

# Séptima Encuesta Nacional sobre Inseguridad ENSI 2010

## Informe operativo

Entidad	Delinquentes			Delinquentes sentenciados		
	Total	Comun	Federal	Total	Comun	Federal
Estados Unidos Mexicanos	98 406	85 768	12 638	79 291	68 086	11 205
Distrito Federal	12 030	11 008	1 022	10 892	9 797	895
Baja California	8 937	7 301	1 636	7 633	6 382	1 251
Jalisco	7 331	6 440	891	5 854	4 674	980
México	6 750	6 262	488	5 301	4 901	400
Sonora	5 135	3 878	1 257	4 863	3 855	1 107
Tamaulipas	4 249	3 788	461	4 308	3 910	398
Michoacán de Ocampo	3 393	2 966	427	3 905	3 543	362
Sinaloa	4 763	3 949	814	3 710	2 819	891
Guerrero	4 046	3 467	579	3 380	2 829	551
Veracruz de Ignacio de la Llave	3 729	3 355	374	2 566	2 251	315
Chihuahua	4 041	3 413	628	2 489	1 860	629
Chiapas	2 303	2 121	182	2 373	2 081	292
Puebla	2 248	2 003	245	2 077	1 833	244
Coahuila de Zaragoza	2 512	2 556	266	1 731	1 535	196
San Luis Potosí	2 287	2 092	205	1 570	1 401	169
Nuevo León	2 479	2 124	355	1 821	1 504	31
Zacatecas	1 541	1 433	108	1 475	1 375	100
Nayarit	1 894	1 645	248	1 395	1 178	21
Queretaro	2 377	2 169	208	1 277	1 114	16
Quintana Roo	2 001	1 731	270	1 033	849	1
Hidalgo	1 235	1 058	167	1 013	888	1
Durango	1 274	970	304	1 005	768	23
Oaxaca	1 583	1 369	214	1 110	987	1
Guerrero	1 641	1 359	292	959	725	2
Yucatán	1 421	1 171	250	856	898	0
Baja California Sur	1 201	1 010	191	893	744	0
Tlaxcala	1 401	1 312	89	887	773	0
Colima	1 141	1 031	110	835	651	0
Morales	1 141	1 031	110	784	649	0
Aguascalientes	399	353	46	408	377	0
Tlaxcala	740	649	91	399	350	0
		74	14	113	101	0



INSTITUTO NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

DR © 2010 **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**

Edificio Sede  
Av. Héroe de Nacozari sur núm. 2301  
Fracc. Jardines del Parque, CP 20276.  
Aguascalientes, Ags.

[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)  
[atención.usuarios@inegi.org.mx](mailto:atención.usuarios@inegi.org.mx)

**Séptima Encuesta Nacional sobre Inseguridad. ENSI 2010. Informe Operativo**

## Presentación

---

Por iniciativa del **Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública** y con la colaboración del **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**, se levantó la **Encuesta Nacional sobre Inseguridad (ENSI-7)** en los meses de agosto y septiembre de 2010, la cual tiene representatividad nacional y para 17 zonas metropolitanas de la República Mexicana.

Para rendir un informe de las actividades realizadas y resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto se elaboró el **Informe Operativo** conformado por tres apartados.

En el primero se describen las etapas de preparación y diseño de la encuesta, que incluye los antecedentes y objetivos, así como las actividades para la diagramación del cuestionario y el diseño estadístico. El segundo contiene el diseño del operativo de campo y las características de la estructura operativa, el perfil de los entrevistadores, la capacitación del personal, los materiales de apoyo y la recolección de la información. Por último, el apartado tres contiene el avance de las actividades relacionadas con el procesamiento de la información, que al momento de la elaboración del presente informe sigue en curso.

## Índice

---

<b>1. ETAPA DE PREPARACIÓN Y DISEÑO DE LA ENCUESTA</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes	1
1.2 Marco conceptual	2
1.2.1 Actividades vinculadas al diseño del marco conceptual	2
1.2.2 Objetivo general	4
1.3 Cobertura conceptual	4
1.4 Diseño del cuestionario	5
1.5 Diseño estadístico	7
1.5.1 Disseño muestral	7
1.5.2 Marco de la encuesta	7
1.5.3 Tamaño de la muestra	7
<b>2. DISEÑO DEL OPERATIVO DE CAMPO</b>	<b>9</b>
2.1 Estructura operativa	9
2.2 Personal de campo de la ENSI-7	10
2.3 Elaboración de materiales de apoyo	11
2.4 Planeación operativa	12
2.5 Recolección de la información	14
2.6 Seguimiento y control de la muestra	14
2.7 Resultados del operativo de campo	16
2.8 Sistema de seguimiento	28
<b>3. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>31</b>
3.1 Objetivos	31
3.2 Diseño del procesamiento	32
3.2.1 Captura	32
3.2.2 Validación de la información	32
3.2.3 Transferencia de la información a oficinas centrales	34
3.3 Requerimiento de equipo y materiales de apoyo	34
3.3.1 Requerimiento de servicio de internet móvil de banda ancha	36
3.3.2 Especificaciones mínimas de los equipos de cómputo	37
<b>ANEXO</b>	<b>39</b>

## I. ETAPA DE PREPARACIÓN Y DISEÑO DE LA ENCUESTA

---

### 1.1 Antecedentes

Durante la década de 1960 los criminólogos comenzaron a comprender las debilidades de las fuentes administrativas relacionadas con la victimización, y con base en esto, buscaron métodos alternativos que pudieran ofrecer una descripción más precisa.

Las primeras encuestas de victimización se realizaron en las décadas de 1960 y 1970, y estaban diseñadas para examinar lo que se definió como “la cifra oscura del delito”; es decir, delitos que no se denunciaban o que no eran registrados por la policía.

En 1987 un grupo de criminólogos europeos con experiencia en la realización de encuestas nacionales de criminalidad diseñó la Encuesta Internacional sobre Criminalidad y Victimización (ICVS, por sus siglas en inglés), que es un conjunto programado de encuestas por muestreo que buscan conocer las experiencias de los individuos que integran los hogares con la delincuencia, aplicando cuestionarios y elementos de diseño estandarizados. El proyecto se planeó para producir estimaciones de victimización que pudieran ser usadas en comparaciones internacionales<sup>1</sup>.

A partir de su diseño, la encuesta ha evolucionado hasta convertirse en la más reconocida (totalmente estandarizada) que analiza las experiencias con los delitos comunes en diferentes países.

En nuestro país diversos usuarios de instituciones públicas y privadas, investigadores y organizaciones no gubernamentales demandan información confiable y oportuna sobre:

- Cifras de casos de violencia.
- Tipos de violencia y su frecuencia.
- Características sociodemográficas de las personas involucradas en situaciones violentas; esto es, víctimas y agresores.
- Causas de la violencia.

Para atender de manera parcial los dos últimos rubros, en lo que respecta al delito común (victimización), en México se diseñó la Encuesta Nacional sobre Inseguridad (ENSI), levantada en forma periódica desde el año 2002, y ha recabado información referente a la percepción que tienen los habitantes sobre la inseguridad en su entorno, así como del número de delitos denunciados y no denunciados.

---

<sup>1</sup> Victimización en la perspectiva internacional. Resultados principales de la ENICRIV y ENECRIS 2004-2005.

Encuesta	Periodo de levantamiento	Muestra
ENSI-1	2 al 24 de marzo de 2002	35 001 cuestionarios
ENSI-2	9 al 30 de agosto de 2002	35 174 cuestionarios
ENSI-3 <sup>1</sup>	15 de febrero al 15 de marzo de 2005	66 000 cuestionarios
ENSI-4/Urbana	21 de febrero al 15 de abril de 2006 (Sección de percepción)	26 428 viviendas
	19 de julio al 10 de agosto (Sección de victimización)	26 677 viviendas
ENSI-5	18 de enero al 23 de abril de 2008	31 950 viviendas
	26 de junio al 14 de agosto de 2008	13 027 viviendas
ENSI-6 <sup>1</sup>	9 al 27 de marzo de 2009	71 370 viviendas
ENSI-7 <sup>1</sup>	2 de agosto al 3 de septiembre	73 274 viviendas

Fuente: <http://www.icesi.org.mx>; 1[http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/metadatos/encuestas/ensi\\_2313.asp?s=est&c=10859](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/metadatos/encuestas/ensi_2313.asp?s=est&c=10859).

Cabe mencionar que el INEGI ha participado en tres operativos, contando el presente; la ENSI-3 en el marco de la integración del Subsistema de Estadísticas sobre Violencia propuesto por el Instituto en 2002 como parte del Sistema Nacional de Información Estadística; la ENSI-6 y ENSI-7 en el marco de la creación del Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia. En las tres ediciones se trabajó de manera conjunta con el Instituto Ciudadano de Estudios sobre la Inseguridad, A. C. (ICESI), la Secretaría de Seguridad Pública Federal (SSP) y el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, respectivamente; en los tres casos, le correspondió al INEGI la diagramación del cuestionario, el diseño estadístico de la encuesta, la estrategia del operativo para la recolección de la información, el levantamiento de la encuesta, la captura y el procesamiento de la información recabada en campo.

También es importante señalar que el INEGI cuenta con experiencia previa en este tipo de levantamientos, siempre apegada a los estándares señalados por la Organización de las Naciones Unidas, tanto en lo que se refiere al diseño conceptual como metodológico. Desde 1993 ha realizado diversos ejercicios sobre el tema, como la Encuesta sobre Incidencia Delictiva, realizada en Ciudad Juárez, Chihuahua en 1993 y 1997, y la Encuesta Nacional sobre la Percepción de la Seguridad Pública (ENASEP) levantada en 2004.

## 1.2 Marco conceptual

La participación del INEGI se centró en la revisión del cuestionario, identificando los temas ya establecidos a partir de las ediciones anteriores y los que se propuso para incluir en este proyecto; también se trabajó en la elaboración del instructivo de llenado, criterios de elegibilidad y situaciones especiales, para lo cual se retomaron las definiciones de la ENSI-6 y se consultó bibliografía especializada para definir conceptos relacionados con la temática que se incorporó a la encuesta, ya que aún no se tiene el documento conceptual que sustente teóricamente la temática de estudio; asimismo, se determinaron las variables e indicadores que se espera obtener con la información que se capte a partir del instrumento diseñado. El trabajo de revisión del cuestionario se enfocó a las preguntas relacionadas con la percepción del trabajo de las autoridades encargadas de la seguridad pública y de los tres niveles gobierno.

Para suplir la falta del fundamento teórico-conceptual del proyecto, fue necesaria la participación de especialistas en materia de victimización y seguridad pública (para la revisión del instructivo de llenado del cuestionario, la definición de conceptos y el propio instrumento de captación, mismos que fueron elaborados por el INEGI para garantizar que correspondieran con los objetivos planteados).



Se conformó un grupo de trabajo con personal de la Dirección de Diseño Conceptual de Encuestas Tradicionales y Especiales, la Dirección de Encuestas Especiales y la Dirección General Adjunta de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia del INEGI, cuya tarea fue determinar el diseño y desarrollo de la encuesta, precisar las definiciones básicas respecto a los objetivos de las secciones temáticas, la relación entre las variables de cada tema y los indicadores que se pretende obtener.

### 1.2.1 Actividades vinculadas al diseño del marco conceptual

Enseguida se presenta la secuencia de las actividades realizadas por el personal del INEGI de oficinas centrales vinculadas a las tareas conceptuales y metodológicas, indicando las áreas involucradas en cada una de ellas. Para ello se definen con su respectiva abreviatura: Dirección General Adjunta de Encuestas y Registros Administrativos (DGAESRA), Dirección General Adjunta de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia (DGAIGSPIJ), Dirección de Encuestas Especiales (DEE), Dirección de Diseño Conceptual de Encuestas Tradicionales y Especiales (DDCETE), y la Subdirección de Diseño Conceptual de Encuestas Especiales (SDCEE).

#### Actividades relacionadas con el marco conceptual

Cuadro 2

Actividad	Fecha		Áreas involucradas	Productos
	Inicio	Término		
Análisis y selección de preguntas a probar de los cuestionarios de la ENSI-6 y evaluación de preguntas que de ellos se derivaron	09/02/2010	22/02/2010	Dirección de Encuestas Especiales (DEE)	Cuestionarios para prueba de campo
Pruebas de campo para evaluar el instrumento de captación (cuestionario del hogar) en: San Juan de los Lagos, Jalisco, Guadalupe, Zacatecas y Cañada Honda, Aguascalientes.	23/02/2010	15/03/2010	DEE	Informe de las pruebas de Campo
Intercambio entre los Comités técnicos especializados de información del subsistema nacional de información gobierno, seguridad pública e impartición de justicia, la Dirección General Adjunta de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia, Representantes de los tres ámbitos de gobierno y poderes, el ICESI y otras dependencias	26/03/2010	05/07/2010	DGAIGSPIJ, DGAESRA, DEE y DDCETE	Observaciones a las propuestas enviadas de parte de la DGAIGSPIJ 27/04/2010
Revisión de propuestas recibidas por los gobiernos de los estados	15/06/2010	30/06/2010	SDCEE	Concentrado sobre la justificación de Estados y nota técnica para respuesta al Gobierno de Chiapas
Propuestas de cuestionarios para la ENSI-7 2010	03/02/2010	17/06/2010	DGAESRA, DEE y SDCEE	Respuesta a las propuestas
Ejercicios comparativos entre ENSI-6 y nuevas propuestas ICESI-INEGI	27/04/2010	07/05/2010	SDCEE	Tabla Comparativa
Reunión con el ICESI para presentación del proyecto	16/07/2010	16/07/2010	DGAESRA	Presentaciones sobre objetivos y características de los cuestionarios, capacitación, planeación operativa, cuestionario electrónico y sistemas.

Actividad	Fecha		Áreas involucradas	Productos
	Inicio	Término		
Cierre de la revisión de los cuestionarios			DGAERA, DEE y SDCEE	Cuestionarios
Cuestionario del Hogar	04/03/2010	30/07/2010 Definitiva		
Módulo de delitos	08/04/2010	30/07/2010 Definitiva		
Módulo de último delito	08/04/2010	30/07/2010 Definitiva		

### 1.2.2 Objetivo general

Obtener información con representatividad a nivel nacional, estatal y en 16 áreas urbanas seleccionadas por la relevancia de su problemática en materia de seguridad pública, que permita conocer la percepción sobre la inseguridad, estimar las características del delito, la cifra negra, las repercusiones de la criminalidad sobre las víctimas y la relación de éstas con el aparato de justicia. Asimismo, conocer el entorno propicio para la victimización; identificando las regiones, zonas urbanas, áreas críticas, lugares, horas y frecuencia de este fenómeno delictivo.

#### Objetivos específicos

- Conocer la percepción de inseguridad de los ciudadanos del lugar donde viven.
- Identificar y clasificar los delitos de acuerdo con el tipo y la modalidad de los eventos delictivos.
- Identificar causas y tipos de victimización.
- Conocer las características sociodemográficas de las víctimas.
- Identificar hábitos y estilos de vida que se han modificado a consecuencia de la inseguridad.
- Conocer las características del agresor o victimario y su relación con la víctima, además de su *modus operandi* y patrones delictivos.

