez capacitados de manera directa sobre conceptos, lineamientos y procedimientos operativos de la encuesta, capacitan en sus estados a las figuras operativas que participarán en el levantamiento de la información (supervisoras de entrevistadoras y entrevistadoras).

En el siguiente cuadro se presenta, en forma resumida, la información sobre las figuras capacitadas, periodos y modalidad de la instrucción impartida.

**Modalidad y periodo de la capacitación por figura operativa**

Figura capacitada	Periodo	Modalidad
Responsable de Encuestas Especiales	9 al 20 de julio	Directa
Auxiliar de Responsable Operativo y Supervisor Regional	25 de junio al 13 de julio	
Supervisora de Entrevistadoras	19 y 20 de julio	Cascada
Supervisora de Entrevistadoras y Entrevistadora	23 de julio al 10 de agosto	

La dinámica de las capacitaciones se basó en exposiciones sobre los contenidos de los manuales por medio de presentaciones, videos y ejercicios prácticos en el aula para ensayar el llenado del cuestionario impreso y electrónico en el sistema IKTAN en la mini *laptop*.



## 2.4 Elaboración de materiales de apoyo

La ejecución de los proyectos que realiza el Instituto generalmente se sustenta en insumos que orientan y facilitan la aplicación de los procedimientos operativos, tales como los productos cartográficos de las áreas objeto de levantamiento y los manuales para los distintos puestos que integran la estructura operativa.

Cabe mencionar que los documentos sobre el proyecto se depositaron en la página de *SharePoint* con el propósito de que estuvieran disponibles en cualquier momento para los diferentes usuarios.

### Productos cartográficos

El material cartográfico permitió ubicar espacialmente la carga de trabajo de las entrevistadoras, facilitó la localización de las viviendas y el registro de avance en las labores operativas.

El paquete de productos cartográficos empleado, tanto para la etapa de planeación como para el levantamiento de la información, incluyó el *Condensado estatal*, el *Croquis municipal* y el *Índice de Área Geoestadística Básica* (AGEB), productos que auxiliaron en la primera y segunda etapa para conformar los ámbitos de responsabilidad del ARO y supervisoras. Por otro lado, durante la fase de recolección de información se usó el *Plano de AGEB urbana*, y el *Plano de localidad rural* de las áreas objeto de levantamiento, materiales disponibles en las coordinaciones estatales, que fueron proporcionados a las entrevistadoras como referencia para ubicar en campo las viviendas seleccionadas.

El *Plano de localidad urbana* fue útil para localizar la colonia o fraccionamiento; el de AGEB–UPM para ubicar la vivienda, mientras que en área rural, el *Croquis municipal* permitió identificar y ubicar la localidad; y el *Croquis* o *Plano de localidad rural* permitió ubicar la vivienda.

Asimismo, las entrevistadoras contaron con el *Listado de viviendas seleccionadas*, *Ruta de acceso*, *Croquis general* y *de viviendas*.

### Planeación y seguimiento

Los procedimientos para llevar a cabo la planeación y precisar los mecanismos para controlar el desarrollo del operativo de campo, se plantearon en los siguientes documentos:

- Planeación operativa. Explica la forma de distribuir las áreas de responsabilidad y cargas de trabajo de los auxiliares de responsable operativo del proyecto, así como la integración de las áreas de trabajo de cada Entrevistadora y la cobertura de las viviendas en muestra.
- Guía de seguimiento operativo de encuestas en hogares. Proporciona directrices de referencia para observar y evaluar el desempeño del personal y la calidad de la información captada.

### Capacitación

Bajo la premisa de apoyar el desarrollo de los cursos de capacitación dirigidos al personal responsable de aplicar los cuestionarios, se desarrolló la *Agenda de capacitación*, documento en el cual se propone la forma adecuada de administrar el tiempo del curso, en función de los temas a abordar.

Adicionalmente, se elaboraron diferentes presentaciones que apoyaron al instructor en la impartición de la temática a abordar. De igual manera, se empleó el cuaderno de ejercicios, actividades verificadoras y ejercicios en formato de audio mp3 para que los capacitandos realizaran prácticas en el aula.

### Manuales

Con el propósito de contar con materiales de apoyo a la capacitación y proporcionar documentos de consulta durante el operativo de campo, se desarrollaron diferentes manuales, de acuerdo con la figura operativa en cuestión.

- Entrevistadora.
- Supervisora de Entrevistadoras.
- Auxiliar de Responsable Operativo.
- Responsable de Encuestas Especiales.



En tales documentos se abordan tanto los aspectos conceptuales del proyecto y los instrumentos de recolección de información como los procedimientos operativos y de procesamiento en campo, información necesaria para el desempeño de las distintas actividades, en concordancia con el puesto en la estructura de organización.

### Instrumentos de captación

Los materiales que se emplearon para realizar la recolección de la información fueron:

- *Cuestionario para el hogar.*
- *Módulo para la mujer.*
- *Tarjeta para identificar el grado de dificultad.*

### Levantamiento

Como apoyo a la Entrevistadora para identificar la vivienda, así como para sensibilizar al informante, se utilizaron los siguientes materiales:

- *Listado de viviendas seleccionadas.*
- *Aviso de visita.*
- *Carta al ciudadano.*
- Material informativo (tríptico).

## 2.5 Planeación operativa

Es el procedimiento diseñado para delimitar las áreas geográficas y distribuir las cargas de trabajo del personal operativo, de la manera más equitativa posible, con el propósito de obtener información de calidad en el periodo establecido para llevar a cabo la fase de recolección de la información de la encuesta.

### Agenda de actividades de la planeación operativa

Actividad	Periodo	
	Inicio	Fin
Autoestudio para la elaboración de la planeación	08/06/18	08/06/18
Conformación de áreas del ARO	11/06/18	15/06/18
Conformación de ámbito de responsabilidad de la SE	18/06/18	22/06/18
Elaboración de programa de cobertura	25/06/18	06/07/18
Ajustes al programa de cobertura	16/07/18	20/07/18

La planeación operativa inició formalmente cuando la entidad recibió el marco de muestreo a nivel de Unidad Primaria de Muestreo (UPM), y se desarrolló por parte del Responsable de Encuesta Especiales en tres fases.

### I. Conformación de las áreas del Auxiliar de Responsable Operativo

Consistió en agrupar los municipios completos en muestra para conformar las áreas de los auxiliares de responsable operativo, con excepción del municipio sede de la capital del estado ya que en algunos casos éste podría dividirse entre el total de auxiliares en la entidad.

La elaboración de la planeación de manera correcta y objetiva, sin que exista la necesidad de modificarla durante el levantamiento, excepto por las contingencias que pudieran presentarse, requiere que el personal responsable de elaborarla cuente con conocimiento sobre las características y problemática de las zonas donde se localizan las viviendas seleccionadas y la manera en que se llegará a ellas durante el operativo de campo. Por lo tanto, es importante que esté familiarizado con la muestra e identifique los lugares en los que se ubica y si no conoce alguno, investigue sus características, las vías y medios de comunicación y la existencia de alguna problemática en el lugar. Realizar esta actividad correctamente también sirve como insumo para otras tareas tales como la programación y solicitud de gastos de campo, viáticos, solicitud de apoyos especiales como vehículos, transportes especiales, guías, etcétera.

Los insumos que se utilizaron fueron:

- Forma de control *P 01 Catálogo de UPM seleccionadas*.
- Forma de control *P 02 Conformación del área para el Auxiliar de Responsable Operativo por municipio*.
- Forma de control *P 02A Conformación del área para el Auxiliar de Responsable Operativo por UPM*.
- Mapa de la entidad *MP 02 Conformación del área para el Auxiliar de Responsable Operativo por UPM*.
- Material cartográfico (*Condensado estatal, Croquis municipal e Índice de AGEB*).
- Material de oficina.
- Computadora con conexión a Internet (para impresión y captura de formatos).

## PROCEDIMIENTO

Después de revisar la plantilla asignada a la entidad, se determinó de manera preliminar cuántas entrevistadoras debían ser asignados a cada área de auxiliar de responsable. La cantidad dependió del número de supervisoras de entrevistadoras establecidas en la entidad.

Fue indispensable revisar y analizar cómo estaban distribuidos los municipios seleccionados en el estado y, de acuerdo a la experiencia, conocimiento e infraestructura que los conecta, se agruparon los más cercanos entre sí, que contaran con vías de comunicación y medios de transporte entre ellos.

Posteriormente, con la intención de tener una visión gráfica de la dispersión de la muestra y conformar las áreas de trabajo, se transcribieron las fracciones de Entrevistadora (cálculo realizado en oficinas centrales) al material cartográfico. Al agrupar municipios, se sumaron las fracciones hasta completar el total requerido para cada área del auxiliar de responsable. Con el objetivo de tratar de asignar cargas de trabajo equilibradas y de respetar el monto autorizado de plantilla, se procuró que la suma total de entrevistadoras fuera lo más próxima a un número entero; con ello fue posible continuar con la validación del sistema y las siguientes fases de la planeación.

## II. Conformación de áreas geográficas de responsabilidad para las supervisoras de entrevistadoras

En esta etapa, el REE utilizó los siguientes insumos:

- Forma de control *P 03 Conformación de áreas de supervisión*.
- Material cartográfico (dependiendo de las áreas geográficas asignadas, pudieron ser el mapa MP 02, el *Croquis municipal* o el *Índice AGEB*).
- Material de oficina.
- Computadora con conexión a Internet (para consulta y captura del formato P 03).

## PROCEDIMIENTO

Como primer paso, el REE dividió el total de entrevistadoras entre el total de áreas de supervisión para conocer el promedio de integrantes que tendría cada equipo de trabajo. Esta cifra era preliminar, ya que podía cambiar al momento de transcribir la información a la cartografía y conocer con mayor detalle la distribución de la muestra.

El siguiente paso consistió en asignar una clave numérica a cada Supervisora de Entrevistadoras con la finalidad de identificarlas, asignarles su ámbito de responsabilidad y tener un control adecuado para supervisión y apoyo durante el levantamiento, entre otros aspectos.

Antes de comenzar a conformar las áreas de responsabilidad, se revisó el marco muestral. De acuerdo con la experiencia en campo y el conocimiento de las características del estado, el responsable de encuestas distribuyó la muestra entre las áreas de supervisión a su cargo. En algunos casos fue necesario dividir los municipios y realizar la misma actividad a nivel de AGEB.

Una vez conformadas las áreas, el REE delimitó e identificó con la clave operativa de la SE en el material cartográfico, el cual le entregó con la finalidad de que identificara geográficamente su área de responsabilidad. Además, registró la información en la forma *P 03 Conformación de áreas de supervisión* y la transcribió al sistema de seguimiento, mismo que realizó una validación para verificar el cumplimiento de los lineamientos establecidos.

### III. Conformación de áreas de trabajo y programación semanal de la cobertura

En esta etapa, se determinó la distribución equitativa de las viviendas seleccionadas entre las entrevistadoras y la cobertura semanal programada que le fue asignada.

Los insumos requeridos fueron:

- Forma de control *P 04 Asignación de UPM por Entrevistadora.*
- Forma de control *P 05 Asignación de viviendas seleccionadas por Entrevistadora.*
- Forma de control *P 06 Programación semanal por Entrevistadora.*
- Listado de viviendas seleccionadas.
- Material cartográfico (*Croquis municipal, Plano de localidad urbana o Índice de AGEB*).
- Indicador del análisis temático (tabla que muestra el nivel de riesgo de las UPM en muestra).
- Material de oficina.
- Sistema de seguimiento (para captura, impresión de formas de control y validación de la planeación).

La ejecución de esta actividad implicó considerar aspectos como:

- a) Poseer conocimiento de las áreas geográficas que se visitarían durante el operativo; en caso contrario, indagar sobre algunas características principales, como:
  - Dificultades de acceso, comunicación y transporte para llegar a cada área seleccionada.
  - Problemas sociales, políticos, religiosos y de inseguridad que pudieran dificultar el levantamiento de la información.
  - Posibles requerimientos de apoyos, como transportes especiales o guías de la zona.
  - Acceso a las áreas seleccionadas en condiciones climatológicas extremas, etcétera.
- b) Revisar la distribución de la muestra; cuántas viviendas seleccionadas había en cada municipio y localidad; en qué tipo de área estaban ubicadas (urbana o rural).
- c) Mantener unido al equipo de entrevistadoras durante los primeros días del levantamiento, para resolver las dudas que surgieran al inicio del operativo y estar al tanto de la adquisición de habilidades durante el desarrollo de sus actividades.
- d) Duración del periodo de levantamiento, ya que aunque el operativo estuvo planeado para ocho semanas (del 13 de agosto al 5 de octubre), la carga de trabajo fue asignada para cubrirse en un periodo de siete semanas. La octava se dedicó a la recuperación de información en viviendas pendientes.
- e) Revisar el indicador de análisis temático y tener en cuenta la información de riesgo de las UPM, con la finalidad de adoptar las medidas necesarias que garantizaran mayor seguridad a las entrevistadoras para lograr la entrevista durante el levantamiento.

#### PROCEDIMIENTO

La carga de trabajo es resultado de dividir el total de viviendas seleccionadas asignadas al área de supervisión entre el total de entrevistadoras que la integran. El procedimiento de asignación fue diferente según el tipo de área de trabajo.

En área urbana, se seleccionaron de 5 a 20 viviendas por UPM, y se distribuyeron de la siguiente manera:

- Las UPM con 5 y 10 viviendas se asignaron completas a una Entrevistadora.
- Las UPM con 11 o más viviendas se asignaron a más de una Entrevistadora.

El propósito de asignar un solo grupo compacto a cada Entrevistadora es que las UPM estén lo más cercanas posible entre sí, para que durante el operativo en campo se le facilite el regreso a todas las viviendas que vayan quedando pendientes. Por su parte, conformar varios grupos de viviendas en la localidad para cada Entrevistadora, tiene como finalidad que la supervisora mantenga al grupo lo más compacto posible y pueda realizar sus funciones cubriendo por partes la localidad.

Una vez concluida la conformación de las áreas de trabajo, delimitó con marca textos en el material cartográfico, el área geográfica que le correspondía a cada Entrevistadora y registró en su interior la clave operativa asignada.

En área rural la selección fue de aproximadamente 20 viviendas por UPM, la cual puede contener una o varias localidades rurales. La forma de control *P 05 Asignación de viviendas seleccionadas por Entrevistadora*, contiene la AGEB, la ubicación de la localidad y la cantidad de viviendas seleccionadas, para sumarse y obtener el total de la localidad.

El responsable de encuestas transcribió al *Croquis municipal* la cantidad de viviendas seleccionadas por localidad y delimitó con marca textos para posteriormente distribuir y asignar las áreas, considerando el número de viviendas seleccionadas por localidad y su dispersión.

Los criterios para conformar las áreas de trabajo en el ámbito rural fueron:

- Cubrir cada UPM con todas las entrevistadoras del área de supervisión, procurando, en la medida de lo posible, que avanzaran juntas.
- Realizar la cobertura por localidad al interior de cada UPM.
- Cubrir la localidad con una o más entrevistadoras, dependiendo de la cantidad de viviendas seleccionadas en ella.

Al concluir la conformación de las áreas de trabajo conviene revisar que todas las entrevistadoras tengan asignada la misma cantidad de viviendas, si esto no fuese posible, la diferencia debe explicarse por las distancias y tiempos de traslado entre localidades, o bien, por la cantidad de viviendas en cada localidad y su relación con la asignación a las entrevistadoras.

Como última tarea de esta fase, capturó, en el sistema de seguimiento, el resultado en las formas de control *P 04 Asignación de UPM por Entrevistadora* y *P 05 Asignación de viviendas seleccionadas por Entrevistadora*.

### Programación semanal por Entrevistadora

La actividad final del proceso de planeación consistió en programar las UPM que cada Entrevistadora visitaría semanalmente, para lo cual se consideraron los rangos de asignación propuestos, mismos que permitieron establecer los porcentajes de avance esperados, de acuerdo al sistema de seguimiento, debido a la dinámica del operativo de campo; las primeras dos semanas la carga es superior al promedio, considerando que al inicio del levantamiento generalmente el avance es más rápido porque no es posible encontrar a toda la población objetivo en la primera visita a la vivienda y las entrevistadoras disponen de más tiempo para el recorrido, pues aún no tienen pendientes.

#### Rango de viviendas asignadas a cada Entrevistadora por semana de levantamiento

Semana	Periodo	Días hábiles	Viviendas asignadas	
			Mínimo	Máximo
1	13 al 17 de agosto	5	20	25
2	20 al 24 de agosto	5	15	25
3	27 al 31 de agosto	5	15	20
4	3 al 7 de septiembre	5	15	20
5	10 al 14 de septiembre	5	10	15
6	17 al 21 de septiembre	5	10	15
7	24 al 28 de septiembre	5	5	10

Al concluir la programación, con base en la información registrada en la forma de control *P 06 Programación semanal por Entrevistadora*, el Responsable de Encuestas Especiales capturó, en el sistema de seguimiento, el número de la semana en que asignó cada UPM.

Posteriormente, el sistema de seguimiento realizó un proceso de validación automática para verificar que la planeación cumpliera con el procedimiento establecido, es decir, que las áreas conformadas tuvieran las dimensiones apropiadas para garantizar que las cargas de trabajo entre las entrevistadoras estuvieran distribuidas en forma equitativa.

## 2.6 Levantamiento de la información

Durante este periodo, las entrevistadoras identificaron en campo las viviendas seleccionadas, para captar información en los diferentes instrumentos de recolección, considerando para ello, tanto los requisitos conceptuales como la técnica de la entrevista.

La etapa de recolección de información se llevó a cabo del 13 de agosto al 5 de octubre de 2018, periodo durante el cual las entrevistadoras acudieron a las viviendas seleccionadas en la muestra, identificaron a la población objeto de estudio para aplicar los cuestionarios electrónicos en mini *laptop*, salvo en aquellos casos en los que fue necesario aplicar el instrumento impreso, por razones de seguridad del personal, posible daño del equipo, falla o descarga de la batería, entre otras causas.

Una vez concluida la instrucción a las supervisoras y entrevistadoras, los responsables de encuestas conformaron los equipos de trabajo y distribuyeron a cada uno el material necesario. De igual manera, la Supervisora de Entrevistadoras entregó a cada Entrevistadora la documentación (3 cuestionarios y 5 módulos impresos, 5 avisos de visita, 2 cartas al ciudadano, listados de viviendas seleccionadas, croquis MNV 07, formato *L 02 Asignación de código de resultado en los hogares* y *L 07 Registro de modificaciones*) y materiales necesarios para realizar sus labores diarias, que constaron de un bolígrafo de tinta azul, tabla de apoyo, libreta de campo, mochila, credencial, chaleco y gorra, que la identificaron como empleada del INEGI, así como mini *laptop*, un cargador, un lápiz óptico y una batería adicional. También le asignó una clave de usuario y contraseña con la cual se identificó durante el operativo.

Respecto a la entrega del área de trabajo (urbana o rural), la supervisora lo hizo mediante la forma *L 01 Asignación de carga de trabajo y control de avance*, en donde asignó a cada Entrevistadora el área de trabajo que le correspondía. Las entrevistadoras identificaron sus áreas de trabajo con apoyo de los materiales cartográficos y el *Listado de viviendas seleccionadas*.

Las entrevistadoras, previo a cada jornada de trabajo en campo, organizaron su carga de trabajo, revisaron que los diferentes insumos correspondieran al área asignada, determinaron el orden de cubrimiento de las viviendas por visitar y organizaron sus rutas de trabajo. En los casos en que aplicaron cuestionarios en formato impreso, tuvieron la responsabilidad de capturar la información el mismo día en su mini *laptop* y entregar los cuestionarios impresos a la Supervisora de Entrevistadoras.

Cabe señalar que al realizar cada visita, el sistema de captura (IKTAN Móvil) generaba los códigos de resultado cuando existía información, no así en los casos de no respuesta, donde el personal operativo lo asignaba manualmente, esto permitió reflejar la situación en la que iban quedando las viviendas visitadas, independientemente de que se aplicaran los cuestionarios. Los datos sirvieron para llevar a cabo el seguimiento del operativo, como se describirá más adelante.

En cada área de supervisión se llevó a cabo la recuperación y organización de los cuestionarios impresos que se aplicaron, los cuales fueron resguardados durante el operativo de campo y entregados al responsable de encuestas hacia el final del levantamiento en paquetes con un máximo de 10 viviendas cada uno, mediante el formato *L 03 Identificación del paquete*.

De igual manera, en fechas cercanas al cierre del operativo, se procedió a recuperar la documentación y el material utilizado durante la etapa de recolección de información, tal como el equipo electrónico, los cuestionarios impresos cancelados o que quedaron en blanco, productos cartográficos, formas de control, credencial y uniforme.

### Supervisión y asesoría operativa

Las actividades estuvieron a cargo del Auxiliar de Responsable Operativo, supervisoras de entrevistadoras y supervisores regionales o centrales, bajo dos vertientes: supervisión directa y supervisión indirecta.

La primera, consistió en verificar que el personal operativo se apegara a los procedimientos establecidos, reportar inconsistencias en listados de viviendas, manejo del cuestionario y técnica de la entrevista, entre otros aspectos. La segunda, comprendió el análisis de los resultados de campo para verificar aquellos casos atípicos en el desarrollo del operativo.