### 1.3 Cobertura conceptual

La temática de la ENSI-7 permitirá relacionar variables sociodemográficas con la percepción de la seguridad pública, obteniendo datos cuantitativos sobre victimización en tres grandes temas:

#### 1. Percepción

- Conocer la percepción que tienen los habitantes sobre la inseguridad en el lugar donde viven.
- Detectar la percepción de los habitantes de la República Mexicana hacia los prestadores de servicios; tales como ministerios públicos, policías preventivos, policías ministeriales, jueces.
- Estimar el nivel de inseguridad percibido en los diferentes ámbitos de la convivencia de las personas.
- Identificar el tipo de actividades “inhibidas” de la población por miedo a ser víctima de conductas delictivas.

#### 2. Percepción del desempeño institucional

- Conocer la percepción que tienen los habitantes sobre el trabajo desempeñado por parte de las autoridades de las distintas instituciones de seguridad pública del país (policía: federal, federal



ministerial, preventiva estatal, municipal, de tránsito; agentes del ministerio público federal y estatal, ejército y jueces).

- Identificar la percepción que tienen los habitantes sobre la actuación de las autoridades de las distintas instituciones de seguridad pública del país.
- 
- Identificar la confianza en las instituciones de seguridad pública.
- 
- Identificar el conocimiento y la imagen que tiene la población sobre las distintas autoridades de seguridad pública y sus funciones.

### 3. Victimización

- Estimar los hechos delictivos denunciados y no denunciados a nivel nacional.
- 
- Registrar el historial de victimización en el último año, con relación a:
  - Robo.
    - Vehículo.
    - Autopartes.
    - Casa habitación.
    - Otros objetos.
    - Con violencia o por medio de amenaza (tipo de amenaza).
  - Fraude o abuso de confianza.
  - Delitos contra la integridad.
  - Delitos contra la libertad ambulatoria.
  - Delitos sexuales.
  - Otros delitos (secuestro, secuestro exprés, extorsión).
  - Lugar y hora del delito.
  - Cultura de la denuncia y razón de la omisión.
  - Utilización y tipo de armas en la comisión del delito.
  - Perfil de los delincuentes (percepción de la víctima respecto a la edad, sexo y otras variables).
  - Perfil general de las víctimas (edad, sexo, nivel socioeconómico, ingresos).
  - Conducta a *posteriori* en la víctima.
  - Daños físicos.
  - Pérdidas a consecuencia del delito y su monto estimado.
- Crear un catálogo de delitos ocurridos en cada entidad federativa, detallado por tipo y características.

### 1.4 Diseño del cuestionario

Para el diseño del cuestionario se tomó como base el utilizado en la ENSI-6, conservando la estructura: tres instrumentos de captación con la finalidad de facilitar la tarea del entrevistador y permitirle llevar una secuencia lógica de la entrevista y de los delitos declarados por el informante elegido. Esta esto también permitió facilitar la captación al presentar la información en bloques y tener mayor control e identificación de los datos que se buscaba recabar.

La conformación de los instrumentos quedó de la siguiente forma:

**Cuestionario del hogar.** El objetivo de este instrumento fue captar información sociodemográfica para caracterizar a los residentes de las viviendas seleccionadas y captar la percepción de la inseguridad pública del (primer) informante; y por otro, la selección del informante adecuado, a quien se le preguntó acerca de la percepción de la inseguridad pública durante 2009 y 2010; la percepción del trabajo de las

autoridades encargadas de la seguridad pública y del gobierno (en sus tres niveles), y si fue víctima de algún delito durante 2009.

Con la información captada en este instrumento se determinó la aplicación del módulo de delitos y, en consecuencia, el de último delito. Se conformó por las secciones (seis) siguientes:

- I Residentes en la vivienda e identificación de hogares.
- II Integrantes del hogar y características sociodemográficas.
- III Víctimas del delito en el hogar.
- IV Percepción de la inseguridad pública.
- V Vehículos del hogar.
- VI Víctima de delitos.

En la sección I se captó el número de personas en la vivienda y hogares. En la sección II se captaron los datos sociodemográficos de los residentes. Además, en esta sección se eligió a la persona que proporcionaría la información a partir de la sección IV, y para los módulos, cuando fuera el caso.

En la sección III se captó si algún o algunos miembros del hogar, independientemente de su edad, fueron víctimas de algún hecho delictivo en el país, durante 2009.

En la sección IV se obtuvo información de la persona elegida sobre la percepción de la inseguridad en el país y el trabajo, en materia de seguridad, de los tres niveles de gobierno.

La sección V se diseñó para captar información sobre la pertenencia de vehículos y si fueron víctimas de robo total o parcialmente (accesorios, refacciones o herramientas).

Por último, en la sección VI se captó información sobre victimización durante 2009 y 2010, y si la hubo en 2009, se preguntó el tipo de delito para determinar la secuencia en el módulo de delitos y último delito.

**Módulo de delitos.** La información que se captó en este módulo se refiere al número de veces que la persona elegida fue víctima de algún delito durante el año 2009, el lugar físico y geográfico donde ocurrió, si levantó una denuncia ante el Ministerio Público y los resultados de ésta. Las cuatro secciones que lo conforman son:

- I Delitos a vehículos (robo total).
- II Delitos a vehículos (robo parcial).
- III Robo a casa habitación.
- IV Delitos.

**Módulo de último delito.** La información contextual del último delito, al ser una entrevista de remembranza, es de gran valor, ya que se capta con mayor detalle, sobre todo cuando el informante fue víctima de varios delitos. El módulo está conformado por seis secciones, constituye la última parte de la entrevista y en él se captó la información concerniente al tipo de delito que ocurrió en el año 2009.

- I Delitos (sección aplicable para todos los delitos).
- II Robo.
- III Delitos por secuestro o secuestro exprés.
- IV Delitos sexuales.
- V Fraude.
- VI Extorsión.

## 1.5 Diseño estadístico

El diseño estadístico de la encuesta partió de la determinación de la población objetivo y la cobertura.

### Población objetivo

La ENSI-7 generará información sobre la población adulta del territorio nacional. Para cumplir con este cometido se determinó como población objetivo a los residentes habituales de las viviendas seleccionadas que al momento de la encuesta tuvieran 18 años cumplidos o más. Esta característica permitirá, además, la comparabilidad de los datos con encuestas anteriores.

### Cobertura

La ENSI-7 generará información con precisión y confianza medibles con diferentes niveles de cobertura geográfica, dependiendo del tipo de delito.

- Nacional.
- 
- Nacional-urbano.
- 
- Nacional-rural.
- 
- Estatal.
- 
- Cada una de las 17 áreas urbanas.

#### 1.5.1 Diseño muestral

El diseño muestral de la ENSI-7 se caracteriza por ser probabilístico, por lo cual sus resultados se generalizan a toda la población; y a su vez es polietápico, estratificado y por conglomerados, donde la unidad última de selección fue una persona que al momento de la entrevista tenga 18 años cumplidos o más.

#### 1.5.2 Marco de la encuesta

El marco maestro de la ENSI-7, 2010 es el Marco Nacional de Viviendas 2002 del INEGI, construido a partir de la información cartográfica y demográfica que se obtuvo del XII Censo General de Población y Vivienda 2000. 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 y por conglomerado, a los que se denomina Unidades Primarias de Muestreo (UPM), pues es en éstas donde son seleccionadas, en una segunda etapa, las viviendas que integran la muestra de las diferentes encuestas.

#### 1.5.3 Tamaño de la muestra

Con la finalidad de brindar información confiable se tomó como base la proporción de delitos, de los que se hace una averiguación previa. Se calculó un tamaño de muestra nacional de 71 240 viviendas, el cual se ajustó a 71 370. Cabe aclarar que, de acuerdo con la solicitud del Secretariado Ejecutivo, se incluyó el área urbana de Morelia, por lo que la muestra total fue de 73 274 viviendas. De esta forma se tuvo en promedio 1 400 viviendas para las entidades federativas que no tienen área urbana de interés, y hasta 4 900 para las que sí cuentan con una o dos de ellas, pues a cada área urbana se le asignaron 2 000 viviendas.

## II. DISEÑO DEL OPERATIVO DE CAMPO

---

Los proyectos sobre temas distintos al ámbito sociodemográfico siempre requieren de atención en puntos específicos que sólo es posible conocer si se tiene claridad sobre la temática de la encuesta. Para la ENSI-7 se retomó la experiencia en la planeación, el diseño y el levantamiento de encuestas en hogares que tiene el personal de la Dirección de Encuestas Especiales.

El conocimiento de los temas y variables de la encuesta, así como la profundidad con que se quieran tratar, la población objetivo, y, de manera general, el marco de referencia de la encuesta, son elementos que sirven para guiar el diseño de la estrategia operativa, abarcando desde la definición del perfil del personal que debe captar la información hasta la capacitación que requiere.

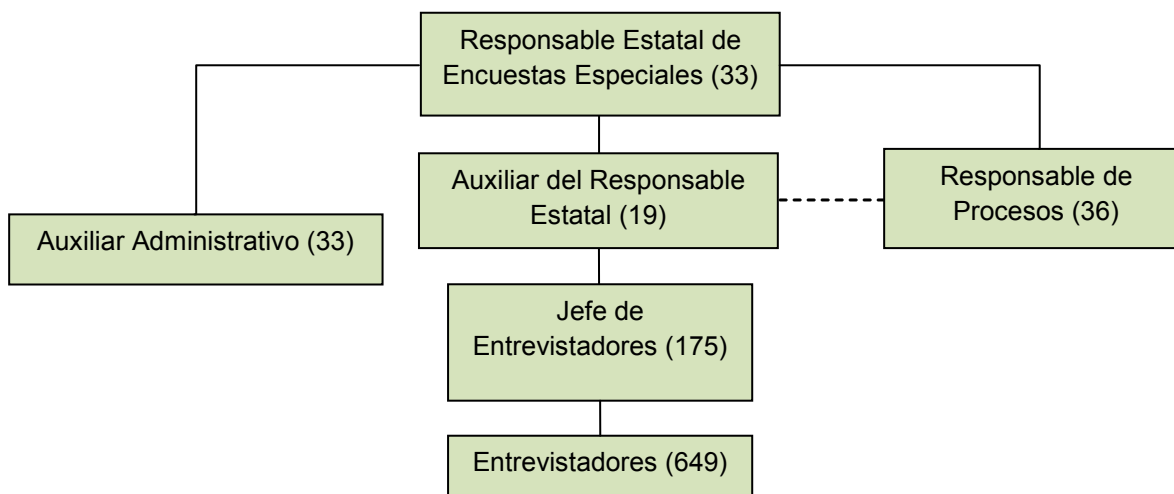
El número de entrevistas que una persona puede realizar diariamente está directamente relacionado con la cantidad y tipo de preguntas que contiene el cuestionario, la complejidad del tema, el rechazo o aceptación que la población pueda tener, así como el tiempo de traslado entre una vivienda seleccionada y otra; son detalles que no deben omitirse en el diseño; es por ello que se tomaron como antecedente las experiencias documentales de la ENSI y el manual sobre encuestas de victimización de la Organización de las Naciones Unidas, los cuales ayudaron a visualizar las dificultades que podrían presentarse durante el levantamiento de la encuesta, y así prever posibles complicaciones.

### 2.1 Estructura operativa

Para ejecutar el proyecto ENSI-7 en cada una de las entidades, se diseñó una estructura operativa de cuatro niveles. El primero coordinó las acciones de campo y enlazó la comunicación con oficinas centrales del Instituto; el segundo coordinó las actividades de las áreas de supervisión en las entidades donde se programó muestra adicional para área metropolitana. El tercer nivel encargó de las actividades de supervisión y apoyo a los entrevistadores en campo; y al cuarto le correspondió captar la información en las viviendas mediante un dispositivo móvil (mini laptop).

Toda la estructura operativa fue contratada específicamente para el levantamiento de la información; por tanto, se diseñó el perfil acorde con las funciones y responsabilidades. Cabe mencionar que el responsable directo del proyecto fue el Jefe de Departamento de Estadísticas Sociodemográficas en cada una de las entidades federativas.

### Estructura operativa



Esta estructura fue definida para contar con tramos de control cortos, con el objetivo de efectuar una adecuada supervisión y control de los trabajos de campo, posibilitar la retroalimentación y solucionar problemáticas o casos especiales durante el levantamiento de la información.

## 2.2 Personal de campo de la ENSI-7

Para definir el perfil del personal que participaría en el levantamiento de la encuesta, se consideró la temática, las funciones, responsabilidades y procedimientos operativos para cada figura operativa.

Para los puestos de coordinación se solicitó como requisito estudios de licenciatura, con las siguientes características deseables:

- Experiencia en actividades de capacitación o docencia.
- Haber participado en tareas de campo como censos o encuestas.
- Manejo de productos cartográficos.
- Experiencia en supervisión de campo.
- Experiencia en el control y seguimiento de información sobre operativos de campo.
- Habilidad para la toma de decisiones.
- Programación y asignación de cargas de trabajo.

En el caso del entrevistador se solicitó escolaridad de licenciatura o carrera técnica y conocimientos básicos en informática, así como el manejo de equipo de cómputo (sistema Windows).

Para el responsable de procesos se solicitó carrera técnica o profesional en informática o afín, conocimientos de MS Office y en Sistema Operativo Windows.

Reclutamiento y selección del personal

El reclutamiento del personal con el perfil solicitado para la ejecución del proyecto se dificultó debido a dos situaciones especiales: los cambios de fecha del proyecto y el empalme de otros proyectos como el Censo de Población y Vivienda 2010 (en su fase final) y la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares, los cuales ocuparon al personal con experiencia en encuestas especiales.

El periodo de reclutamiento y selección del personal para la encuesta fue largo e inició desde el mes de mayo. El personal seleccionado en general tenía experiencia en levantamientos de información de censos y encuestas realizadas por el Instituto.

El perfil solicitado tuvo flexibilidad para seleccionar al personal más adecuado a las necesidades de la encuesta y acorde a la temática de la misma, aun con la problemática mencionada.

2.3 Elaboración de materiales de apoyo

Se diseñaron cuatro manuales de procedimientos operativos, uno para cada puesto de la estructura de organización que participaría en la aplicación de la encuesta en las entidades federativas y uno adicional sobre habilitación didáctica para preparar a los auxiliares del responsable, quienes tuvieron responsabilidad en la capacitación de los jefes y entrevistadores; también se hicieron guías didácticas para cada puesto de la estructura operativa, con la finalidad de conducir la capacitación, tanto en oficinas centrales como estatales.

Para realizar la evaluación operativa del proyecto se hicieron guías de observación, las cuales fueron aplicadas por personal de oficinas centrales en su estancia, durante la capacitación, supervisión y asesoría a las oficinas estatales; en tanto que, para dar seguimiento y valoración de la capacitación se crearon guías y formatos para registrar información acerca de los cursos de la estructura operativa, tanto en oficinas centrales como en las estatales, con el objetivo de detectar la temática en la que se debe poner más atención en futuros eventos.