Las actividades de supervisión central se orientaron a la réplica de la capacitación a las supervisoras y entrevistadoras, a las tareas desarrolladas a lo largo del operativo, basándose en asesorías y apoyo, así como a la verificación en la correcta aplicación de los lineamientos establecidos, verificación de la deshabitación y recuperación de entrevistas, así como en el funcionamiento del sistema de captura, tanto en entrevistadoras como en supervisoras. En cuanto a los puestos de mando, se comprobó que cumplieran con sus funciones de supervisión y verificación, procediendo a dar una reinstrucción en caso de presentar imprecisiones al aplicar los procedimientos.

### Entrega de material informativo

El INEGI elaboró material informativo para distribuir en las viviendas seleccionadas, acorde al tamaño de la muestra en cada coordinación estatal y bajo ciertas consideraciones que brindaran confianza a los informantes al proporcionar datos relevantes sobre la utilidad y pertinencia de la encuesta. Por tal motivo, se instruyó lo siguiente:

- El material informativo debió proporcionarse al inicio de la entrevista en la vivienda, es decir, se entregó al informante adecuado en la vivienda.
- Por ningún motivo se proporcionó a los informantes como estrategia para tratar de conseguir la entrevista, pues para este propósito se dispuso de la *Carta al ciudadano* y el *Aviso de visita*.
- En viviendas de uso temporal se entregó el material cuando hubo alguna persona presente al momento de la visita, aunque por su condición de habitación no se haya aplicado la entrevista.
- El material sobrante se entregó al área de difusión de la coordinación estatal para ponerlo al alcance de las personas usuarias que acuden a consultar alguna información para que les fuera proporcionado.

### Reuniones de trabajo

Se efectuaron reuniones periódicas desde el primer día de levantamiento, con el propósito de mantener comunicación permanente entre los integrantes de la estructura operativa, tanto para plantear problemáticas presentadas como para proponer soluciones. La primera, al iniciar la etapa operativa, fue presidida por el Responsable de Encuestas Especiales, con la asistencia de los integrantes de los equipos de trabajo (supervisoras de entrevistadoras, entrevistadoras y Auxiliar de Responsable Operativo) con la finalidad de comentar y plantear soluciones a las dudas y problemas que se presentaron durante la jornada.

Posteriormente, cada Supervisora de Entrevistadoras se reunió con su equipo de trabajo una vez a la semana, con la libertad de convocar siempre que lo considerara conveniente.

Los días lunes, a partir de la segunda semana de levantamiento, el Auxiliar de Responsable Operativo se reunía con las Supervisoras de Entrevistadoras para comentar la problemática del levantamiento. Los puntos centrales a tratar fueron:

- Problemática presentada en campo y soluciones adoptadas.
- Lectura de comunicados, precisiones o actualizaciones provenientes de oficinas centrales en el sitio *SharePoint*.
- Análisis de avance de campo.
- Resolución de dudas y homogeneización de criterios para la estructura operativa.
- Estrategias para mejorar el avance y la cobertura.

### Verificación en campo

Durante las reuniones de trabajo, generalmente al inicio de la semana, el responsable de encuestas o el auxiliar entregaba a cada Supervisora de Entrevistadoras una relación de viviendas con información completa (código 01 y 02) y aquellas liberadas por la Entrevistadora (ya sea incompletas o sin información), para que verificara en campo la asignación correcta del código de resultado, así como la captación de información conforme a los lineamientos establecidos. Para tal efecto, les proporcionó la forma de control *SV 01 Cédula de verificación de entrevista completa* para que elaboraran un programa de visitas a las viviendas.

En el caso de las viviendas con información incompleta (códigos 03 al 06) y sin información (códigos del 07 al 16) liberadas por la Entrevistadora, se verificaron con el formato *SV 02 Cédula de seguimiento y verificación de entrevista incompleta y no respuesta*.



El procedimiento de verificación consistió en acudir nuevamente a la vivienda visitada, con apoyo del *Listado de viviendas seleccionadas*, identificarse con el informante o la persona seleccionada, explicarle el motivo de la visita y formularle algunas preguntas de confirmación.

### **Reasignación y reprogramación de viviendas**

Esta actividad consistió en realizar modificaciones a la planeación original, cambiando la asignación de viviendas de una entrevistadora a otra, ya sea por algún imprevisto (como renuncia o enfermedad) o por estrategia operativa, con la finalidad de solventar eventualidades que dificultaban la cobertura de la carga de trabajo.

### **Informe final del levantamiento**

Al concluir las actividades de levantamiento en campo, los responsables de encuestas y sus auxiliares respondieron el cuestionario del informe final con base en los resultados de las reuniones de trabajo con las supervisoras y entrevistadoras, los informes elaborados por cada SE y las actividades realizadas desde el ámbito de responsabilidad de cada figura.

La información registrada en este instrumento tuvo como objetivo documentar el desarrollo de las actividades en cada entidad, respecto a la planeación, ejecución y cierre del proyecto, por lo que representa una importante fuente para la evaluación operativa, permitiendo detectar áreas de oportunidad y contribuyendo a retroalimentar las estrategias implementadas para futuros levantamientos.

Los responsables de elaborar el informe final dieron respuesta a las preguntas formuladas en la guía a través de la página del *SharePoint* del proyecto para acceder al archivo editable, que abordó los siguientes aspectos:

- Organización.
- Aspectos administrativos.
- Perfil, reclutamiento y selección de personal.
- Planeación.
- Procedimientos operativos.
- Actividades posteriores al levantamiento.

## **2.7 Estrategia de seguimiento**

Con la finalidad de facilitar las tareas de planeación, evaluación y seguimiento de los procedimientos en campo, así como la comunicación entre el personal central y la estructura operativa en los estados, se diseñó y desarrolló el sistema de seguimiento de la ENADID 2018. Es una herramienta informática cliente–servidor de tres capas (interface–servidor web–servidor de base de datos) funcional dentro de la red institucional, y que utilizaron las entidades federativas por medio de la Intranet. Se estructuró por un sitio de colaboración y cuatro módulos: planeación, levantamiento, seguimiento y evaluación.

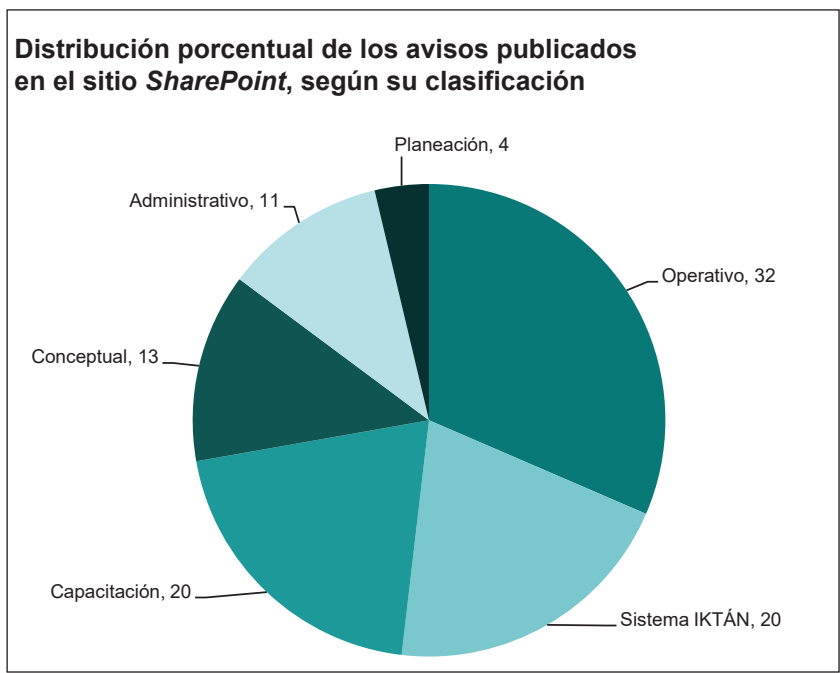
### **Sitio colaborativo *SharePoint***

Es una plataforma de colaboración empresarial que opera desde la nube informática institucional a través de Internet, asociada a una cuenta INEGI personal de uso habitual, que garantiza un alto resguardo de la información. En apariencia, guarda similitud con una página web convencional por su diseño sencillo, lo cual facilita su navegación y uso. Mediante el *SharePoint* se implementaron foros para la atención de dudas y se publicaron los avisos necesarios para apoyar a la estructura operativa en las etapas de preparación y levantamiento de la información.

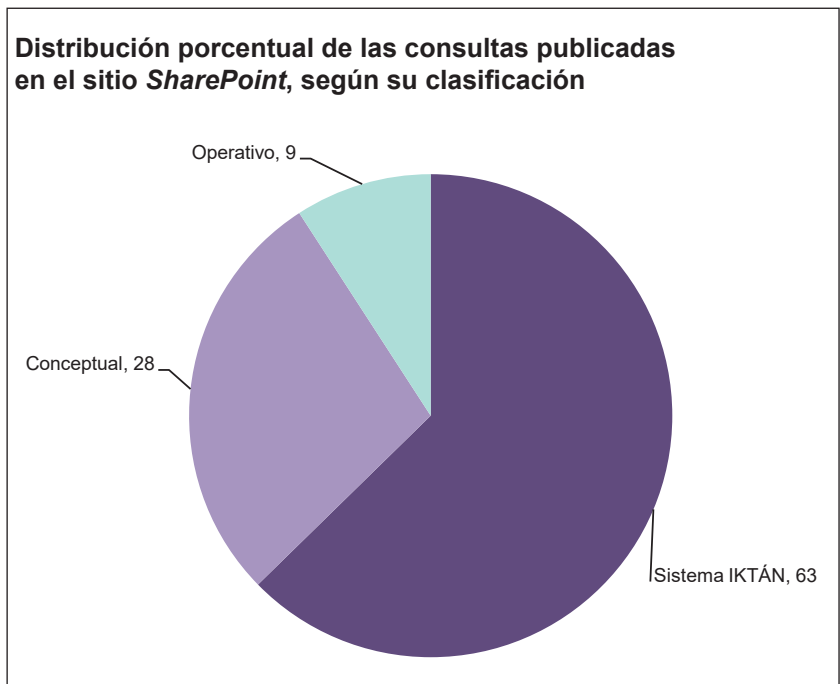
Adicionalmente, permite el acceso a los documentos indispensables para la ejecución del proyecto, tales como:

- Criterios presupuestales, plantillas y perfiles de puestos.
- Formas de control, cuestionarios para impresión, tarjetas de apoyo, precisiones a los manuales, listas de distribución, formato de aviso de visita.
- Guías para elaboración de informes.
- Capacitación: manuales operativos, instructivos, agendas, cuadernos de ejercicios, material didáctico.

En la página principal de la comunidad se publicaron 54 avisos para dar a conocer indicaciones importantes a toda la estructura; trataron aspectos desde la organización del levantamiento y llenado de formas de control, hasta indicaciones para la elaboración del informe de cierre del operativo.



De igual manera, se habilitaron tres foros en el sitio, clasificados según la naturaleza de los cuestionamientos durante la ejecución del operativo. Es así que el foro con mayor afluencia fue el correspondiente al sistema IKTAN, seguido por el conceptual y, en último lugar, el operativo.