Preparación del personal de campo

Para atender los requerimientos de capacitación, y tomando en cuenta el perfil del primero y segundo nivel, la capacitación a la estructura operativa se realizó en cascada, lo que permitió, por un lado, realizarla en el menor tiempo posible, y por otro, transmitir los procedimientos de manera directa.

Esquema de capacitación a la estructura operativa

Cuadro 3

Figura por capacitar	Instructor	Sede	Fechas de capacitación	Modalidad
Responsable Estatal de Encuestas Especiales y Auxiliar del Responsable Estatal	Central	Oficinas centrales	Del 19 al 24 de julio	Presencial
Entrevistador y Jefe de Entrevistadores	Responsable Estatal de Encuestas Especiales, Auxiliar del Responsable Estatal e Instructor central de apoyo <sup>1</sup>	Oficina estatal	Del 26 al 30 de julio	Presencial

<sup>1</sup>En 15 oficinas estatales.



## 2.4 Planeación operativa

La planeación operativa es un proceso que consiste en conformar las áreas geográficas de responsabilidad para los diferentes niveles de la estructura operativa. Así, la actividad consistió en distribuir las cargas de trabajo entre todo el personal de la estructura operativa, considerándose aspectos como geografía, vías de comunicación, accesibilidad por inseguridad, zonas de alto riesgo y, sobre todo, garantizar que el equipo de entrevistadores se mantenga lo más cercano posible para facilitar las actividades de supervisión del puesto inmediato superior.

Para distribuir las cargas de trabajo de manera equitativa y lo más equilibrada posible, a cada nivel de la estructura operativa se le asignó como primera actividad conformar el ámbito de responsabilidad del personal que estaría a su cargo. Esta tarea exigió elaborar una planeación en tres fases. La persona que ocupó el puesto inmediato superior se encargó de realizar cada una de ellas.

### Primera fase

Consistió en delimitar el territorio de cada entidad para conformar el área de responsabilidad del Auxiliar del Responsable Estatal, de acuerdo con la muestra de viviendas. Esta actividad fue realizada por los responsables estatales de 16 oficinas estatales, que por sus características geográficas y poblacionales se les asignó más de un auxiliar; las 17 oficinas restantes trabajaron con un solo auxiliar y, por tanto, no tuvieron que dividir la entidad.

El procedimiento consistió en agrupar municipios completos o números de control, sumando la cantidad de entrevistadores requeridos hasta completar el total asignado, considerando además, las características particulares de cada área. A nivel nacional se constituyeron 49 áreas de responsabilidad del auxiliar.

### Segunda fase

El objetivo fue asignar áreas de responsabilidad territorial a cada jefe de entrevistadores. Para ello se distribuyeron a los entrevistadores de forma equitativa con respecto a la cantidad de viviendas seleccionadas por municipio o número de control. Esta actividad fue competencia del Auxiliar del Responsable Estatal y, en su caso, del Responsable Estatal. Cada área se conformó con un rango promedio de tres a cinco jefaturas. A nivel nacional se crearon 175 con un tramo de control de entre tres y cuatro entrevistadores.

### Tercera fase

Esta fue ejecutada por el Jefe de Entrevistadores con el apoyo y supervisión del Responsable Estatal y su auxiliar. Consistió en asignar las áreas de trabajo a cargo de los entrevistadores durante todo el operativo, determinando el orden y fecha aproximada en que se visitaría cada vivienda seleccionada. Se conformaron un total de 649 áreas de trabajo del Entrevistador, con un promedio de 112 viviendas seleccionadas.

### Período establecido para conformar las áreas de trabajo

Cuadro 4

1ª Fase	2ª Fase	3ª Fase
Ejecutada por:		
El Responsable Estatal de Encuestas Especiales (REEE) del 3 al 4 de junio.	El Auxiliar de Responsable Estatal (ARE) del 7 al 9 de junio.	El Jefe de Entrevistadores (JE) del 14 de junio al 15 de julio.
Consistió en:		
Conocer y analizar el marco muestral de su entidad.	Conformar el ámbito de responsabilidad a cargo del Jefe de Entrevistadores.	Conformar el área de trabajo para el entrevistador.
Conformar el ámbito de responsabilidad para el auxiliar de responsable estatal.	Establecer el orden en que cada jefatura de entrevistadores visitaría los municipios que se le asignaron.	Ordenar el cubrimiento de los números de control que le asignó.

Para dar seguimiento a estas actividades, se elaboró el *Manual de planeación*, en el que se describe el procedimiento para su realización, así como los lineamientos para ejecutar la validación automatizada.

## Áreas conformadas

Cuadro 5

Entidad federativa	Tamaño de muestra	Áreas conformadas según puesto operativo			
		Responsable Estatal de Encuestas Especiales	Auxiliar del Responsable Estatal	Jefe de Entrevistadores	Entrevistador
			1ª Fase	2ª Fase	3ª Fase
<b>TOTAL</b>	<b>73 274</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>175</b>	<b>649</b>
01 Aguascalientes	1 415	1		3	12
02 Baja California	4 820	1	2	10	39
03 Baja California Sur	1 398	1		4	15
04 Campeche	1 394	1		4	13
05 Coahuila de Zaragoza	1 420	1		4	13
06 Colima	1 396	1		4	13
07 Chiapas	1 668	1		4	16
08 Chihuahua	4 873	1	2	10	40
09 Distrito Federal	2 085	1	1	6	22
10 Durango	1 378	1		4	13
11 Guanajuato	1 479	1		4	13
12 Guerrero	3 174	1	1	7	27
13 Hidalgo	1 480	1		4	14
14 Jalisco	2 961	1	1	7	27
15 Estado de México	2 202	1	1	5	19
16 Michoacán de Ocampo	3 058	1	1	7	26
17 Morelos	2 927	1	1	6	23
18 Nayarit	1 415	1		4	13
19 Nuevo León	2 764	1	1	6	22
20 Oaxaca	3 039	1	1	7	28
21 Puebla	1 475	1		4	14
22 Querétaro	1 406	1		4	13
23 Quintana Roo	2 955	1	1	7	26
24 San Luís Potosí	1 557	1		4	15
25 Sinaloa	2 945	1	1	6	24
26 Sonora	1 420	1		4	14
27 Tabasco	2 953	1	1	6	24
28 Tamaulipas	3 500	1	2	9	34
29 Tlaxcala	1 414	1		3	12
30 Veracruz de Ignacio de la Llave	1 668	1	1	5	18
31 Yucatán	1 417	1		3	12
32 Zacatecas	1 510	1		4	13

## 2.5 Recolección de la información

El levantamiento de la información se efectuó del 2 de agosto al 3 de septiembre de 2010, en este periodo, los entrevistadores visitaron cada una de las viviendas seleccionadas, aplicando el cuestionario del hogar y, en su caso, el módulo de delitos y último delito, según los lineamientos establecidos en el manual del entrevistador.

Para la ubicación en campo, los entrevistadores siguieron los lineamientos especificados en su manual, en tanto que, para la correcta ubicación e identificación de viviendas seleccionadas, utilizaron la cartografía, como son: planos de localidad urbana, plano de AGEB urbanas, plano de localidad rural, croquis a mano alzada, las rutas de acceso y las hojas de croquis de manzanas.

Encontrar a la persona elegida fue complicado; ésta fue una de las principales problemáticas durante el operativo y causa de la no respuesta o “entrevistas incompletas”. Para resolverla, se tuvo que hacer una gran labor de investigación con vecinos, familiares y amigos para tratar de localizar a los informantes. En la mayoría de los casos se tuvo que regresar en más de cinco ocasiones al domicilio para contactarlos.

Para la obtención de la entrevista cuando no era posible localizar a la persona elegible en horarios normales o fuera de su domicilio de residencia, se establecieron estrategias de recuperación como, visitas en otros horarios nocturnos con apoyo de vehículos oficiales, así como operativos de fin de semana.

En los casos donde no pudo levantarse la entrevista en el cuestionario electrónico, debido a la situación de inseguridad, por falta de energía en las pilas del equipo de cómputo o bien por estrategia, se utilizó un cuestionario en papel, capturado posteriormente y resguardado en la oficina estatal.

Los cuestionarios que presentaban errores “fuertes” se retornaron a campo para corregir la situación por el entrevistador, y en caso de ser necesario, directamente con el informante.

Los entrevistadores portaron uniforme (chaleco, gorra y mochila) con logotipo del Instituto y un número telefónico lada 01 800 para seguridad de los ciudadanos y del personal operativo. Al término del levantamiento de la información se recuperaron los uniformes, formatos utilizados e inutilizados, cuestionarios con información de entrevistas levantadas en papel, inservibles y en blanco, así como el material cartográfico; los cuales se empaquetaron y resguardaron en la oficina estatal.

Los jefes de entrevistadores, conjuntamente con el auxiliar del responsable estatal, le dieron seguimiento a las actividades de campo, apoyaron y asesoraron a los entrevistadores, verificaron la correcta identificación de las viviendas e informante, visitaron todas aquellas viviendas con código de no respuesta, es decir, las que se reportaron como deshabitadas, de uso temporal o en alguna otra situación, con el propósito de garantizar la cobertura total de las viviendas en muestra.

El equipo de oficinas centrales dio seguimiento a los trabajos realizados en todas entidades federativas revisando el avance; en algunas entidades supervisando y apoyando directamente las actividades de la estructura operativa, así como el levantamiento de información en campo.

## 2.6 Seguimiento y control de la muestra

Se diseñó un sistema de seguimiento y control que tuvo como objetivo valorar a nivel nacional y de forma semanal, desde oficinas centrales, las cifras de la ejecución del operativo, así como elaborar un diagnóstico del avance, y con él, proporcionar herramientas y criterios necesarios para que en las direcciones regionales fueran monitoreados cada uno de sus estados mediante los indicadores previamente establecidos: avance, entrevistas completas y no respuesta; además de delimitar los procedimientos para llevar el seguimiento del avance de las áreas de supervisión en las oficinas estatales, con la finalidad

de tomar las medidas preventivas o correctivas, y con ello, garantizar información suficiente para emitir resultados oportunos y de calidad.

El avance se refiere al número de viviendas visitadas en relación con las planeadas, mientras que el número de entrevistas completas se refiere a las viviendas en donde se obtuvo respuesta efectiva; es decir, se levantó al menos un cuestionario del hogar y en su caso, cuestionario del hogar y módulo(s); contar con número aceptable (85%) de entrevistas completas asegura estimaciones confiables a la hora de explotar la información.

La no respuesta se refiere a aquellas viviendas en las que, por diversas razones (deshabitada, uso temporal, entre otras), no se pudo encontrar residentes; este indicador afecta directamente en el número de entrevistas completas.

Los límites o valores permitidos de los indicadores, se determinaron de la siguiente manera:

- 1. El avance se estableció a partir de la productividad esperada.<sup>2</sup>
- 2. Para la no respuesta se tomó como base la calculada en el tamaño de muestra.<sup>3</sup>
- 3. El porcentaje de entrevistas completas se calculó como el complemento del valor anterior.

Para los indicadores 2 y 3, el valor empleado se calculó hasta el cierre del operativo, debido a la interacción entre ellos; así por ejemplo, si el porcentaje de no respuesta es mayor, el de entrevistas completas disminuye y este último indicador incrementa cuando el porcentaje de pendientes disminuye. De esta manera, los valores permitidos por semana se determinaron a partir del valor que esperado en la última.

Para todos los indicadores los límites preestablecidos para la primera semana son más flexibles y holgados, ya que la productividad es menor debido a que el personal de campo tiene un periodo de aprendizaje todavía en campo, tanto del cuestionario como de los procedimientos operativos.

Los valores permitidos para cada indicador mencionado anteriormente fueron los siguientes:

Indicadores del seguimiento

Cuadro 6

Indicador	Semana	Rango de valores (porcentaje)		
		Sobresaliente	Satisfactorio	No aceptable
Avance	1	27.00 a 31.99	23.00 a 26.99 y de 32.00 a 36.99	22.99 o menos y 37.00 o más
	2	50.00 a 53.99	46.00 a 49.99 y de 54.00 a 58.99	45.99 o menos y 59.00 o más
	3	74.00 a 77.99	70.00 a 73.99 y 78.00 a 82.99	69.99 o menos y 83.00 o más
	4	95.00 o más	90.00 a 94.99	89.99 o menos
	5	100.00	---	99.99 o menos
Entrevistas completas	1	22.00 o más	18.00 a 21.99	17.99 o menos
	2	43.00 o más	39.00 a 42.99	38.99 o menos
	3	67.00 o más	63.00 a 66.99	62.99 o menos
	4	85.00 o más	80.00 a 84.99	79.99 o menos
	5	88.00 o más	85.00 a 87.99	84.99 o menos
No respuesta	1	10.00 o menos	10.01 a 13.49	13.50 o más
	2	14.00 o menos	14.01 a 17.49	17.50 o más
	3	18.00 o menos	18.01 a 21.49	21.50 o más
	4	15.00 o menos	15.01 a 17.49	17.50 o más
	5	12.00 o menos	12.01 a 15.00	15.01 o más

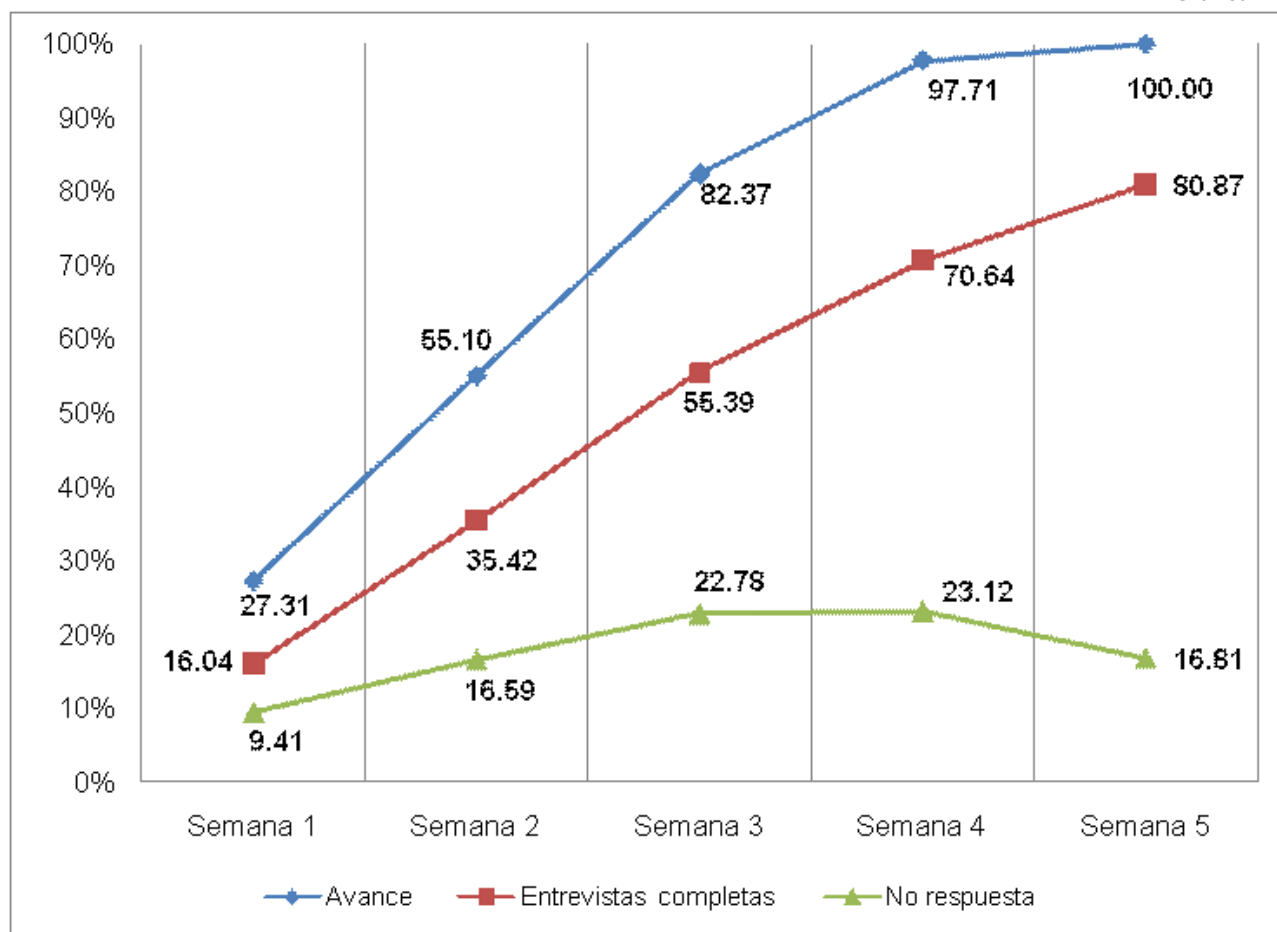
<sup>2</sup> Es definido por el Departamento de Planeación Operativa.  
<sup>3</sup> La determina la Subdirección de Diseño Muestral en Vivienda.