## Sistema de seguimiento

Estuvo compuesto por los módulos:

### I. PLANEACIÓN

En éste, se localizan los formatos necesarios para realizar y validar la planeación operativa, en sus tres fases, por medio de las formas de control diseñadas para tal propósito. Fue un trabajo sistematizado y coordinado entre oficinas centrales y coordinaciones estatales. Al término de cada fase, el sistema ejecutó la revisión y validación automática de la conformación de las áreas de trabajo.

Los formatos disponibles fueron:

- *P 00 Entrega o devolución de materiales.*
- *P 01 Catálogo de UPM seleccionadas.*
- *P 02 Conformación del área para el Auxiliar de Responsable Operativo por municipio.*
- *P 02a Conformación del área para el Auxiliar de Responsable Operativo por UPM.*
- *P 03 Conformación de jefaturas de entrevistadores.*
- *P 04 Asignación de UPM por Entrevistador.*
- *P 05 Asignación de viviendas seleccionadas por Entrevistador.*
- *P 06 Programación semanal por Entrevistador.*
- *E 01 Cédula de identificación y perfil.*

### II. LEVANTAMIENTO

Mediante este módulo se generó la forma de control *L 01 Asignación de carga de trabajo y control de avance*, en la que se asignaron las cargas de trabajo a las entrevistadoras y mediante la cual se obtuvo información sobre los resultados del levantamiento en las viviendas.

Los formatos que se proporcionaron para la supervisión directa a la estructura operativa fueron:

- *S 01 Reporte de supervisión, asesoría y apoyo al Entrevistador.*
- *S 02 Reporte de supervisión, asesoría y apoyo al Supervisor de Entrevistadores.*
- *S 03 Reporte de supervisión, asesoría y apoyo al Técnico en Logística de Campo.*
- *S 04 Reporte de supervisión, asesoría y apoyo al Responsable de Procesos y Auxiliar del Responsable de Procesos.*
- *S 05 Reporte de supervisión, asesoría y apoyo al Responsable de Encuestas Especiales y Auxiliar de Responsable Operativo.*

## 2.8 Seguimiento y control de la muestra

El seguimiento y control de la muestra es un proceso mediante el cual se obtiene retroalimentación en cuanto a los avances que se van registrando para alcanzar las metas y objetivos; observa continuamente la evolución del rendimiento obtenido respecto de lo previsto, mediante la reunión y análisis de la información proveniente de campo sobre los indicadores establecidos, con la finalidad de adoptar medidas preventivas o correctivas de manera oportuna.

Esta actividad es fundamental para garantizar la cobertura y asegurar la calidad de la información, lo cual se lleva a cabo mediante la selección de indicadores y el diseño de parámetros que orienten y faciliten la ejecución de las tareas.

El proceso inicia en el momento en que se define tanto la población objetivo de la encuesta como los códigos de resultado de las visitas a las viviendas, información a partir de la cual se establecen los siguientes indicadores objeto de seguimiento y control:

- **Avance.** Se refiere al número de viviendas visitadas por los entrevistadores respecto a las planeadas, independientemente del resultado de la visita.

Se estableció a partir de la productividad esperada en cada semana del periodo de levantamiento, conforme a la planeación elaborada en cada entidad federativa. Un avance por debajo de los límites preestablecidos puede ocasionar que no se logre visitar la totalidad de las viviendas en el periodo de levantamiento; por el contrario, uno superior al programado repercute, para las semanas subsecuentes, en una mayor dispersión de las viviendas visitadas por primera vez y en las que se debe recuperar información posteriormente.

- Entrevista completa de vivienda. Corresponde a las viviendas donde se captó el total de la información, es decir, son los cuestionarios con código de resultado de la visita *01 Entrevista completa* y *02 Entrevista completa sin mujer de 15 a 54 años*.

Un número suficiente de entrevistas completas garantiza el cálculo de estimaciones confiables, de acuerdo con el diseño estadístico de la encuesta.

- No respuesta. Considera todas las viviendas visitadas por las entrevistadoras y que, por alguna causa, no fue posible obtener la información. Se revisa la no respuesta para dimensionar tanto su volumen como las causas que explican su comportamiento.
- Entrevista incompleta de viviendas. Se refiere a las viviendas seleccionadas visitadas en las que se captó la información parcialmente, es decir con códigos de resultado de la visita *03 Entrevista sin información o incompleta de alguna(s) mujer(es) de 15 a 54 años*, *04 Entrevista incompleta*, *05 Vivienda con algún hogar pendiente*, y *06 Vivienda sin identificación de hogares*.

El seguimiento de la muestra se lleva a cabo bajo un procedimiento consistente en establecer parámetros de referencia para cada uno de los indicadores, de acuerdo con la experiencia adquirida en otros proyectos, así como al grado de dificultad conceptual y operativa de la encuesta. Su evolución es progresiva a lo largo de la etapa de recolección de información en campo, con el propósito de detectar desviaciones notables respecto al comportamiento esperado.

Los límites o valores teóricos esperados para los indicadores de entrevista completa y no respuesta se calculan como complementos y en contraste con los calculados para el tamaño de la muestra. Los valores semanales fueron programados a partir del valor que se espera alcanzar para el cierre del operativo. Esto se debe a que los indicadores tienen un alto nivel de interacción; es decir, si el porcentaje de no respuesta es significativo, el de entrevistas completas resultará relativamente bajo, y sólo aumentará cuando se abata la no respuesta, lo cual suele ocurrir durante las últimas semanas de levantamiento como efecto de la recuperación de pendientes.

Los valores estimados para cada indicador, según la semana de levantamiento, se han establecido en concordancia con la programación semanal realizada por cada entidad en la etapa de planeación. Los parámetros nacionales fueron los siguientes:

#### Parámetros esperados en los indicadores de seguimiento, por semana de levantamiento

Semana	Avance		No respuesta Máximo	Entrevista	
	Mínimo	Máximo		Completa Mínimo	Incompleta Máximo
1	17.60	23.16	4.25	14.46	2.09
2	36.00	41.56	6.90	29.20	3.10
3	53.00	58.26	8.81	43.51	3.78
4	68.42	73.38	10.47	56.78	4.17
5	80.42	85.18	11.40	67.49	4.43
6	91.60	95.25	11.42	77.94	4.54
7	100	100	10.57	85.00	4.43
8	100	100	10.22	85.50	4.28

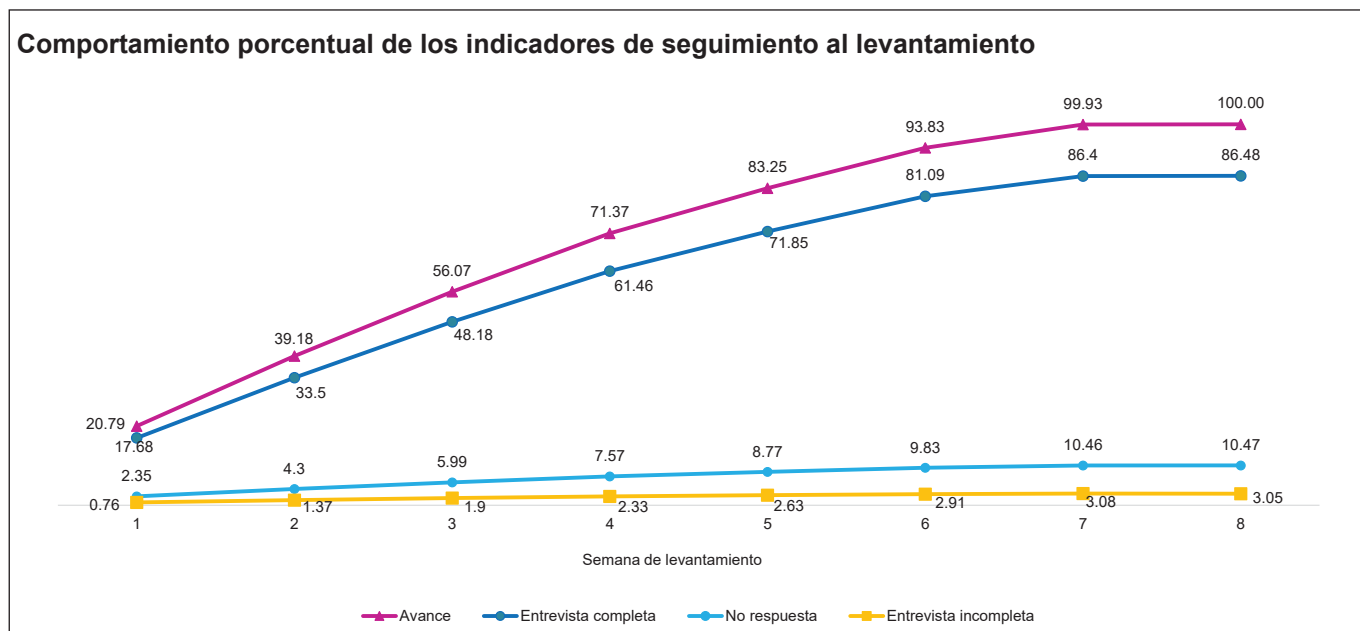
Como resultado de la evaluación central, se elaboraron informes dirigidos a los responsables de encuestas, con el propósito de darles a conocer aquellos casos en que los indicadores no cumplieran con los parámetros previstos: avance, entrevistas completas, no respuesta y entrevistas incompletas a nivel estatal.

Bajo tales circunstancias, los responsables debían revisar las frecuencias de códigos de resultado en las viviendas por entidad federativa, Auxiliar de Responsable Operativo, área de supervisión y área de trabajo, para ubicar la zona donde se estuviera presentando el posible problema, con el propósito de orientar la supervisión, asesoría y apoyo con base en su experiencia en campo, y corregir oportunamente la desviación observada.

## 2.9 Resultados del operativo

Es conveniente advertir que los resultados que se presentan en este apartado corresponden a los obtenidos al cierre del operativo de campo, generados de manera automática por el sistema IKTAN Web, y pueden diferir de los que se generen como producto del procesamiento, en función de ajustes y reclasificaciones, como efecto de la validación de la información, los procesos primarios y la liberación de cifras.

En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento nacional de los indicadores a lo largo de las ocho semanas dedicadas al operativo de recolección:



De acuerdo con la gráfica anterior, el número de viviendas visitadas por las entrevistadoras se mantuvo con valores dentro de los parámetros establecidos para cada semana, presentando ligeras diferencias respecto al fijado en la semana siete. En este caso, se trató de una diferencia inferior a una décima porcentual, por lo que se considera poco representativo y sin repercusión negativa en el levantamiento de la información.

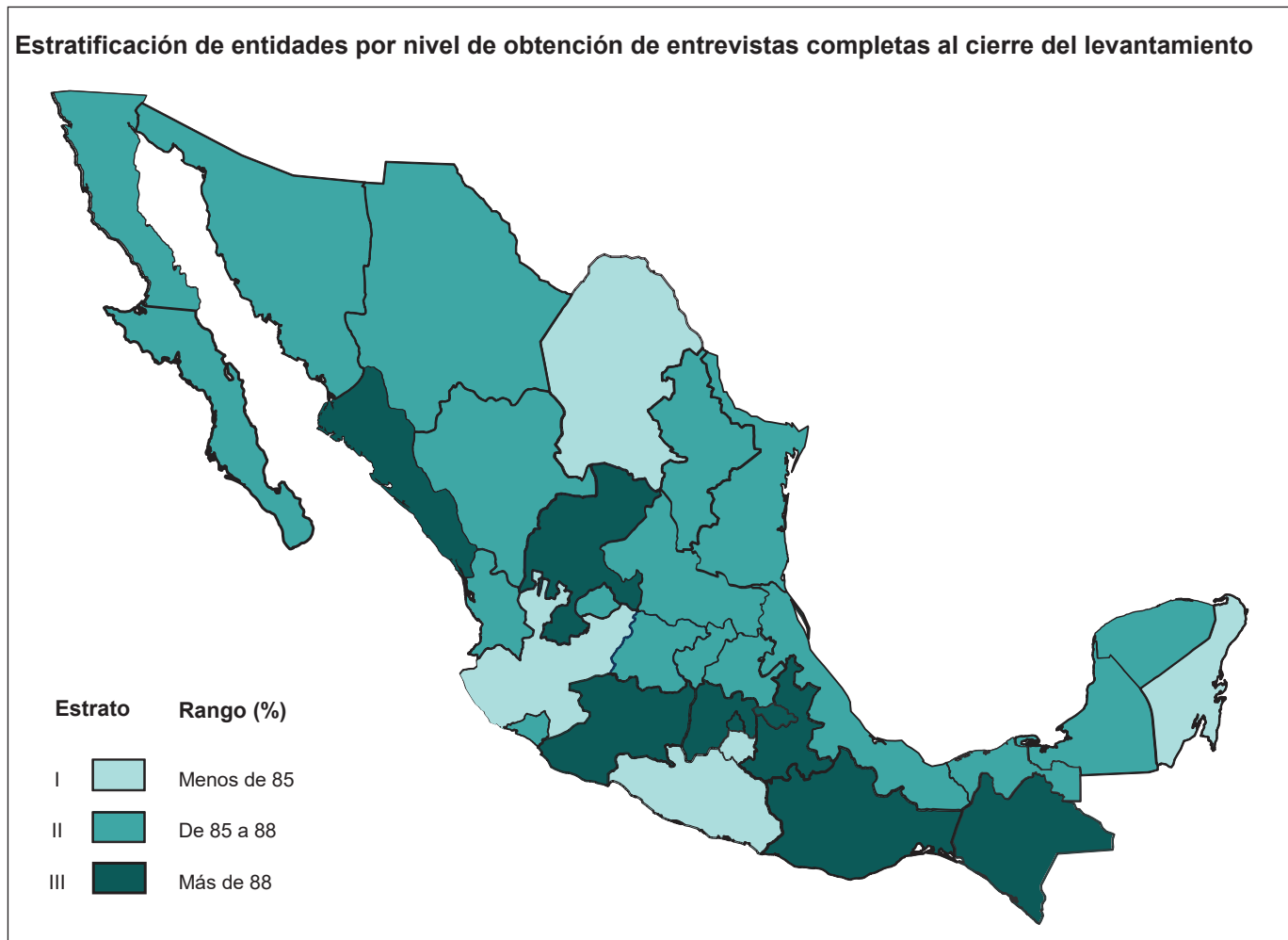
Por lo que corresponde al volumen de entrevistas completas reportadas semanalmente, se observa que durante todo el operativo de campo se mantuvo dentro del margen de los valores estimados, mientras que la entrevista incompleta estuvo incluso por debajo. En el caso de la no respuesta, los niveles alcanzados se mantuvieron dentro de los parámetros esperados, a excepción de la última semana, donde rebasaron por menos de medio punto porcentual el valor máximo establecido.

A continuación se presenta un análisis más detallado sobre el desarrollo de los parámetros de seguimiento, incorporando su comportamiento a nivel estatal.

## Entrevistas completas

De una muestra nacional de 119 941 viviendas seleccionadas<sup>4</sup>, se obtuvieron 103 730 entrevistas completas, lo que representa 86.48% de los casos. A nivel nacional, destaca el hecho de que 24 entidades superaron el parámetro establecido (85.50%). En contraparte, sólo quedó Guerrero por debajo del 80%, mientras que la Ciudad de México obtuvo poco más de 90% en este mismo indicador.

En el siguiente mapa se clasifican las entidades en tres grupos, según la proporción de entrevistas completas obtenidas.



## Entrevista incompleta

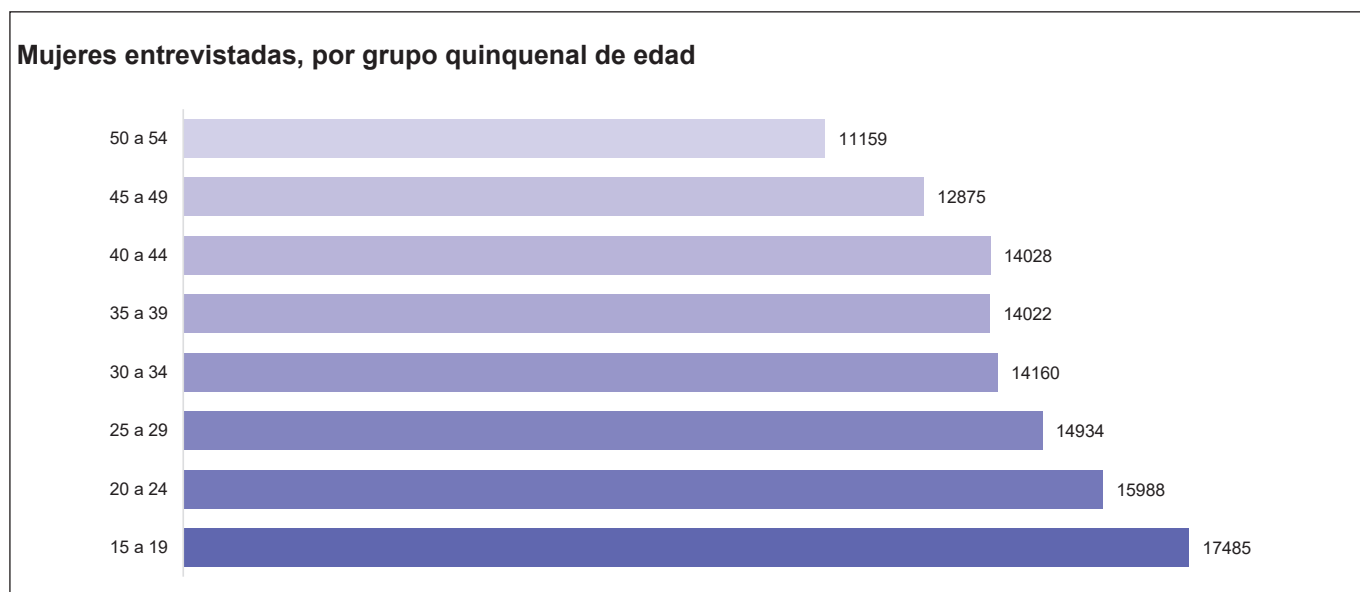
De manera complementaria, se observa que el valor nacional en el indicador de entrevistas incompletas fue de 3.05%, lo que representa una diferencia favorable de 1.23 respecto a lo estimado. Cabe recordar que este indicador incluye los códigos 03 al 06; predominó el 03 *Entrevista sin información o incompleta de alguna(s) mujer(es) de 15 a 54 años*, con 2.61% a nivel nacional. Los estados con mayor incidencia (arriba de 4%) en este código fueron Campeche y Coahuila, mientras que la Ciudad de México obtuvo poco menos de medio punto porcentual.

<sup>4</sup> El tamaño de la muestra calculada fue de 119 800 viviendas; sin embargo, al cierre del operativo de campo se captó información de 119 941. Tal diferencia se debe a que en el dominio rural se seleccionan segmentos conformados por conjuntos de cuatro a seis viviendas cercanas entre sí, de las que se obtiene información, de tal manera que se recolectan datos de un número de viviendas que puede ser marginalmente inferior o superior al calculado, el cual no influye en las precisiones estadísticas.

## Entrevistas a mujeres de 15 a 54 años de edad

De 103 730 casos, donde se obtuvo información completa en la entrevista de la vivienda, 75 901 corresponden a aquellas con al menos una mujer de 15 a 54 años residente del hogar seleccionado (código 01), lo que representa 73.17% si se considera sólo este indicador.

De estos casos, donde se entrevistó a las mujeres de la vivienda, resalta el hecho de haber encontrado en campo a 114 651, a quienes les fue aplicado el *Módulo para la mujer*. Es importante destacar que la mayor incidencia se presentó en el grupo quinquenal de 15 a 19 años de edad, y el de menor frecuencia fue el de 50 a 54 años.



Una vez contactada a la mujer y al aplicarse el módulo específico correspondiente, se obtuvieron los siguientes resultados en entrevistas individuales:

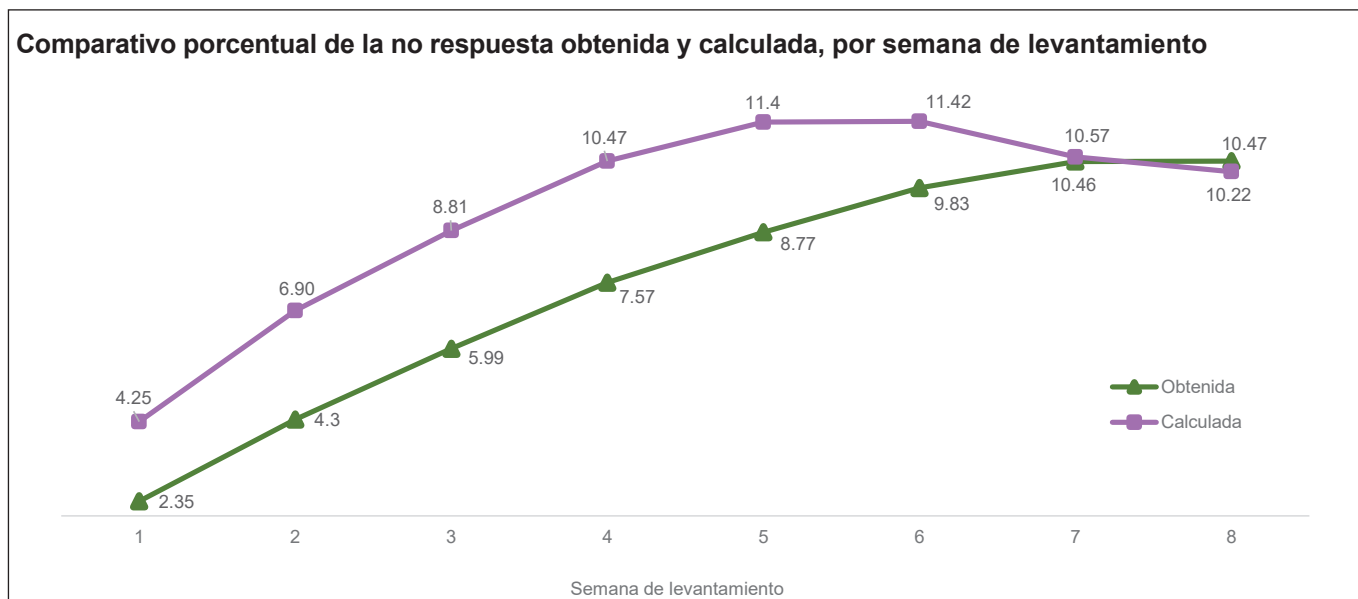
### Resultados obtenidos en entrevistas individuales