## 2.7 Resultados del operativo de campo

En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de los indicadores a lo largo del operativo.

Tendencia de los indicadores de campo

Grafica 1



A nivel nacional, los valores del avance se mantuvieron dentro del rango de sobresaliente. Sin embargo, el comportamiento de las entrevistas completas no logró mantenerse dentro del rango satisfactorio a sobresalientes durante el desarrollo del operativo.

En el caso de la no respuesta, a excepción de la primera semana, los valores de este indicador se catalogaron como no aceptables durante las últimas cuatro semanas del operativo.

Para una mejor comprensión del desarrollo de la encuesta, se presentan los resultados de cada indicador, tanto para entidades federativas como para áreas metropolitanas.

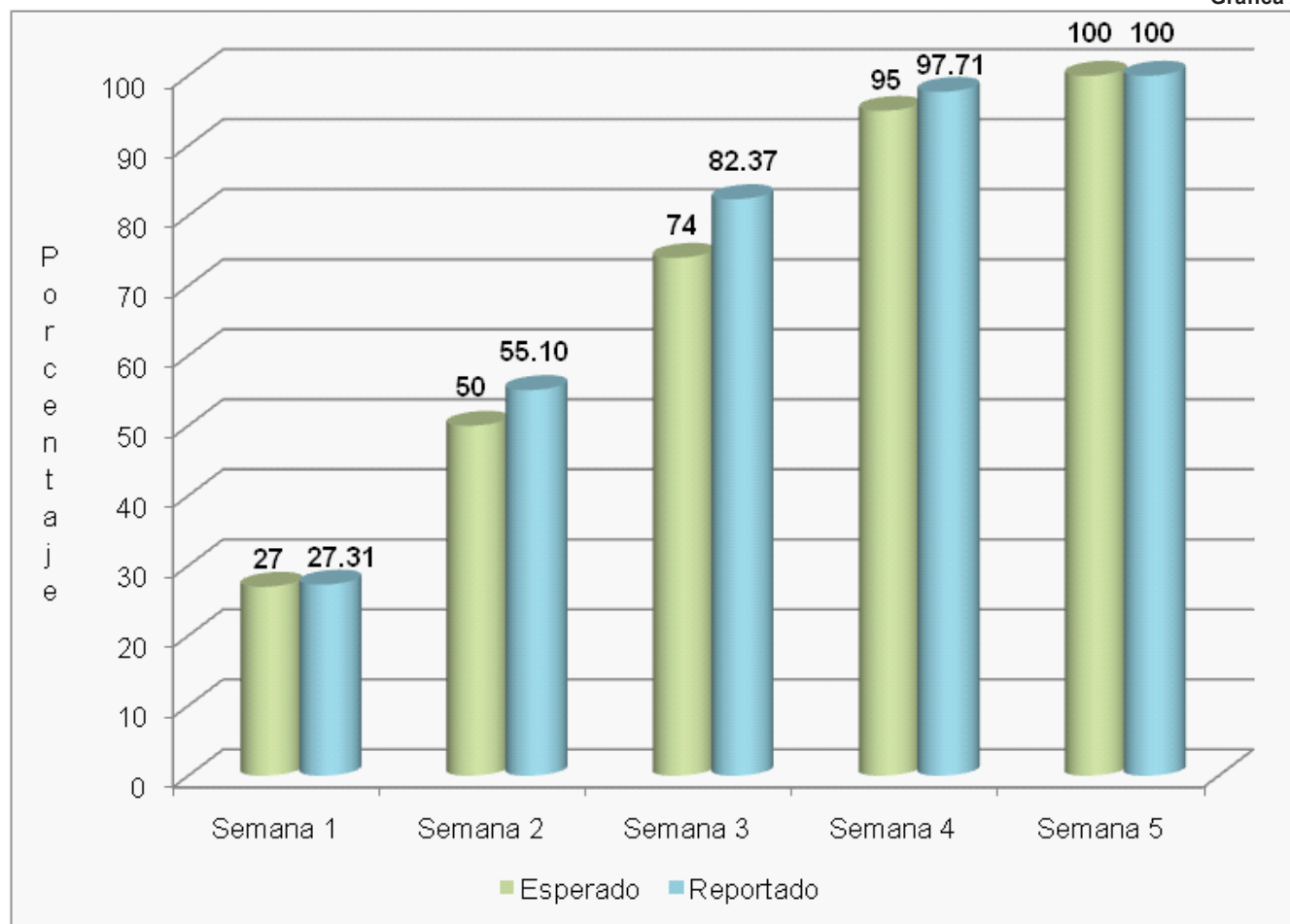
### Entidades federativas

#### Avance

El avance a nivel nacional se mantuvo dentro del rango satisfactorio a sobresaliente, sin embargo, hubo entidades que no lograron alcanzar el valor mínimo satisfactorio, debido a que reportaron menor o mayor porcentaje que los valores preestablecidos (ver cuadro 7).

## Avance según semana de levantamiento

Gráfica 2



En la primera semana del operativo, de las 33 oficinas estatales, 21.21% de ellas no lograron el valor esperado, tal es el caso de Nuevo León, Baja California Sur, Oaxaca, Guerrero, Chihuahua y Yucatán, que reportaron valores menores al 23 por ciento. Por el contrario, la oficina de Tamaulipas sobrepasó los parámetros al reportar 5.61 puntos porcentuales por arriba del parámetro mínimo satisfactorio.

Para la segunda semana, el número de oficinas que no lograron los valores aceptables disminuyó a 18.18%; en éstos se encuentran Nuevo León, que reportó menos del 38 por ciento. En el caso contrario, Quintana Roo, Puebla, Coahuila, Estado de México (oriente) y Tamaulipas rebasaron el 59 por ciento.

En la tercera semana del operativo, 33.33% de las entidades lograron valores superiores al establecido, y fue El estado de México (oficinas oriente y poniente) y Distrito Federal los que reportaron porcentajes mayores a 90.

Hacia la cuarta semana del operativo sólo Quintana Roo no logró alcanzar los valores mínimos. Sin embargo, al cierre del operativo la totalidad de las entidades lograron el 100% de avance.



## Comportamiento estatal del avance según semana del operativo

Cuadro 7

Avance	Porcentaje				
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Cierre
<b>Nacional</b>	<b>27.31</b>	<b>55.10</b>	<b>82.37</b>	<b>97.71</b>	<b>100.00</b>
Aguascalientes	34.06	57.81	82.76	100.00	100.00
Baja California	28.36	56.35	88.09	99.67	100.00
Baja California Sur	19.53	52.15	86.34	96.92	100.00
Campeche	29.27	55.02	79.70	100.00	100.00
Coahuila de Zaragoza	32.04	62.54	85.77	99.93	100.00
Colima	27.44	53.30	77.29	95.13	100.00
Chiapas	26.68	53.72	75.48	98.62	100.00
Chihuahua	21.22	54.09	87.22	99.36	100.00
Distrito Federal	29.11	54.58	92.76	100.00	100.00
Durango	26.85	56.02	79.39	100.00	100.00
Guanajuato	29.55	48.55	70.86	100.00	100.00
Guerrero	21.08	52.65	86.89	95.49	100.00
Hidalgo	23.65	50.54	76.28	97.70	100.00
Jalisco	27.52	52.45	75.55	97.50	100.00
Estado de México (poniente)	27.92	58.20	90.07	100.00	100.00
Michoacán de Ocampo	24.89	52.19	82.44	99.54	100.00
Morelos	25.79	53.19	76.90	99.56	100.00
Nayarit	26.86	51.24	79.22	100.00	100.00
Nuevo León	18.78	37.12	78.29	98.55	100.00
Oaxaca	20.96	53.57	77.82	98.32	100.00
Puebla	34.98	61.63	78.98	95.80	100.00
Querétaro	29.73	53.91	89.26	99.93	100.00
Quintana Roo	27.78	59.22	75.67	86.87	100.00
San Luís Potosí	27.75	50.48	78.55	99.94	100.00
Sinaloa	25.50	54.67	85.91	98.47	100.00
Sonora	28.38	56.13	80.99	95.63	100.00
Tabasco	32.88	58.01	82.22	95.63	100.00
Tamaulipas	42.60	73.40	86.60	90.83	100.00
Tlaxcala	26.10	51.56	76.45	100.00	100.00
Veracruz de Ignacio de la Llave	27.28	53.96	81.83	99.94	100.00
Yucatán	22.79	50.18	75.65	100.00	100.00
Zacatecas	34.97	55.83	78.74	94.50	100.00
Estado de México (oriente)	28.75	63.40	92.05	98.41	100.00

 Nivel de cumplimiento: sobresaliente.

 Nivel de cumplimiento: satisfactorio.

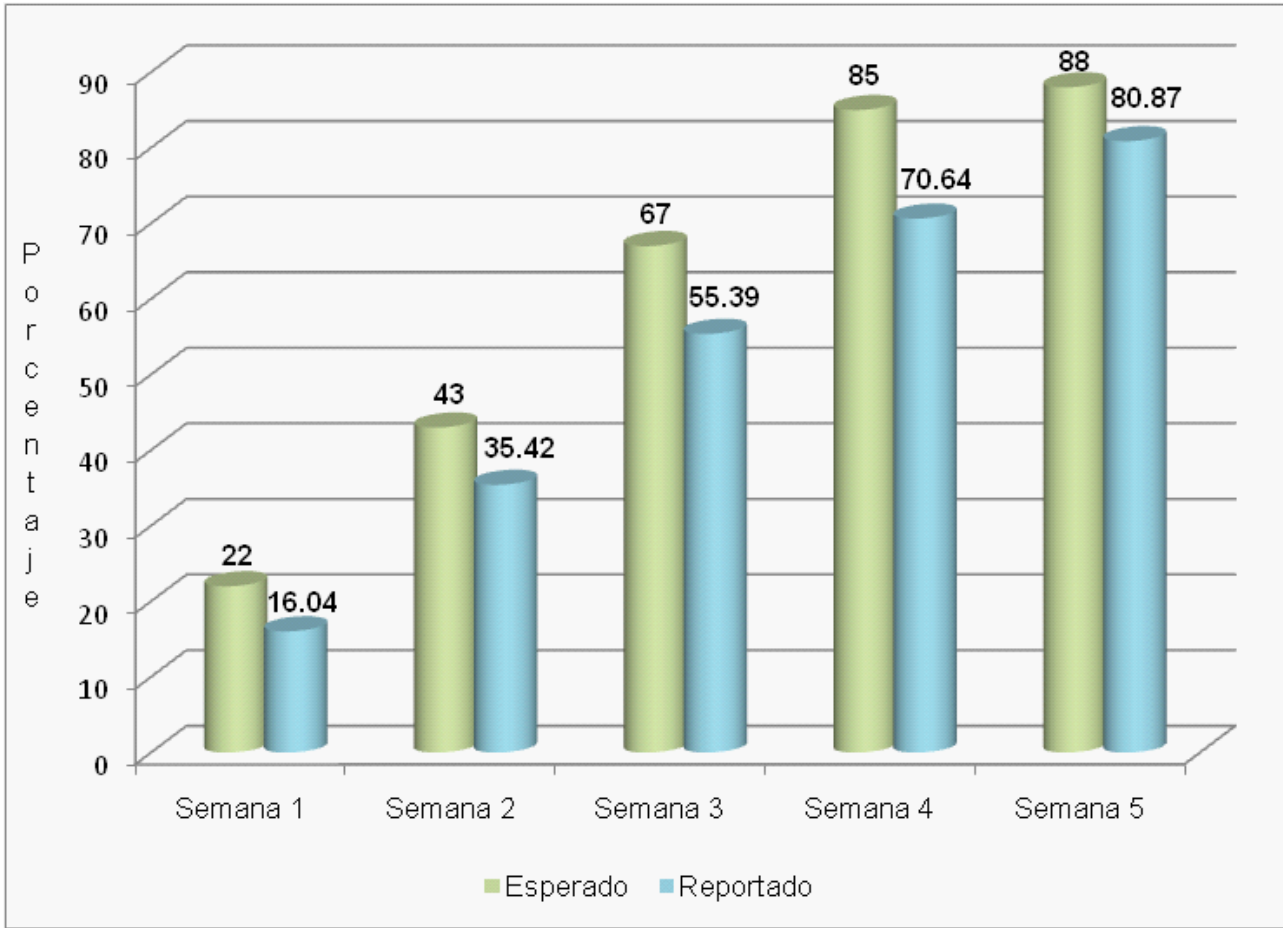
 Nivel de cumplimiento: no aceptable.

Entrevistas completas

Este indicador se refiere al número de viviendas donde se obtuvo la información completa. A nivel nacional no se lograron los valores mínimos satisfactorios, pues la mayoría de las oficinas no alcanzaron los parámetros establecidos (ver cuadro 8).

Entrevistas completas según semana de levantamiento

Gráfica 3



El 42.42% de las oficinas alcanzaron valores satisfactorios a sobresalientes para la primera semana de levantamiento; entre ellas destacan Coahuila, Aguascalientes y Zacatecas.

En la segunda semana del operativo se incrementó en 21.22% el número de oficinas que lograron niveles sobresalientes entre las cuales Aguascalientes, Campeche, Coahuila, Puebla, Querétaro, Sonora y Zacatecas reportaron más del 40% de entrevistas completas. El resto de las oficinas no alcanzaron valores mínimos; de ellas, Nuevo León fue el estado que menor porcentaje de entrevistas completas reportó con 21.24.