Grupo de edad	Total de mujeres	Entrevista completa		Mujer con edad fuera de rango		Entrevista incompleta	
		Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
<b>Nacional</b>	<b>114 651</b>	<b>108 222</b>	<b>94.39</b>	<b>2 582</b>	<b>2.25</b>	<b>3 847</b>	<b>3.36</b>
De 15 a 19 años	17 485	16 333	93.41	571	3.27	581	3.32
De 20 a 24 años	15 988	14 705	91.98	626	3.92	657	4.11
De 25 a 29 años	14 934	14 032	93.96	340	2.28	562	3.76
De 30 a 34 años	14 160	13 545	95.66	187	1.32	428	3.02
De 35 a 39 años	14 022	13 449	95.91	144	1.03	429	3.06
De 40 a 44 años	14 028	13 488	96.15	125	0.89	415	2.96
De 45 a 49 años	12 875	12 356	95.97	125	0.97	394	3.06
De 50 a 54 años	11 159	10 314	92.43	464	4.16	381	3.41

### No respuesta

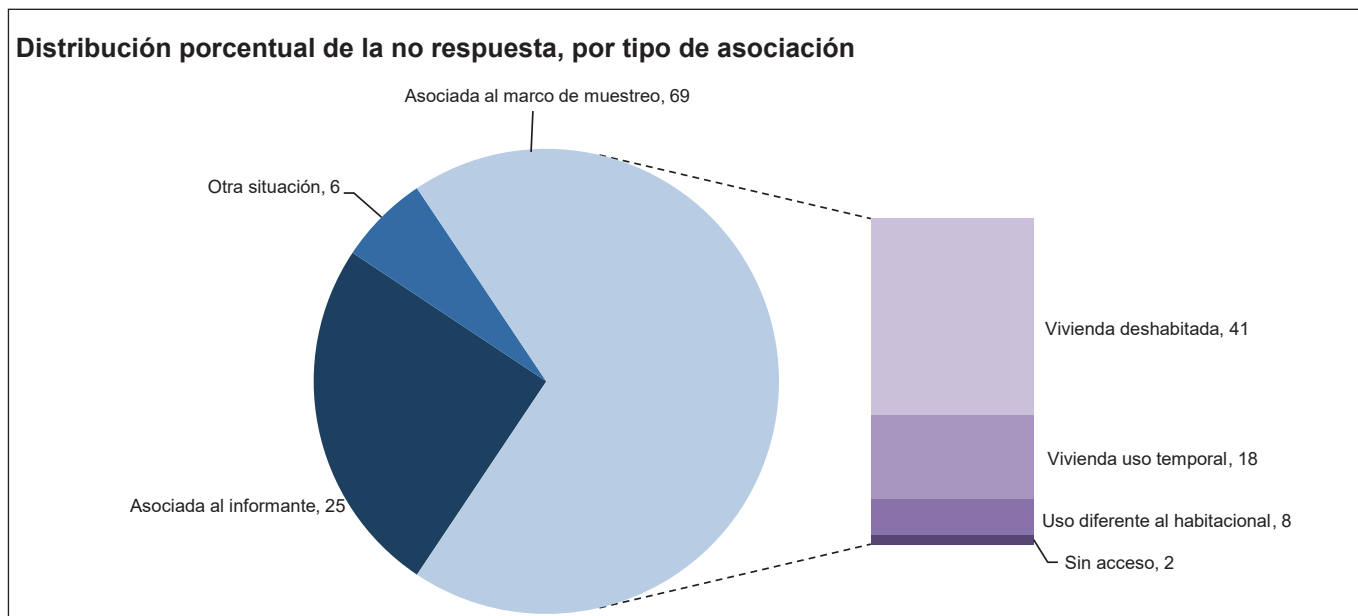
El promedio nacional de no respuesta obtenido en campo se mantuvo por debajo del límite previsto a lo largo de siete semanas, mientras que al cierre registró un nivel superior al esperado, en 0.25 por ciento. Al final, catorce coordinaciones estatales superaron el valor máximo establecido de 10.22 por ciento. Destacó positivamente el desempeño de Oaxaca, que registró menos de 8% en su no respuesta; caso contrario de Guerrero, que no consiguió abatir los códigos sin respuesta para el cierre del operativo, y superó el 15% de su muestra.

En la gráfica siguiente se presenta un comparativo entre los datos obtenidos en campo y el parámetro establecido:



Nota: El valor esperado que se muestra para cada semana es el máximo permitido.

En términos generales, la no respuesta puede atribuirse al marco de muestreo o al informante. La primera se presenta cuando se trata de viviendas deshabitadas, de uso temporal, con uso diferente al habitacional, demolidas, en ruinas, fusionadas o localizadas en áreas inseguras, que por tal razón resultan inaccesibles. La atribuible al informante se presenta en los casos en que la entrevista fue aplazada, el informante no era el adecuado para proporcionar los datos, los ocupantes de la vivienda estaban ausentes al momento de la visita o el informante se negó, en más de una ocasión, a proporcionar la información.



Considerando exclusivamente el conjunto de viviendas seleccionadas en las que no se obtuvo información, en 69% de los casos se debió a causas asociadas al marco de muestreo, mientras que 25% se atribuyó al informante. En cuanto al código de no respuesta *16 Otra situación*, éste representó el 6% y fue asignado cuando, por ejemplo, la vivienda estuvo conformada por más de seis hogares; si todos los residentes fueron menores de 15 años, hablaban algún dialecto o idioma desconocido para la Entrevistadora, o hubo un sólo residente que tuviera alguna discapacidad o que por edad avanzada no le fuera posible brindar información.

Ahora bien, desde el punto de vista de la totalidad de la muestra (viviendas seleccionadas a nivel nacional), la no respuesta asociada al marco representó 7.21 por ciento. En tal contexto, el código asignado a vivienda deshabitada fue el más frecuente con 5 181 casos, que significan 4.32 por ciento. La entidad con mayor incidencia en este código fue Guerrero, con más de 6 por ciento.

Finalmente, en el siguiente cuadro se presenta la información nacional sobre cada uno de los códigos de resultados de las visitas a las viviendas, al concluir el operativo de recolección de información:

### Resultados operativos por código

Viviendas	Absolutos	Porcentaje
<b>Muestra</b>	<b>119 941</b>	<b>100.00</b>
Visitadas	119 941	100.00
<b>Con información</b>	<b>107 395</b>	<b>89.53</b>
<b>Completa</b>	<b>103 730</b>	<b>86.48</b>
01 Entrevista completa con mujer(es) de 15 a 54 años	75 901	63.28
02 Entrevista completa sin mujer(es) de 15 a 54 años	27 829	23.20
<b>Incompleta</b>	<b>3 665</b>	<b>3.05</b>
03 Entrevista sin información o incompleta de alguna(s) mujer(es) de 15 a 54 años	3 131	2.61
04 Entrevista incompleta (interrumpida)	339	0.28
05 Vivienda con algún hogar pendiente	195	0.16
06 Vivienda sin identificación de hogares	0	0.00
<b>Sin información</b>	<b>12 546</b>	<b>10.47</b>
<b>Atribuible al informante</b>	<b>3 116</b>	<b>2.61</b>
07 Entrevista aplazada	170	0.14
08 Informante inadecuado	126	0.11
09 Ausencia de ocupantes	953	0.80
10 Negativa	1 867	1.56
<b>Atribuible al marco de muestreo</b>	<b>8 645</b>	<b>7.21</b>
11 Vivienda deshabitada	5 181	4.32
12 Vivienda de uso temporal	2 212	1.84
13 Vivienda con uso diferente al habitacional, demolida, en ruinas, fusionada o no localizada	953	0.80
14 Área insegura	61	0.05
15 Sin acceso	238	0.20
<b>Otra situación</b>	<b>785</b>	<b>0.65</b>

Nota: Los resultados que se presentan en el cuadro son los reportados al cierre del operativo de campo, por el sistema IKTAN Web, los cuales pueden diferir de los que se obtengan como producto del procesamiento, en función de ajustes y reclasificaciones, como efecto de la validación de la información, los procesos primarios y la liberación de cifras.

### 3. Procesamiento de la información

La estrategia de procesamiento de datos de la encuesta comprendió la utilización de equipos mini *laptop* para la captura de la información y revisión de la integridad de la muestra, así como los procesos de transferencia y respaldo de archivos para hacer llegar la información levantada a oficinas centrales. Las entrevistadoras y supervisoras de entrevistadoras realizaron la transferencia, con el propósito de que se llevaran a cabo los procesos subsecuentes hasta la liberación de la base de datos.

#### 3.1 El Responsable de Procesos

La figura encargada del procesamiento de la información en las coordinaciones estatales fue el Responsable de Procesos (RP), cuyas funciones, orientadas a garantizar la consistencia de la información, comprendieron la supervisión del proceso de validación y el seguimiento al avance.

#### Actividades del Responsable de Procesos, según etapa del operativo de campo

Actividades		
Previas	Durante	Posteriores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibir capacitación sobre el uso de los sistemas de captación.</li> <li>Revisar que los equipos de las entrevistadoras tuvieran la imagen necesaria.</li> <li>Capacitar a la Supervisora de Entrevistadoras y a las entrevistadoras para el levantamiento con cuestionario electrónico y manejo del IKTAN Web.</li> <li>Revisar la estructura operativa y realizar el registro de cada uno de los equipos de las entrevistadoras.</li> <li>Consultar y revisar la asignación de cargas de trabajo.</li> <li>Descargar manuales o documentos informativos para las figuras operativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener contacto permanente con la Supervisora de Entrevistadoras, Responsable de Encuestas Especiales y personal de oficinas centrales para la solución de problemas.</li> <li>Supervisar y auxiliar en el acondicionamiento y equipamiento de las áreas de trabajo para el análisis y recepción de información.</li> <li>Revisar el proceso de validación realizado para confirmar que no existieran errores en los cuestionarios ya liberados por los supervisores.</li> <li>Consultar y analizar los reportes de avance de captura y realizar la validación de campo.</li> <li>Generar un reporte de control de cuestionarios levantados en papel.</li> <li>Mantener actualizados los equipos de las entrevistadoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperar y devolver material sobrante.</li> <li>Asegurar el cierre de cada uno de los equipos de las entrevistadoras.</li> <li>Elaborar el informe final de actividades y enviarlo a oficinas centrales.</li> <li>Analizar los reportes de avance en captura para garantizar el cubrimiento total de viviendas en muestra.</li> </ul>

Con el propósito de orientar la selección de personal que participó en esta etapa, se diseñó el perfil de puesto, de acuerdo con las funciones y responsabilidades a desempeñar.