# Comportamiento estatal de entrevistas completas según semana del operativo

Cuadro 8

Entrevistas completas	Porcentaje				
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Cierre
<b>Nacional</b>	<b>16.04</b>	<b>35.42</b>	<b>55.39</b>	<b>70.64</b>	<b>80.87</b>
Aguascalientes	22.33	44.59	64.03	83.89	86.43
Baja California	16.33	38.65	62.10	75.52	82.68
Baja California Sur	13.16	36.12	58.58	70.31	85.69
Campeche	20.73	40.32	60.98	84.65	87.45
Coahuila de Zaragoza	22.04	44.65	62.32	71.13	80.63
Colima	16.98	35.96	56.02	69.34	83.31
Chiapas	18.47	39.57	59.41	80.34	87.89
Chihuahua	12.70	33.26	51.57	65.03	73.26
Distrito Federal	18.08	33.62	61.97	80.82	90.02
Durango	18.80	38.53	57.76	73.15	77.36
Guanajuato	21.16	39.62	57.67	80.66	86.07
Guerrero	10.27	28.36	45.90	57.06	76.62
Hidalgo	11.89	29.12	47.77	64.19	80.07
Jalisco	15.16	33.64	51.10	69.44	79.84
Estado de México (poniente)	15.69	34.23	53.06	71.71	83.86
Michoacán de Ocampo	14.72	35.48	53.20	70.08	79.20
Morelos	16.54	39.32	59.69	71.10	78.92
Nayarit	16.75	36.75	58.02	76.54	84.24
Nuevo León	10.24	21.24	41.68	56.08	69.97
Oaxaca	10.10	32.64	54.56	76.24	84.17
Puebla	21.90	43.59	59.05	74.37	85.15
Querétaro	20.27	40.61	64.44	77.45	86.77
Quintana Roo	12.96	28.53	44.53	52.69	70.83
San Luís Potosí	18.30	37.38	63.26	82.02	85.55
Sinaloa	14.47	33.89	55.65	73.34	84.86
Sonora	19.30	43.31	65.14	79.23	88.24
Tabasco	19.17	34.64	51.24	67.42	80.16
Tamaulipas	17.23	34.23	50.66	53.17	68.06
Tlaxcala	15.42	36.85	57.21	77.79	85.57
Veracruz de Ignacio de la Llave	19.36	38.49	59.47	74.34	85.61
Yucatán	12.07	32.11	53.00	73.25	80.10
Zacatecas	25.17	43.97	64.04	80.20	87.09
Estado de México (oriente)	17.03	36.83	60.99	78.02	86.92

Nivel de cumplimiento: sobresaliente.

Nivel de cumplimiento: satisfactorio.

Nivel de cumplimiento: no aceptable.

A partir de la tercera semana, sólo 15.15% de las oficinas lograron valores satisfactorios y el 84.85% restante reportaron valores no permitidos.

En la cuarta semana del operativo, aunque hubo un pequeño incremento de las entidades que alcanzaron valores satisfactorios (6.06%), la mayoría se mantuvieron dentro del nivel no satisfactorio.

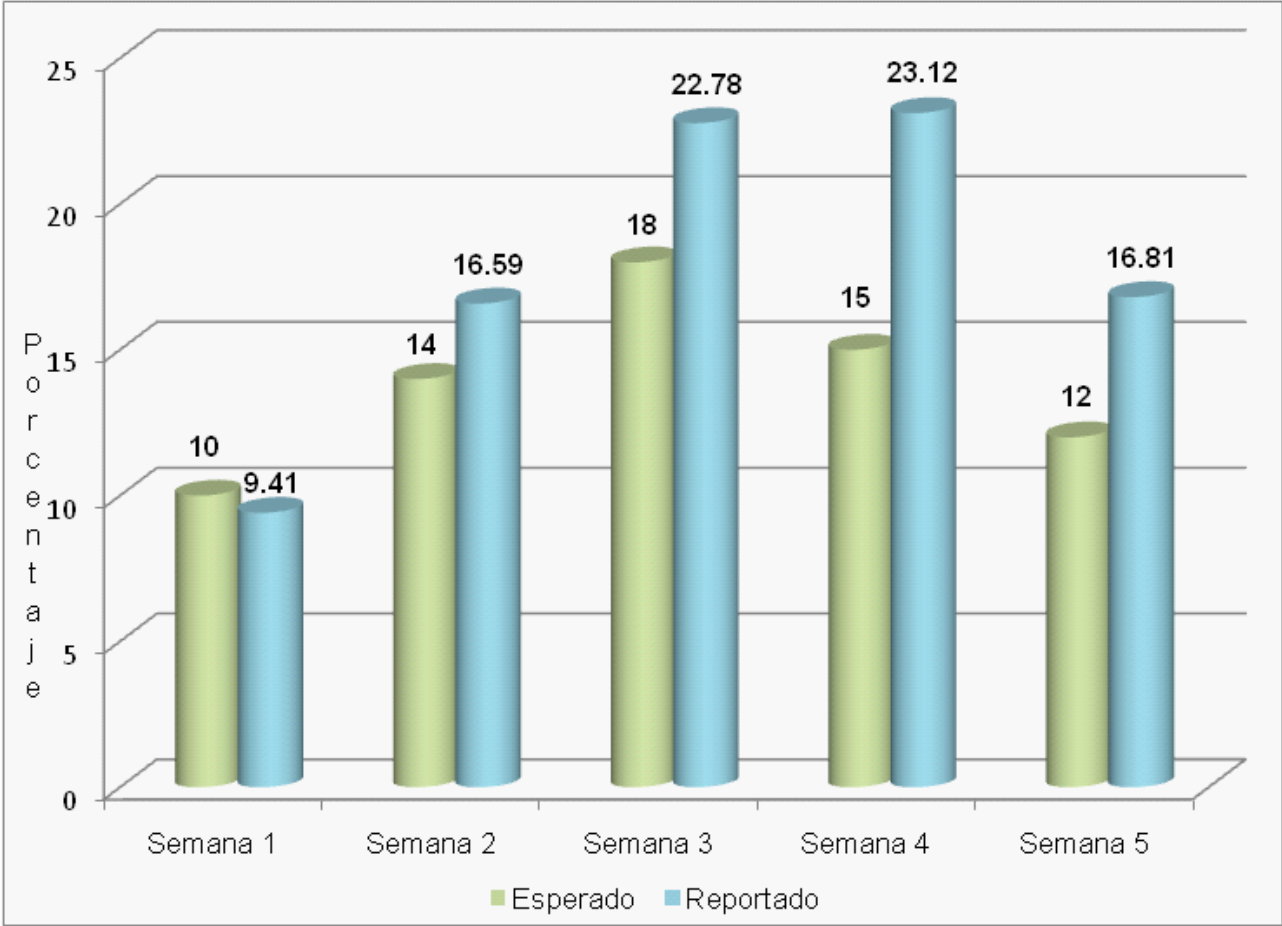
Al cierre del levantamiento, 42.42% de las oficinas lograron alcanzar valores satisfactorios a sobresalientes. En estos últimos destacan Sonora y Distrito Federal con más del 88% de entrevistas completas.

No respuesta

A nivel nacional las dos primeras semanas se cumplió con los valores programados, sin embargo, en el resto del operativo se observaron porcentajes altos en algunas entidades (ver cuadro 9).

No respuesta según semana de levantamiento

Gráfica 4



De las 33 oficinas estatales, solo Tamaulipas alcanzó valores mayores a los establecidos en la primera semana, debido al gran avance que reportó, dejando la mayoría de las viviendas visitadas en situación de pendientes. El resto, de las oficinas lograron valores satisfactorios a sobresalientes.

# Comportamiento estatal de no respuesta según semana del operativo

Cuadro 9

No respuesta	Porcentaje				
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Cierre
<b>Nacional</b>	<b>9.41</b>	<b>16.59</b>	<b>22.78</b>	<b>23.12</b>	<b>16.81</b>
Aguascalientes	8.76	10.32	13.71	14.06	12.51
Baja California	11.45	16.83	24.81	23.11	16.78
Baja California Sur	5.72	14.02	23.61	22.32	12.52
Campeche	6.53	11.91	14.99	14.20	11.91
Coahuila de Zaragoza	8.17	14.01	17.68	21.97	14.51
Colima	8.24	13.40	16.83	20.77	14.47
Chiapas	7.31	12.35	14.39	16.55	11.39
Chihuahua	7.70	18.80	32.73	30.90	24.03
Distrito Federal	8.35	16.59	25.90	17.46	9.93
Durango	7.47	16.91	20.97	25.98	21.55
Guanajuato	6.29	7.44	11.02	16.77	12.31
Guerrero	9.14	20.98	35.03	32.89	19.97
Hidalgo	9.59	18.31	24.19	27.97	16.55
Jalisco	9.29	14.96	19.49	22.36	16.99
Estado de México (poniente)	9.56	19.20	30.13	22.97	14.40
Michoacán de Ocampo	8.44	14.13	24.66	24.66	17.50
Morelos	7.82	11.55	15.00	25.38	18.89
Nayarit	7.70	11.10	16.33	17.88	13.00
Nuevo León	6.22	12.26	28.33	33.50	24.10
Oaxaca	7.96	15.33	14.87	15.47	11.94
Puebla	11.32	15.19	16.88	18.24	13.02
Querétaro	8.61	12.09	22.48	21.12	12.80
Quintana Roo	12.96	26.33	27.75	30.69	26.63
San Luís Potosí	8.61	11.88	14.13	16.51	13.81
Sinaloa	9.92	18.47	26.38	22.24	13.11
Sonora	6.83	9.93	13.10	13.73	10.21
Tabasco	11.41	19.07	24.08	22.28	17.07
Tamaulipas	21.69	33.86	31.77	32.97	28.40
Tlaxcala	7.85	9.90	13.93	16.62	12.16
Veracruz de Ignacio de la Llave	6.71	14.09	20.56	23.20	13.49
Yucatán	8.61	13.06	15.46	19.20	15.88
Zacatecas	8.68	10.40	12.45	11.99	10.66
Estado de México (oriente)	9.45	22.75	26.66	18.57	12.62

Nota: estos parámetros de medición deberán ser interpretados de forma "inversamente proporcional" al tema de "entrevistas completas".

	Nivel de cumplimiento: sobresaliente.
	Nivel de cumplimiento: satisfactorio.
	Nivel de cumplimiento: no aceptable.

A partir de la segunda semana el número de oficinas que lograron valores satisfactorios a sobresalientes comenzaron a disminuir, dado que la mayoría reportaron valores no aceptables. Guerrero, Estado de

México (oriente) y Quintana Roo reportaron valores mayores al 20%, mientras que Tamaulipas reportó 33.86 por ciento.

Aunque en la tercera semana de levantamiento 54.55% de las oficinas lograron valores satisfactorios a sobresalientes, esto no impidió que el resultado de este indicador a nivel nacional fuera alto, pues para el resto los resultados fueron mayores al 20 por ciento.

En la cuarta semana del operativo sólo 12.12% de las oficinas lograron valores satisfactorios a sobresalientes, destacando Zacatecas con 11.99. En contraparte, Quintana Roo, Chihuahua, Guerrero, Tamaulipas y Nuevo León reportaron más del 30 por ciento.

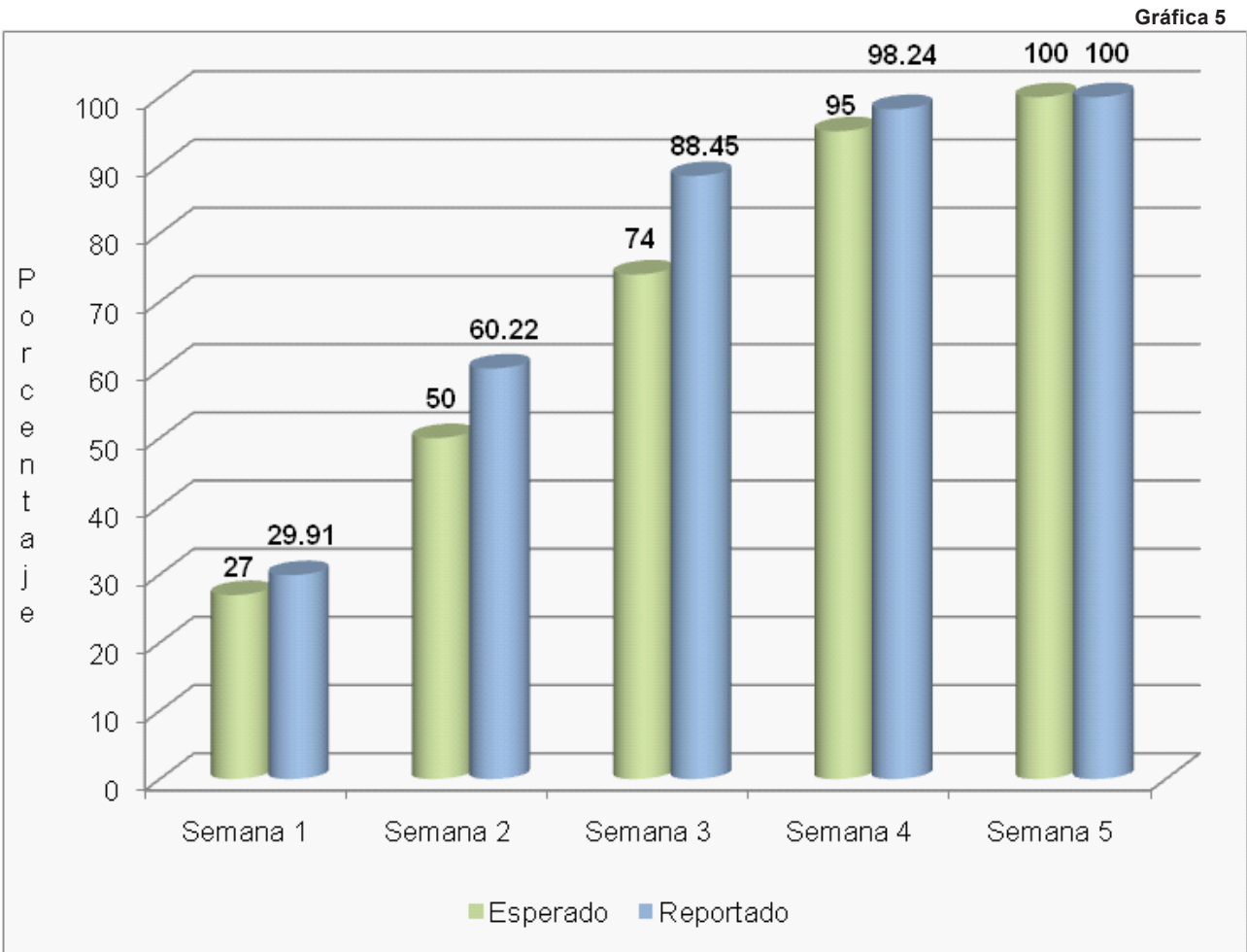
En el cierre del operativo, 60.61% de las oficinas lograron terminar dentro de los valores satisfactorios a sobresalientes; Oaxaca, Campeche, Chiapas, Zacatecas y Sonora reportaron menos del 12 por ciento; destaca el Distrito Federal por alcanzar menos del 10 por ciento.

Un aspecto que resalta en el cierre, es que, aunado a la deshabitación y viviendas de uso temporal (con 8.03 y 2.95% respectivamente), la ausencia de ocupantes con 1.53% y la negativa con 2.12%, fueron factores que aumentaron la no respuesta.

Áreas metropolitanas

Avance

Avance según semana de levantamiento





Con relación a las áreas metropolitanas, el avance reportado a nivel nacional durante el operativo fue considerado sobresaliente en tres de las cinco semanas, al alcanzar los valores esperados (ver cuadro 10).

Sin embargo, Mexicali, Villahermosa y Nuevo Laredo fueron las áreas que mayor porcentaje de avance reportaron en la primera semana del operativo. En contraste, Acapulco, Cd. Juárez y Monterrey, quedaron por debajo del parámetro esperado. En el último caso se dio el menor avance con 14.6 por ciento.

En la segunda semana del operativo, Cd. de México (1) (correspondiente al Distrito Federal) y Chihuahua, fueron las áreas que reportaron avance sobresaliente, para el resto, los valores oscilaban entre valores satisfactorios (7 áreas) y no aceptables (8 áreas).

Para la tercera semana del operativo, 70.59% de las áreas metropolitanas reportaron valores superiores al esperado y sólo Cuernavaca mostró valor sobresaliente.

**Comportamiento del avance según semana del operativo y área metropolitana**

Cuadro 10

Avance	Porcentaje				
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Cierre
<b>Nacional</b>	<b>29.91</b>	<b>60.22</b>	<b>88.45</b>	<b>98.24</b>	<b>100.00</b>
Tijuana	23.60	58.00	89.40	100.00	100.00
Mexicali	38.25	57.25	94.70	99.90	100.00
Chihuahua	24.35	53.25	85.15	100.00	100.00
Cd. Juárez	20.35	58.85	93.00	99.50	100.00
Cd. de México <sup>1</sup>	26.10	52.65	92.45	100.00	100.00
Acapulco	21.05	56.15	97.05	99.15	100.00
Guadalajara	35.75	59.05	81.25	96.30	100.00
Cd. de México <sup>2</sup>	26.55	61.55	90.50	98.25	100.00
Toluca	33.15	66.05	94.10	100.00	100.00
Morelia	26.30	55.65	88.40	99.30	100.00
Cuernavaca	27.50	56.10	75.20	99.35	100.00
Monterrey	14.60	34.15	78.05	98.15	100.00
Oaxaca	30.10	60.80	84.35	100.00	100.00
Cancún	32.85	68.15	81.15	85.55	100.00
Culiacán	29.95	57.85	87.75	98.30	100.00
Villahermosa	48.55	76.60	91.20	96.45	100.00
Nuevo Laredo	49.45	91.60	99.95	99.95	100.00

Cd. De México (1)=Distrito Federal.

Cd. De México (2)=Estado de México.

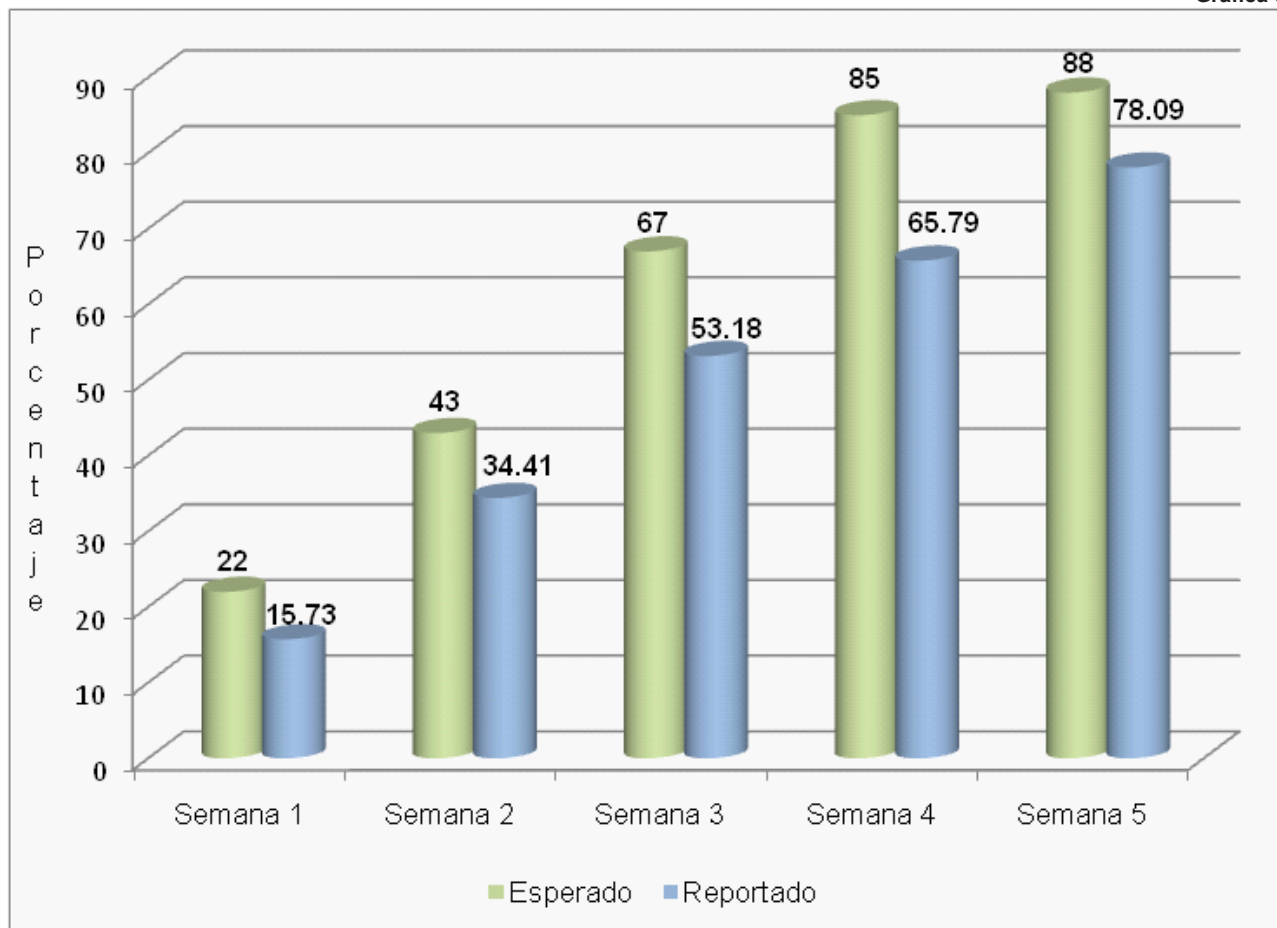
	Nivel de cumplimiento: sobresaliente.
	Nivel de cumplimiento: satisfactorio.
	Nivel de cumplimiento: no aceptable.

De las 17 áreas metropolitanas, Cancún fue la única que no logró el rango satisfactorio (95.0%) en la cuarta semana del operativo al reportar 85.55% de avance. Las 16 áreas restantes alcanzaron el rango sobresaliente (por encima del 95 por ciento).

Al cierre del operativo las áreas metropolitanas habían alcanzado 100% de avance.

## Entrevistas completas según semana de levantamiento

Gráfica 6



Con respecto a este indicador, en todo el operativo, los valores reportados fueron menores a los parámetros establecidos.

En la primera semana Villahermosa fue la única área con valores sobresalientes; de las 16 restantes, Nuevo Laredo, Guadalajara y Mexicali alcanzaron el parámetro satisfactorio; el resto se catalogaron como no aceptables, sobresalen las áreas de Monterrey y Acapulco con menor porcentaje de entrevistas completas, reportando 7.25% y 8.40%, respectivamente. (Cuadro 11).

El área metropolitana de Villahermosa se mantuvo con valores sobresalientes en la segunda semana; Monterrey y Acapulco volvieron a ser las que menor porcentaje reportaron de entrevistas completas, con 18.35 y 26.00%, respectivamente.

Para la tercera semana sólo Tijuana alcanzó el parámetro satisfactorio, las 16 restantes quedaron por debajo este rango, y fue Monterrey la que menor proporción reportó con 38.25 por ciento.

**Comportamiento de entrevistas completas según semana del operativo y área metropolitana**

**Cuadro 11**

Entrevistas completas	Porcentaje				
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Cierre
<b>Nacional</b>	<b>15.73</b>	<b>34.41</b>	<b>53.18</b>	<b>65.79</b>	<b>78.09</b>
Tijuana	13.10	39.15	65.35	78.80	85.75
Mexicali	21.25	37.95	62.35	73.85	80.30
Chihuahua	15.75	31.10	45.75	62.45	75.70
Cd. Juárez	10.25	35.80	54.80	63.60	69.50
Cd. de México <sup>1</sup>	16.85	33.05	61.95	80.15	89.70
Acapulco	8.40	26.00	42.25	51.30	72.10
Guadalajara	18.85	35.35	51.45	64.20	78.80
Cd. de México <sup>2</sup>	16.10	35.60	60.05	76.90	86.40
Toluca	17.65	36.50	51.05	69.50	83.10
Morelia	14.35	36.65	52.80	66.60	77.95
Cuernavaca	17.90	39.30	54.95	67.65	76.35
Monterrey	7.25	18.35	38.25	51.20	68.85
Oaxaca	14.00	33.55	54.00	72.55	82.05
Cancún	13.50	29.15	43.80	46.55	67.50
Culiacán	15.10	32.35	51.85	68.45	83.40
Villahermosa	28.30	44.70	54.10	65.30	79.00
Nuevo Laredo	18.75	40.40	59.30	59.30	71.05

Cd. De México (1)=Distrito Federal.

Cd. De México (2)=Estado de México.

	Nivel de cumplimiento: sobresaliente.
	Nivel de cumplimiento: satisfactorio.
	Nivel de cumplimiento: no aceptable.

El 94.12% de las áreas no lograron alcanzar los valores satisfactorios (Cancún fue la que menor porcentaje obtuvo) en la cuarta semana del operativo. Cd. de México (1) –correspondiente al Distrito Federal– reportó 80.15%, siendo considerado como satisfactorio.

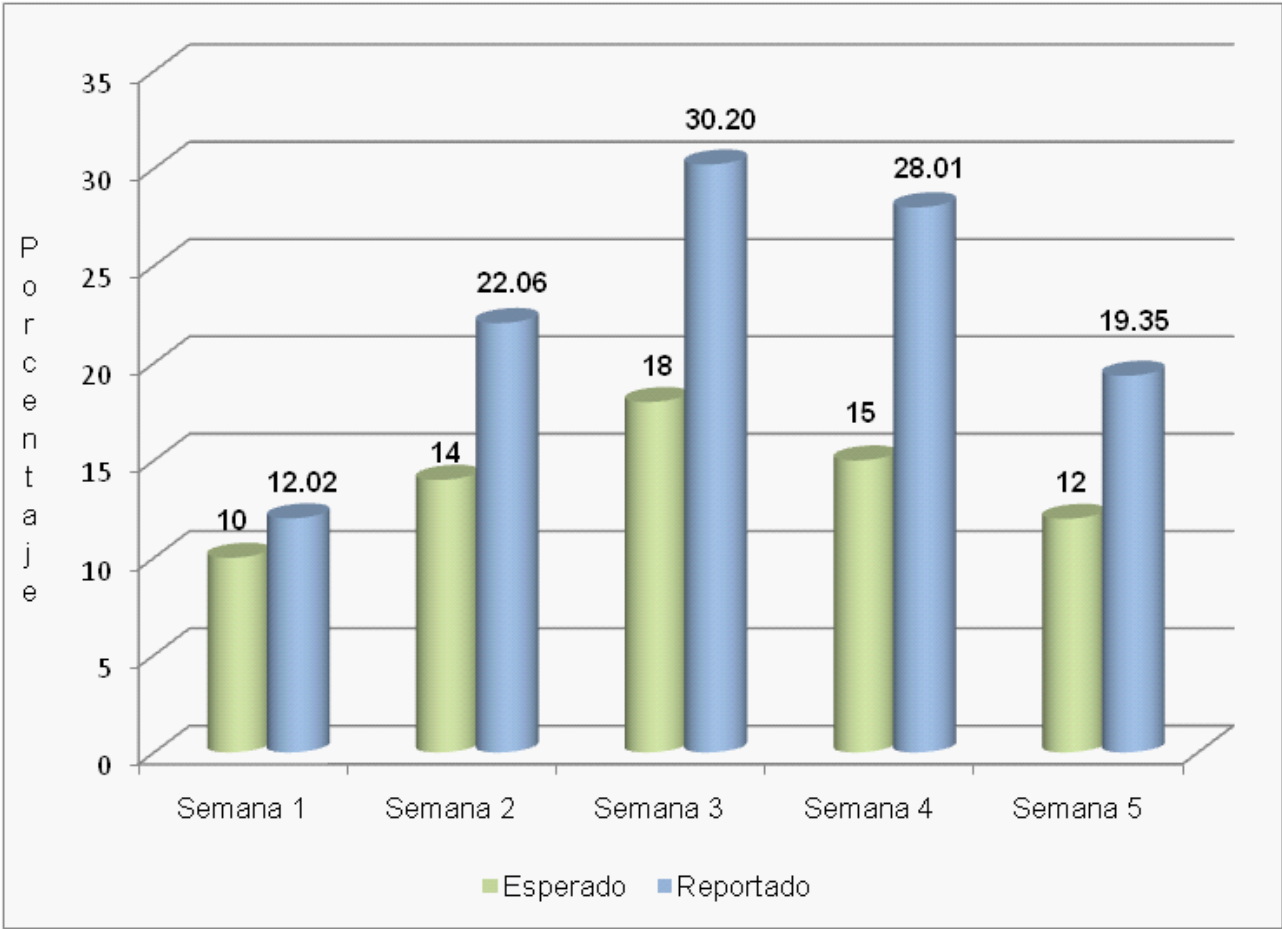
Al cierre del operativo, Cancún, Monterrey y Cd. Juárez, no alcanzaron el 70% de entrevistas completas. Tijuana y Cd. de México (2) –correspondiente al Estado de México– reportaron 85.75 y 86.40%, respectivamente; Cd. de México (1) –Distrito Federal– fue la que mejor porcentaje de entrevistas completas logró con 89.7 por ciento.

#### No respuesta

Como se observa en la gráfica (7), la no respuesta no logró mantenerse por debajo de los valores esperados (no se logró abatir la no respuesta) y sólo en la primera semana se tuvo una diferencia menor y cercana a lo esperado, pues el resto del operativo fueron mayores los porcentajes.

No respuesta según semana de levantamiento

Gráfica 7



Al inicio del operativo, 13 áreas lograron valores satisfactorios a sobresalientes, las cuatro restantes reportaron valores altos con relación a lo esperado (mayores al 15 %) y donde Nuevo Laredo con 27.5%, fue la que mayor porcentaje reportó (ver cuadro 12).