#### Perfil del Responsable de Procesos

Edad y sexo	Escolaridad	Requisitos indispensables	Requisitos deseables
Preferentemente:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor de 23 años.</li> <li>Indistinto.</li> </ul>	Preferentemente:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura en Informática, Ingeniería en sistemas o afín (pasante o titulado).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimientos de <i>MS Office</i> y en Sistema Operativo <i>Windows</i>.</li> <li>Capacidad de análisis.</li> <li>Disponibilidad de tiempo completo y para viajar al interior de la entidad.</li> <li>Facilidad en el manejo de relaciones interpersonales.</li> <li>Experiencia mínima de dos años en encuestas en hogares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia en manejo de personal.</li> <li>Haber ocupado el puesto anteriormente con buen desempeño.</li> <li>Experiencia en organización de áreas de trabajo.</li> </ul>



### 3.2 Calendario de actividades

Las actividades de procesamiento de la información, considerando su ámbito de ejecución, se realizaron bajo el siguiente calendario:

#### Calendario de actividades de procesamiento

Actividad	Periodo	
	Inicio	Término
Recepción del cuestionario definitivo	19/02/2018	19/02/2018
<b>Diseño del procesamiento</b>	<b>05/02/2018</b>	<b>21/12/2018</b>
Ajustes del plan de requerimiento informático	05/02/2018	16/02/2018
<b>Desarrollo del sistema de captación</b>	<b>20/02/2018</b>	<b>28/05/2018</b>
Validación de campo	20/02/2018	11/05/2018
Elaboración de manuales e instructivos del Responsable de Procesos	03/04/2018	28/05/2018
<b>Desarrollo del sistema para el procesamiento</b>	<b>12/03/2018</b>	<b>21/12/2018</b>
Codificación central. Requerimiento y desarrollo	09/07/2018	01/11/2018
Validación central	12/03/2018	19/10/2018
Tabulados e indicadores	01/10/2018	21/12/2018
<b>Capacitación del Responsable de Procesos</b>	<b>09/07/2018</b>	<b>17/07/2018</b>
<b>Levantamiento</b>	<b>13/08/2018</b>	<b>05/10/2018</b>
<b>Recuperación de pendientes</b>	<b>08/10/2018</b>	<b>05/12/2018</b>
<b>Ejecución del procesamiento</b>	<b>13/08/2018</b>	<b>08/05/2019</b>
Seguimiento y soporte al procesamiento estatal	13/08/2018	05/12/2018
Integración de la base de datos	08/10/2018	11/12/2018
<b>Codificación</b>	<b>05/11/2018</b>	<b>25/01/2019</b>
<b>Validación central</b>	<b>05/11/2018</b>	<b>29/04/2019</b>
<b>Ajuste de factores de expansión</b>	<b>05/11/2018</b>	<b>28/01/2019</b>
<b>Generación de resultados</b>	<b>29/01/2019</b>	<b>03/05/2019</b>
<b>Presentación y publicación de resultados</b>	<b>08/05/2019</b>	<b>08/05/2019</b>

### 3.3 Requerimiento de equipo

Se asignaron 1 109 equipos mini *laptop* para las entrevistadoras y 277 para supervisoras de entrevistadoras; la distribución se realizó de acuerdo con la planeación de cada entidad federativa. Los 39 equipos *laptop* y mini *laptop* de los 15 responsables de procesos ya se tenían asignados.

Las características del equipo con el que contaron para realizar la captación de datos y transferencia de información a oficinas centrales se presenta en el siguiente cuadro:

#### Requerimientos de sistema para equipos del personal operativo

Características	Laptop	Mini laptop
CPU	Core 2 Dúo	Atom Intel Celeron
Memoria	Mínimo 4 GB	Mínimo 4 GB
Disco duro	Mínimo 60 GB	Mínimo 60 GB
Sistema operativo	Windows 8.1	Windows 8.1 Pro
Software/Conexión	MS Office, Adobe Reader, Internet explorer.	Imagen IKTAN

### 3.4 Sistema IKTAN

Es una plataforma informática, estructurada de manera modular bajo un entorno de aislamiento de procesos, lo cual permite que, en caso de errores, éstos no se propaguen más allá de ciertas barreras. El uso y desarrollo del IKTAN ha permitido mejorar la seguridad y confidencialidad de la información recolectada en campo, así como disminuir la aparición de errores en la estructura lógica de los microdatos al momento de capturar la información.

El sistema se compone de dos pilares: IKTAN Móvil e IKTAN Web.

#### IKTAN Móvil

Es el sistema de captación del cuestionario electrónico, que fue diseñado para obtener la información de la vivienda durante las entrevistas, independiente de la disponibilidad de redes inalámbricas o cableadas. El IKTAN Móvil se instaló en los equipos *Meebox*, en los que se incluyó la carga de trabajo de cada una de las entrevistadoras.

Una vez instalado el sistema y registrado el equipo, el primer paso que realizó la Entrevistadora fue ingresar al IKTAN Móvil para comparar la carga de trabajo incluida en el equipo con la impresa en el formato L 01.




El tipo de preguntas que contiene el cuestionario electrónico son:

- Única respuesta. Permite seleccionar un sólo código.
- Múltiple respuesta. Cada opción contiene dos o más respuestas.
- Abiertas. El Entrevistador registra texto o cantidades numéricas.
- En combos. Contiene una lista de opciones de respuesta precargadas que el informante puede elegir como respuesta.
- Requeridas. Permiten continuar la entrevista sólo si se ha registrado una respuesta.
- No requeridas. Aquellas en las que aun cuando no se registre una respuesta el cuestionario electrónico permite continuar con la entrevista.

El cuestionario electrónico cuenta también con los siguientes mensajes dirigidos al Entrevistador y al informante:

- Preguntas requeridas. Cuando una pregunta requerida no cuenta con información y el Entrevistador da clic al botón siguiente aparece un mensaje que indica que la pregunta requiere de una respuesta para continuar y remite a la pregunta en cuestión.
- Congruencia débil. Cuando existe alguna incongruencia dentro de la misma pregunta o entre varias, el sistema muestra una alerta con dos opciones: aceptar o corregir la información para poder continuar con la entrevista.
- Congruencia fuerte. Son aquellas inconsistencias que forzosamente se deben corregir para continuar con la entrevista.
- Informativos para el Entrevistador. Son indicaciones para guiarlo durante la entrevista, no se leen al informante.
- Informativos para leer al informante. Son aclaraciones dirigidas al informante para que comprenda mejor las preguntas y responda de manera adecuada.

El acceso al IKTAN Móvil presentó los siguientes menús principales:

<i>Principal</i>		Opciones que corresponden a procesos generales para realizar el seguimiento de la información.
<i>Utilerías</i>		Opciones para realizar las operaciones básicas que corresponden al aplicativo durante el seguimiento.
<i>Acerca de</i>		Información general del aplicativo y gráficas con el consumo de recursos del equipo para ser monitoreado.

La Entrevistadora ingresó a su carga de trabajo mediante el *Módulo de Levantamiento*, en donde se presentan la lista de viviendas seleccionadas. En la parte superior derecha de cada una aparecían cuatro columnas que indicaron el estatus en que se encontraba la vivienda y el flujo a seguir para realizar la entrevista.

Los colores del semáforo indicaron lo siguiente:

- Rojo. No se ha capturado información en el cuestionario;
- Amarillo. Inició la captura del cuestionario, pero no concluyó;
- Verde. La captura del cuestionario concluyó;
- Gris. El cuestionario está en proceso de verificación.

1. **Visita de la vivienda (VIS).** Al dar clic al botón *Agregar*, desplegó los códigos de no respuesta y un espacio para anotar observaciones.

Los códigos de no respuesta fueron:

07 <i>Entrevista aplazada</i>	13 <i>Vivienda con uso diferente al habitacional, demolida, en ruinas, fusionada o no localizada</i>
08 <i>Informante inadecuado</i>	
09 <i>Ausencia de ocupantes</i>	14 <i>Área insegura</i>
10 <i>Negativa</i>	15 <i>Sin acceso</i>
11 <i>Vivienda deshabitada</i>	16 <i>Otra situación</i>
12 <i>Vivienda de uso temporal</i>	

2. **Cuestionario básico (LEV).** Se utilizó para abrir el cuestionario de la vivienda, previa confirmación del número progresivo, de la respuesta al tipo de cuestionario a aplicar y de la selección de la fecha.
3. **Sociodemográfico (SDG).** Se desplegó una vez que la Entrevistadora aplicó las secciones I y II del cuestionario y determinó el número de hogares a los que se aplicaría la entrevista.

Una vez determinados los hogares, el sistema habilitó un cuestionario para cada uno de ellos. De acuerdo con las secciones que respondieron el informante y la mujer elegida, el sistema asignó uno de los siguientes códigos al hogar:

- A *Entrevista completa con mujer(es) de 15 a 54 años*
- B *Entrevista completa sin mujer de 15 a 54 años*
- C *Entrevista sin información o incompleta de alguna(s) mujer(es) de 15 a 54 años*
- D *Entrevista incompleta*
- E *Sin información*

Al terminar la captura de una vivienda, la Entrevistadora respaldó la información en una USB y, al finalizar la jornada y conectarse a una red wifi, envió la información a oficinas centrales con ayuda de la supervisora.

4. **Verificación (VER).** A través de éste semáforo la información de la vivienda fue enviada a verificación y permitió a la Supervisora de Entrevistadoras acceder al cuestionario.

La Supervisora de Entrevistadoras analizó el proceso de validación; si detectó inconsistencias, tomó la decisión de retornar a campo, para lo cual activó nuevamente el cuestionario en el equipo de la Entrevistadora, quien visitó la vivienda para registrar la información de manera correcta. También tuvo la facultad de avalar los errores y liberarla, una vez que considerara consistente la información.

5. **Observación de retorno a campo (OBS).** El apartado permitió a la Entrevistadora ver la causa del retorno a campo, descrita por la Supervisora de Entrevistadoras.