Monterrey fue la única que logró los valores por debajo de los esperados en la segunda semana en avance y entrevistas completas; sin embargo, en no respuesta, fue la única que alcanzó el parámetro sobresaliente. Nuevo Laredo volvió a ser la que mayor porcentaje de no respuesta reportó con 45.3 por ciento.

Para la tercera semana del operativo, Cuernavaca logró estar en el rango sobresaliente (menor proporción de no respuesta) y aunque Nuevo Laredo seguía siendo una de las áreas con mayor porcentaje de no respuesta, Acapulco reportó 46.65% (9.4 puntos porcentuales por arriba de Nuevo Laredo y 18.5 puntos del porcentaje esperado).

## Comportamiento de no respuesta según semana del operativo y área metropolitana

Cuadro 12

No respuesta	Porcentaje				
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Cierre
<b>Nacional</b>	<b>12.02</b>	<b>22.06</b>	<b>30.20</b>	<b>28.01</b>	<b>19.35</b>
Tijuana	10.30	18.45	23.85	20.90	14.15
Mexicali	15.80	17.80	30.05	24.30	18.70
Chihuahua	7.85	20.25	36.55	33.45	21.35
Cd. Juárez	9.05	20.70	34.75	32.55	27.75
Cd. de México <sup>1</sup>	6.85	15.45	25.80	18.05	10.25
Acapulco	10.70	26.10	46.65	40.70	23.45
Guadalajara	12.40	18.65	23.05	24.75	17.40
Cd. de México <sup>2</sup>	9.20	22.90	26.45	19.30	13.05
Toluca	12.25	24.20	35.65	25.35	15.30
Morelia	10.20	16.60	30.45	27.90	18.85
Cuernavaca	8.45	14.55	18.00	28.70	21.35
Monterrey	5.20	12.15	30.95	37.15	25.25
Oaxaca	11.75	19.45	18.55	18.40	13.15
Cancún	16.80	33.45	33.05	34.60	29.35
Culiacán	13.25	22.45	32.00	26.95	14.50
Villahermosa	16.85	26.55	30.40	25.80	19.05
Nuevo Laredo	27.50	45.30	37.25	37.25	26.00

Nota: estos parámetros de medición deberán ser interpretados de forma “inversamente proporcional” al tema de “entrevistas completas”.

Cd. De México (1)=Distrito Federal.

Cd. De México (2)=Estado de México.

	Nivel de cumplimiento: sobresaliente.
	Nivel de cumplimiento: satisfactorio.
	Nivel de cumplimiento: no aceptable.

En la cuarta semana del operativo, las 17 áreas metropolitanas, no alcanzaron valores mínimos satisfactorios (15%), siendo nuevamente Acapulco con mayor porcentaje de no respuesta (40.70).

Para el cierre del operativo, Cd. de México 1(correspondiente al Distrito Federal), fue la que menor porcentaje de no respuesta obtuvo, seguida de Cd. de México 2 –correspondiente al Estado de México–, Oaxaca, Tijuana y Culiacán (respectivamente, siendo las que más cercanas estuvieron al límite máximo esperado, 12 por ciento). El resto de las áreas no lograron valores permitidos y Cancún fue la que concluyó con mayor porcentaje de no respuesta con 29.35 por ciento.

Aunado a la deshabitación y viviendas de uso temporal, la ausencia de ocupantes y la negativa, fueron factores que aumentaron la no respuesta en las áreas metropolitanas de Chihuahua, Monterrey y Nuevo Laredo; aunque en esta última, la negativa tuvo un alto y significativo porcentaje.

## 2.8 Sistema de seguimiento

La Dirección de Encuestas Especiales tiene entre sus funciones establecer y coordinar los sistemas de seguimiento y control para las encuestas especiales que proporcionen indicadores para monitorear su

ejecución y asegurar resultados de calidad, además de recabar y sistematizar la información necesaria para la evaluación.

Para cumplir con las funciones anteriores, se desarrolló una herramienta informática que brindó al Responsable Estatal de la encuesta, así como al personal de oficinas regionales y centrales, elementos de análisis útiles para llevar el seguimiento y control del operativo de campo. Para tal fin, el sistema se fundamentó en la utilización de dos instrumentos:

- El sitio de Share Point (<http://comunidades/dee/Ensi2010/default.aspx>), donde se encuentra toda la información relativa al proyecto, como son manuales, cuestionarios, presentaciones, guías de observación, formas de control y dos foros: el general, donde se plantearon 74 preguntas sobre aspectos conceptuales y operativos; y el de procesamiento en el que se plantearon 94 preguntas. Cabe hacer mención que hicieron uso del sitio 274 usuarios, quienes realizaron 233 576 visitas.
- El sistema donde se capturó la planeación, el avance y la cobertura del operativo de campo, además de la cédula de contratación del personal (<http://intranet.wapp.inegi.org.mx/Aplicaciones/Estadistica/Ensi/login.aspx>). Permitió además, generar consultas sobre el avance, los códigos de resultado y el monitoreo del operativo de campo.

Para la utilización del sistema se proporcionó una cuenta de usuario y una clave para que el personal autorizado pudiera acceder.

El sistema se conformó por cuatro módulos:

#### 1) Módulo de planeación

En este se capturó la planeación, la cédula de identificación y el perfil del personal contratado; permitió la consulta a cada forma de control y admitió el acceso al personal de las oficinas estatales, direcciones regionales y oficinas centrales.

##### *Primera fase*

Se imprimió la forma de control ENSI-01, Relación de números de control seleccionado; se capturó la forma ENSI-02, Conformación de áreas de auxiliar de responsable. Con base en esta información se conformaron 49 áreas de auxiliar del responsable estatal.

##### *Segunda fase*

Se capturó la forma de control ENSI-04, Conformación de áreas de supervisión, de esta forma se establecieron las 175 áreas de trabajo de los jefes de entrevistadores.

##### *Tercera fase*

Con base en la información capturada en el sistema, se generó la forma de control ENSI-05<sup>a</sup>, Distribución de número de control por entrevistador, ENSI-05B, Distribución de viviendas seleccionadas por entrevistador y ENSI-06, Orden de cobertura por entrevistador. Con esta información se conformaron las 649 áreas de trabajo del entrevistador y se generó la ENSI-07, Asignación de cargas de trabajo del entrevistador, insumo básico del Entrevistador y Jefe de Entrevistadores para registrar el avance del operativo de campo.

#### 2) Módulo de levantamiento

Aquí se capturó y consultó la forma de control ENSI-07, Asignación de cargas de trabajo, correspondiente a las 649 áreas de trabajo de los entrevistadores; tuvo acceso a este módulo el personal de las oficinas estatales, direcciones regionales y oficinas centrales.



### 3) Módulo de seguimiento

En este módulo se presentaron las formas para el seguimiento y control de la muestra estatal y nacional, diseñadas para monitorear la frecuencia de códigos de resultado en las viviendas por entidad federativa, así como las entrevistas completas, dar seguimiento a la respuesta y no respuesta, y observar el comportamiento de la proporción de viviendas con población objetivo; dichas formas con la información desglosada a nivel estatal y por jefatura de entrevistadores, sirvieron de insumo para realizar el análisis semanal y sugerir medidas correctivas y preventivas que aseguraran la meta de respuesta. Cabe mencionar que se pusieron a disposición del personal de oficinas estatales y regionales para informar del monitoreo al operativo de campo.

### 4) Módulo de evaluación

Se capturó el cuestionario para el entrevistador, en el cual se preguntó de manera general acerca de la problemática y experiencia en la encuesta; asimismo, se capturó la evaluación del sistema de seguimiento, que estuvo dirigida principalmente al personal que utilizó esta herramienta informática.

### III. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

---

En este apartado se describen las etapas del procesamiento, desde su diseño y aquellas que a la fecha se han llevado a cabo hasta la elaboración del presente.

Las actividades para el procesamiento se iniciaron una vez aprobados los instrumentos de captación; entre las que destacan: formular la descripción del archivo (FD), elaborar los requerimientos y desarrollo del sistema de captura, diseñar de los criterios de validación en línea, así como elaborar el manual para el Responsable de Procesos. De manera específica y, hasta la realización del presente, se hicieron las siguientes actividades:

- Diseño y desarrollo de procedimientos para las actividades de recepción y control de la información, verificación y análisis de información recibida, solución de problemas presentados en los reportes del sistema.
- Diseño y desarrollo del sistema de captación.
- Diseño y desarrollo del manual del responsable de procesos.
- Pruebas del sistema de captura.
- Capacitación.
- Recepción e integración de archivos.
- Codificación.

#### 3.1 Objetivos

- Ofrecer herramientas y procedimientos necesarios para garantizar la confiabilidad de la información colectada en campo.
- Salvaguardar la calidad de los datos levantados en campo.
- Organizar la información para agilizar su procesamiento.
- Efectuar la validación de la información en línea, garantizando la calidad de la misma.
- Efectuar la validación de la información (de campo y central) e integridad de los datos a nivel jefatura de entrevistadores y estatal.
- Garantizar la cobertura geográfica de la información.
- Establecer mecanismos para una explotación ágil de la información.
- Obtener con oportunidad los resultados.

### 3.2 Diseño del procesamiento

Para cumplir con los objetivos planteados, se diseñó un sistema informático con un conjunto de utilerías para apoyar el levantamiento de la información en campo, análisis de avance y productividad y la toma de decisiones. También sirvió para realizar la integración de la información nacional, la codificación y validación en oficinas centrales, previo a la generación de las bases de datos y de productos.

El procesamiento de la información se dividió en cuatro grandes subprocesos: captura, codificación, validación y explotación. La captura y la primera fase de validación se llevaron a cabo de manera descentralizada en las oficinas estatales.

El sistema requirió del desarrollo de módulos que permitieran realizar la captura, verificación, detección y corrección de errores, así como una serie de utilerías empleadas en la administración del trabajo y control del flujo de los cuestionarios electrónicos entre los entrevistadores, jefes de entrevistadores y responsables de procesos.

#### 3.2.1 Captura

La captura de la información fue realizada por el entrevistador al momento de la entrevista mediante un sistema CAPI (*computer assisted personal interview*) operado mediante un dispositivo móvil (mini laptop). El sistema contenía la muestra de viviendas seleccionadas, producto del Marco Nacional de Viviendas y de la planeación realizada. Una de las características del sistema es que, se programó para operar de manera independiente en cada equipo de cómputo y funcionó mediante un perfil definido para cada figura operativa; esta característica permitió llevar el control de avance y cobertura a nivel del área de trabajo del entrevistador, jefatura de entrevistadores y estatal.

Una vez seleccionada la vivienda correspondiente a la ubicación geográfica, el sistema solicitaba el número progresivo del listado para asegurar que era la correcta, después presentaba la primera pregunta de la sección I, Características de la vivienda e identificación de hogares; si se encontraba al informante adecuado, se aplicaba el cuestionario; de lo contrario, el sistema tenía la opción para asignar un código de resultado de la visita a la vivienda.

#### 3.2.2 Validación de la información

La validación es un proceso que da limpieza a la información proveniente de campo; con ello se evitan posibles inconsistencias y omisión de información; para este proyecto se planteó en tres etapas:

- Validación en línea.
- Validación de campo.
- Validación central.

##### *Validación en línea*

Este procedimiento permitió al entrevistador revisar la consistencia de la información durante el desarrollo de la entrevista, el sistema de captura controlaba los códigos válidos por pregunta y los pases de secuencia.

##### *Validación de campo*

La validación de campo se llevó a cabo durante el levantamiento de la información y se aplicó en dos momentos: 1) al concluir la entrevista, el Entrevistador fue el responsable de correr el proceso; 2) durante la recepción de información, el Jefe de Entrevistadores ejecutó otra validación.

Para el diseño de este procedimiento se elaboraron los criterios de validación de campo, y se programaron las rutinas que validaron la información en cuanto a integridad, secuencias, códigos válidos y congruencia básica.

El sistema de validación se integró mediante los siguientes procesos: integridad I y II, secuencias, códigos válidos y congruencia. Para esta actividad se establecieron criterios para el procesamiento, análisis y corrección de la validación.

Momento	Responsable	Acción
Captación	Entrevistador	<b>Validación en línea.</b> Verificó información con el informante y corrigió información/justificó las omisiones o las respuestas.
Transferencia de la información	Jefe de Entrevistadores y Responsable de Procesos	<b>Validación de campo.</b> Avaló información o justificación/retornó a campo para su verificación, corrección o justificación.
Integración de la información nacional	Analista	<b>Validación central.</b> Aplicó tratamientos para corregir los errores prevalecientes.

Integridad I

Consistió en revisar la información desde el punto de vista de los universos: muestra, viviendas, hogares, informantes adecuados, tanto para secciones I, II y III, como para la persona elegida.

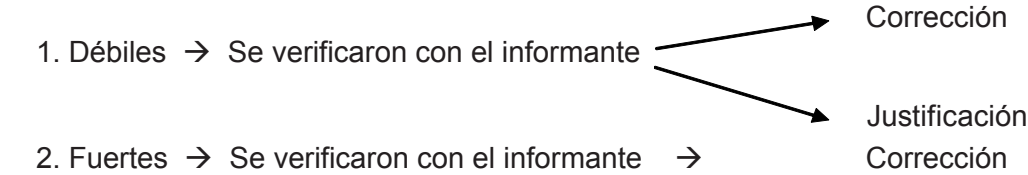
Los procedimientos específicos que se incluyeron en la integridad son: la coincidencia con la muestra de viviendas seleccionadas, la omisión o los códigos fuera de rango del resultado de la entrevista, la no existencia de duplicados en los registros de viviendas, personas y módulos, la correspondencia del número de renglón especificado para el informante, la persona elegida y su existencia en el archivo de personas de la sección II. Características sociodemográficas.

Secuencias y códigos válidos

Consistió en una serie de amarres diseñados a partir de diagramas de flujo que tienen por objetivo revisar que los valores captados en cada pregunta pertenezcan al conjunto denominado códigos válidos y que se respeten los pases, filtros y cortes incluidos en los cuestionarios.

Una vez ejecutado el proceso de validación por parte del supervisor, el sistema emitía un reporte de errores identificados y clasificados según su gravedad en débiles y fuertes.

La consulta y correcciones se realizaron mediante una interfaz gráfica de fácil manejo, en donde los supervisores podían visualizar el error y tomar la decisión, de acuerdo con los criterios establecidos.



Los reportes emitidos por el sistema y el seguimiento que se les dio, permitieron informar a los jefes de entrevistadores y entrevistadores los errores más comunes en que estaban incurriendo, para corregir procedimientos o erradicarlos.

Congruencia

En este proceso se analizó la relación lógica o numérica entre más de una pregunta o variable.

Integridad II

El diseño de procedimientos de revisión para esta etapa fue a nivel entidad, lo que significó que toda la información de la muestra a nivel jefatura de entrevistadores debía estar capturada y liberada, con lo cual se garantizó su cobertura para cada uno de los estados.