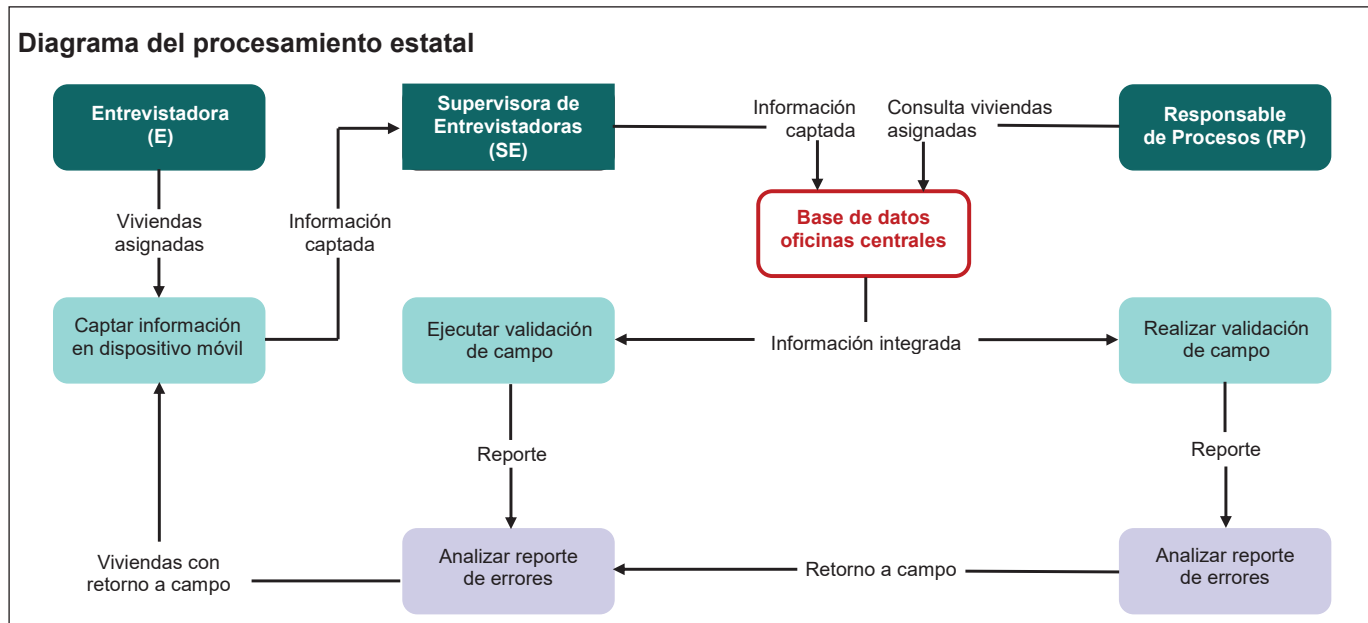
## **IKTAN Web**

Permitió la consulta de los envíos de información realizados a través del IKTAN móvil, así como del registro de equipos, administración de cuentas de usuario de la estructura operativa, avance de visitas y cambios de estatus de las entrevistas. Administró funciones como distribución, consulta y reasignación de cargas de trabajo, revisión de cuestionarios, retornos a campo y desbloqueo de viviendas objeto de supervisión. Presentó, además, una alta

compatibilidad de navegadores (*Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla FireFox*), logrando con ello un amplio grado de aplicación y portabilidad en los equipos de cómputo.

Se conformó por los módulos de captación, seguimiento y análisis, procesamiento e insumos, a los cuales las figuras operativas pudieron acceder de acuerdo a su perfil de usuario.

El flujo de la información captada fue el siguiente:



### 3.5 Codificación

Esta etapa se llevó a cabo de la manera siguiente:

- Preparación de insumos para codificación de respuestas captadas de manera abierta.
- Codificación automática y asistida por parte del área conceptual.
- Integración de variables codificadas a la base de datos.

### 3.6 Validación central

La validación central tiene por objetivo la revisión de la consistencia lógica de los datos, los códigos fuera de rango y la integridad de la información por medio de un sistema que analiza las respuestas a determinadas preguntas y su congruencia respecto a otras, ejecutando criterios previamente establecidos, los cuales se definen en conjunto con el área conceptual.

Con base en éste análisis se elaboró un requerimiento de validación integral para dar solución a las inconsistencias detectadas, se generaron reportes de frecuencias y cruces de variables para verificar el resultado de dichos ajustes para asegurar la calidad de la información captada.

### 3.7 Cálculo de factores de expansión

Esta etapa se desarrolló mediante la aplicación de tres procesos:

- Preparación de insumos para el cálculo de factores de expansión, a través de los cuales se aseguró la integridad de la información.
- Cálculo de factores, a cargo del área responsable del diseño estadístico.
- Integración de los factores a la base de datos validada.

### 3.8 Generación de base de datos de usuario final

Una vez integrados los factores, se prepararon las bases de datos de usuario final; se actualizó la documentación asociada a la misma, que comprende las tablas con la información, el modelo de datos y el documento descriptor de archivos; finalmente, se preparó el paquete en medios digitales para su entrega.

### 3.9 Resultados al concluir el procesamiento de la información a nivel de vivienda

Una vez concluido el procesamiento de la información se obtuvieron 106 997 viviendas con entrevista completa a nivel nacional, lo que representa 96.82% de las visitadas, una vez que se excluyeron aquellas sin información atribuibles al marco de muestreo y por otra situación. Cabe destacar que la no respuesta por el informante fue de 2.82%. A nivel de entidad, Nuevo León fue el estado que menor porcentaje de entrevista completa registró, 93.59, así como el mayor porcentaje de no respuesta, 5.59.

#### Resultados del procesamiento a nivel de vivienda, por entidad federativa

Entidad federativa	Completas		Incompletas finales		No respuesta	
	Absolutos	Porcentaje	Absolutos	Porcentaje	Absolutos	Porcentaje
<b>Nacional</b>	<b>106 997</b>	<b>96.82</b>	<b>398</b>	<b>0.36</b>	<b>3 116</b>	<b>2.82</b>
Aguascalientes	3 177	97.84	11	0.34	59	1.82
Baja California	3 569	95.81	24	0.64	132	3.54
Baja California Sur	3 562	96.58	16	0.43	110	2.98
Campeche	3 201	97.47	16	0.49	67	2.04
Coahuila de Zaragoza	3 067	94.46	18	0.55	162	4.99
Colima	3 538	96.93	8	0.22	104	2.85
Chiapas	3 196	97.77	5	0.15	68	2.08
Chihuahua	3 096	95.09	14	0.43	146	4.48
Ciudad de México	3 653	99.05	1	0.03	34	0.92
Durango	3 143	97.31	15	0.46	72	2.23
Guanajuato	3 174	97.36	6	0.18	80	2.45
Guerrero	2 935	96.51	12	0.39	94	3.09
Hidalgo	3 290	97.19	12	0.35	83	2.45
Jalisco	3 425	93.91	35	0.96	187	5.13
México	3 149	96.36	11	0.34	108	3.30
Michoacán de Ocampo	3 183	98.48	8	0.25	41	1.27
Morelos	3 468	96.17	24	0.67	114	3.16
Nayarit	3 144	98.50	1	0.03	47	1.47
Nuevo León	3 531	93.59	31	0.82	211	5.59
Oaxaca	3 231	99.11	5	0.15	24	0.74
Puebla	3 146	96.68	9	0.28	99	3.04
Querétaro	3 588	96.27	16	0.43	123	3.30
Quintana Roo	3 399	95.42	9	0.25	154	4.32
San Luis Potosí	3 608	96.32	14	0.37	124	3.31
Sinaloa	3 457	96.65	14	0.39	106	2.96
Sonora	3 602	97.69	9	0.24	76	2.06
Tabasco	3 406	98.13	7	0.20	58	1.67
Tamaulipas	3 539	97.09	14	0.38	92	2.52
Tlaxcala	3 209	97.78	8	0.24	65	1.98
Veracruz de Ignacio de la Llave	3 549	97.23	7	0.19	94	2.58
Yucatán	3 567	96.35	13	0.35	122	3.30
Zacatecas	3 195	98.01	5	0.15	60	1.84

Nota: Los resultados que se presentan en el cuadro no consideran aquellas viviendas sin información atribuibles al marco de muestreo (códigos 11, 12, 13, 14 y 15) y por otra situación (código 16).

# Anexo

En el siguiente cuadro se presentan los resultados operativos a nivel vivienda por entidad, al concluir el operativo de recolección de información.

### Resultados operativos a nivel vivienda por entidad federativa

Entidad federativa	Visitadas	Con información			Sin información	
		Completa	Incompleta	No respuesta	Atribuible al marco	Otra situación
<b>Nacional</b>	<b>119 941</b>	<b>103 730</b>	<b>3 665</b>	<b>3 116</b>	<b>8 645</b>	<b>785</b>
Aguascalientes	3 504	3 055	133	59	233	24
Baja California	4 002	3 451	142	132	235	42
Baja California Sur	4 004	3 459	119	110	306	10
Campeche	3 509	3 055	162	67	214	11
Coahuila de Zaragoza	3 499	2 919	166	162	226	26
Colima	3 994	3 428	118	104	338	6
Chiapas	3 508	3 138	63	68	233	6
Chihuahua	3 508	2 986	124	146	225	27
Ciudad de México	3 999	3 638	16	34	306	5
Durango	3 498	3 029	129	72	234	34
Guanajuato	3 507	3 074	106	80	234	13
Guerrero	3 501	2 795	152	94	387	73
Hidalgo	3 707	3 236	66	83	290	32
Jalisco	4 000	3 330	130	187	306	47
México	3 507	3 091	69	108	216	23
Michoacán de Ocampo	3 498	3 115	76	41	246	20
Morelos	4 002	3 356	136	114	374	22
Nayarit	3 503	3 063	82	47	275	36
Nuevo León	4 002	3 414	148	211	219	10
Oaxaca	3 513	3 145	91	24	209	44
Puebla	3 502	3 086	69	99	223	25
Querétaro	4 009	3 459	145	123	254	28
Quintana Roo	4 002	3 294	114	154	400	40
San Luis Potosí	4 011	3 466	156	124	245	20
Sinaloa	3 788	3 364	107	106	195	16
Sonora	4 006	3 493	118	76	298	21
Tabasco	3 814	3 287	126	58	331	12
Tamaulipas	4 009	3 450	103	92	322	42
Tlaxcala	3 504	3 087	130	65	211	11
Veracruz de Ignacio de la Llave	4 015	3 450	106	94	341	24
Yucatán	4 004	3 420	160	122	280	22
Zacatecas	3 512	3 097	103	60	239	13

Nota 1: Con información completa: códigos 01 y 02; con información incompleta: códigos 03, 04, 05 y 06; sin información atribuible al informante (no respuesta): códigos 07, 08, 09 y 10; sin información atribuible al marco: códigos 11, 12, 13, 14 y 15; y sin información otra situación: código 16.

Nota 2: Los resultados que se presentan en el cuadro son los reportados al cierre del operativo de campo, por el sistema IKTAN Web, los cuales pueden diferir de los que se obtengan como producto del procesamiento, en función de ajustes y reclasificaciones, como efecto de la validación de la información, los procesos primarios y la liberación de cifras.

Nota 3: De las viviendas con información incompleta hay registros que al concluir el procesamiento se consideran completas.