Validación central

La validación central se realizará al concluir la integración de la información estatal, y ejecutada por personal de oficinas centrales, actividades que actualmente se encuentran en proceso.

3.2.3 Transferencia de la información a oficinas centrales

La transferencia de información se realizó los lunes de cada semana a partir de la segunda semana de levantamiento.

Para la transferencia de información se tuvieron dos opciones: la primera y más usada fue vía correo electrónico, se creó una cuenta de correo electrónico administrada por personal de la Subdirección de Procesamiento y Bases de Datos de Encuestas Especiales con el fin de concentrar la información proveniente de las entidades, la segunda fue a través del servicio de transferencia de archivos (FTP por sus siglas en inglés). Si durante la recepción en oficinas centrales se detectaban inconsistencias o falta de información, se informó a los responsables estatales vía correo electrónico o telefónica para solicitar nuevamente el envío de la información. Las fechas de transferencia fueron:

Fechas de transferencia	
Número de entrega	Fecha
Primera	9 de agosto
Segunda	16 de agosto
Tercera	23 de agosto
Cuarta	30 de agosto
Quinta	6 de septiembre
Sexta (especial)	10 de septiembre

3.3 Requerimiento de equipo y materiales de apoyo

Para la operación de la encuesta se requirió el uso de 1029 equipos de cómputo: 66 computadoras personales (PC), 55 Laptop convencionales y 908 mini laptop (720 marca Dell Latitude 2100 y 188 marca MIA). Como aditamento para las mini laptop fue necesaria una tarjeta de memoria SD con capacidad mínima de 512 MB; acceso a impresora en las 36 oficinas estatales. En el cuadro (12) se muestra la distribución geográfica, figuras involucradas y fecha de inicio y conclusión de la asignación de equipos y accesorios.

La distribución de los equipos se hizo con base en las actividades diseñadas para cada figura operativa: computadoras personales para el responsable estatal y su auxiliar administrativo ya que su labor primordialmente se realizó en oficina y se requirió acceso permanente a sistemas y recursos dispuestos en intranet (SIA, Sistema de seguimiento, Share Point y correo electrónico ); el trabajo del auxiliar del responsable estatal y el responsable de procesos se llevó a cabo en oficina y campo, por lo que se recomendó el uso de equipo móvil (lap top) para consultar archivos, recopilar información, transferir datos y aplicaciones.

# Distribución de equipos de cómputo y accesorios

Cuadro 13

Entidad		Resp. Estatal de Enc. Esp.	Aux. del Resp. Estatal	Resp. de procesos	Jefe de Ent.	Entrevistador	Auxiliar Advo.
Fecha de Inicio		01/06/2010	07/06/2010	07/06/2010	10/06/2010	26/07/2010	01/07/2010
	Término	31/12/2010	17/09/2010	24/09/2010	15/09/2010	03/09/2010	07/09/2010
Equipo solicitado		PC	Laptop	Laptop	Mini laptop Mia + memoria SD	Mini laptop Dell Latitude 2100+ memoria SD + lápiz p/pant. sensible	PC
<b>Nacional</b>		<b>33</b>	<b>19</b>	<b>36</b>	<b>175</b>	<b>649</b>	<b>33</b>
Aguascalientes		1		1	3	12	1
Baja California		1	2	2	10	39	1
Baja California Sur		1		1	4	15	1
Campeche		1		1	4	13	1
Coahuila de Zaragoza		1		1	4	13	1
Colima		1		1	4	13	1
Chiapas		1		1	4	16	1
Chihuahua		1	2	2	10	40	1
Distrito Federal		1	1	1	6	22	1
Durango		1		1	4	13	1
Guanajuato		1		1	4	13	1
Guerrero		1	1	1	7	27	1
Hidalgo		1		1	4	14	1
Jalisco		1	1	1	7	27	1
México Oriente		1	1	1	5	19	1
México Poniente		1	1	1	6	22	1
Michoacán de Ocampo		1	1	1	7	26	1
Morelos		1	1	1	6	23	1
Nayarit		1		1	4	13	1
Nuevo León		1	1	1	6	22	1
Oaxaca		1	1	1	7	28	1
Puebla		1		1	4	14	1
Querétaro		1		1	4	13	1
Quintana Roo		1	1	1	7	26	1
San Luis Potosí		1		1	4	15	1
Sinaloa		1	1	1	6	24	1
Sonora		1		1	4	14	1
Tabasco		1	1	1	6	24	1
Tamaulipas		1	2	2	9	34	1
Tlaxcala		1		1	3	12	1
Veracruz de Ignacio de la Llave		1	1	1	5	18	1
31 Yucatán		1		1	3	12	1
32 Zacatecas		1		1	4	13	1

Los jefes de entrevistadores y entrevistadores realizaron la tarea principal del proyecto, captar información con calidad y apego a la metodología establecida, por lo que se fue necesaria una computadora ligera, discreta y con la capacidad para operar de manera apropiada el sistema CAPI (*computer assisted personal interview*) durante toda la jornada laboral. Las mini laptop marca Dell Latitude 2100 con pantalla sensible (*touch screen*) se asignaron a los entrevistadores, mientras que para los jefes de entrevistadores se distribuyeron las mini laptop marca MIA.

En el caso de la memoria SD de 512 o más MB para los E y JE se requirieron 908 unidades para la transferencia y respaldo de archivos electrónicos como: manuales, aplicaciones, reportes y principalmente los datos captados durante la entrevista, actividad que se realizó rutinariamente entre estas dos figuras, asimismo se aprovechó que las mini laptop (Dell y Mía) cuentan con un puerto para conectarla, con esta estrategia se trató de reducir la incidencia de contaminación por virus. Para los responsables de procesos se les asignó una memoria USB de 512 MB o más para intercambiar datos entre equipos PC, laptop y netbook, por la disponibilidad de puertos USB, en total se asignaron 36 unidades. La impresora se utilizó para reproducir en papel los formatos de administración del trabajo de campo, reportes, cuestionarios e informes.

Los antecedentes inmediatos (Encuesta sobre el Seguro Médico para una Nueva Generación y Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo 2009) demostraron que se requiere disponer de un inventario de equipos para substituir los que fallen durante la operación del proyecto. En este sentido, se dispuso de los equipos de reemplazo (84 equipos marca Dell Latitude 2100) mismos que se enviaron a las direcciones regionales para facilitar su manejo y distribución a las oficinas estatales en caso necesario.

#### Distribución de equipos de cómputo para repuesto

Cuadro 14

Dirección Regional	Equipo de reemplazo
<b>Nacional</b>	<b>84</b>
Centro	3
Centro Norte	7
Centro Sur	12
Noreste	9
Noroeste	12
Norte	8
Occidente	10
Oriente	7
Sur	9
Sureste	7

##### 3.3.1 Requerimiento de servicio de Internet móvil de banda ancha

Para el levantamiento de la ENSI-7 fue necesario que los supervisores centrales, auxiliares de responsable estatal y jefes de entrevistadores, contaran con servicio de internet móvil de banda ancha, para realizar el reporte de avance o a través del sistema de seguimiento de la encuesta y mantener comunicación mediante correo electrónico con el personal que trabajó en localidades lejanas a la sede de la coordinación estatal. Este servicio se contrató del 26 de julio al 17 de septiembre de 2010 para un total de 60 personas.



Requerimiento de acceso a la intranet institucional dentro de oficina estatal o regional

Los equipos móviles lap top y mini laptop fueron dados de alta en la red institucional, para uso dentro de las instalaciones del Instituto, recurso compartido dentro de la intranet. El acceso programó vía red inalámbrica dentro de las oficinas estatales o regionales, previa autenticación de la figura operativa.

3.3.2 Especificaciones mínimas de los equipos de cómputo

A continuación se muestran las características mínimas de los equipos asignados al personal de encuestas especiales.

Especificaciones técnicas para el equipo de cómputo según figura operativa

Cuadro 15

Figura operativa		CPU	Memoria	Disco duro (espacio libre)	Sistema operativo	Software / Conexión
Responsable Estatal de Encuestas Especiales	Es-	Pentium 4. 3.1 GHz o superior	1GB o más	30 GB o más	Windows XP Professional	MS Office, Adobe Reader, Internet Explorer, Plugin Flash / Red Inegi
Auxiliar del Responsable Estatal	Re-	Pentium 4 o superior	1GB o más	30 GB o más	Windows XP Professional	MS Office, Adobe Reader, Internet Explorer, Plugin Flash / Red Inegi
Responsable de Procesos	de	Core 2 Duo	1GB o más	40 GB o más	Windows XP Professional	MS Office, Adobe Reader, Internet Explorer, Plugin Flash y Sistema de captación / Red Inegi
Jefe de Entrevistadores		Atom	1GB o más	30 GB o más	Windows XP Home Edition	Open Office, Adobe Reader, Internet Explorer, Plugin Flash, Cliente VPN del Instituto y Sistema de captación
Entrevistadores		Atom (touch screen)	1GB o más	20 GB o más	Windows XP Home Edition	Open Office, Adobe Reader, Plugin Flash y Sistema de captación
Auxiliar Administrativo	Adminis-	Pentium 4 o superior	512 MB o más	30 GB o más	Windows XP Professional	MS Office, Adobe Reader, Internet Explorer / Red Inegi

Una vez definida la imagen de los equipos, el equipo técnico de informática estatal o regional realizó la instalación de la imagen del sistema operativo en los equipos, antes de su entrega a la figura operativa.

## ANEXO

---

### Concentrado de respuestas del foro general en materia de diseño conceptual julio-agosto 2010

Desde hace ya algunos años en la Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas (DGES) se ha implementado una política de mejora continua, por lo que se han incorporado actividades para que el levantamiento de información en campo se realice con menores contratiempos y con un mayor apoyo por parte de oficinas centrales, en donde se realiza el marco conceptual de los diferentes operativos.

En este sentido, paralelo al levantamiento de información se da respuesta a las inquietudes y preguntas que se generan derivado de la recolección de datos con los informantes, gran parte de ellas están vinculadas al diseño conceptual de la encuesta. Para atender esta actividad y debido a su importancia, se conformó un equipo de trabajo de la Subdirección de Diseño Conceptual de Encuestas Especiales y la Dirección de Encuestas Especiales, con el objeto de que las repuestas fueran lo más uniforme posibles y apegadas a criterios operativos y al marco conceptual de referencia establecidos para la ENSI-7 del 2010.

Con la finalidad de tener documentada esta actividad se generó un concentrado que recopila las inquietudes planteadas durante el periodo comprendido entre julio-agosto de 2010. Este anexo puede además contribuir a tomar medidas preventivas y correctivas para próximos proyectos durante el diseño de los materiales (instrumentos de captación y manuales).

Para llevar a cabo el seguimiento y control de las dudas surgidas y las respuestas ofrecidas se utilizó el foro general ubicado en el sitio web (SharePoint) de la Dirección de Encuestas Especiales: <http://comunidades.inegi.gob.mx/dee/Ensi2010/default.aspx>.

Esta página fue consultada diariamente por el personal responsable del operativo. Una persona fue la encargada de recibir las dudas y asignarlas a las diferentes aéreas, para dar respuesta y subirla a la página señalada; cabe mencionar que en algunos casos las consultas se realizaron vía telefónica debido a que se encontraban fuera de la oficina estatal.

A continuación se presentan en orden cronológico, iniciando con el más reciente, las consultas y las respuestas otorgadas.

Concentrado de preguntas y respuestas del foro general ENSI-7

Cuadro 15

Fecha	Consulta (pregunta)	Respuesta
25/08/2010	<b>Caso de escolaridad.</b> Licenciatura concluida en 3 y medio años, Baja California.	En observaciones se anota que se trata de carreras concluidas y se dará tratamiento más adelante.
23/08/2010	<b>Robo de una batería de automóvil</b> en el patio de la vivienda, Baja California.	Este caso es el robo de una batería de automóvil, pero que se encontraba en el patio de la vivienda, y no fue sustraída del automóvil, por lo tanto se toma como “robo en casa habitación”.
17/08/2010	<b>Pregunta sobre escolaridad.</b> Quienes dicen haber cursado la normal aún no acepta en el sistema la opción de respuesta de 4 años.  Si responde el informante que la cursó después de primaria o secundaria, entonces se elige: normal con 3 grados.  Si responde que cursó la normal después de la prepa, entonces se elige profesional y los grados correspondientes.  ¿Son correctos estos criterios de respuesta?	<p>En el manual del entrevistador ENSI-7 2010, página 57 se establece: “08 Normal. Comprende a las personas que aprobaron algún grado en escuelas normales después de haber cursado la primaria, secundaria o preparatoria. En estas escuelas se forman a maestros para la educación preescolar, primaria o secundaria”.</p> <p>Por lo tanto, independientemente de los estudios previos y de los años cursados para “Normal”, se anota el código 08 y en el espacio relativo a grados cursados se coloca 4.</p> <p>El cuestionario electrónico, versión más reciente, permite colocar el número 4 y solicita que se acepte o se corrija la información. Se marca “aceptar” y en el apartado de observaciones se debe escribir: “Pregunta 2.7 Escolaridad, normal cursada en cuatro años.”</p> <p>Lo anterior, permite justificar el error débil generado por el sistema de captura.</p>

Fecha	Consulta (pregunta)	Respuesta
17/08/2010	<p><b>Persona elegida.</b> En el municipio de Altotonga, Veracruz, se presentó un caso en el que la persona elegida se fue a EU, su esposa mencionó que si no logra pasar la frontera, el señor regresará en un mes, pero que si logra pasar, no regresará por lo menos en un par de años. ¿Qué se hace en este caso, lo dejo como código 03?</p>	<p>Se aplica el criterio de la intención de irse a trabajar (vivir) a otro lugar, en este caso fuera del país. Por lo que resulta que la persona elegida ya no es residente habitual de la vivienda, se corrige.</p> <p>En el cuestionario en papel se cancela con dos líneas a lo largo del renglón y se explica la situación en el apartado de observaciones. Nuevamente se aplica el criterio de selección.</p> <p>Para el cuestionario electrónico, una vez que se termina la sección III. Víctimas del delito en el hogar, el sistema emite un mensaje indicando que solicites hablar con la persona elegida, y te ofrece un cuadro de dialogo con el nombre de la persona elegida; en ese momento puede darse cuenta que no es residente habitual y por tanto el entrevistador regresa al apartado de residentes y debe eliminar el nombre y renglón de esa persona del listado. Una vez realizado lo anterior, el sistema te ofrecerá el nombre de otra persona.</p> <p>En el caso de que se hubiese captado más información (que no debería ser), entonces se debe informar al Jefe de entrevistadores para dar solución.</p>
06/08/2010	<p><b>Pregunta 4.12 Cuestionario del hogar.</b> Duda opciones de respuesta para la pregunta 4.12 Durante 2009 por temor a ser víctima de algún delito (robo, asalto, secuestro, etc.) dejó de...</p> <p>La pregunta en concreto establece que si la persona elegida no va a la escuela, ya terminó sus estudios y trabaja. ¿Corresponde llenar la opción de escuela, toda vez que lleva a sus hijos y los recoge?</p>	<p>Como opciones de respuesta se encuentran: Sí...1 No...2 No aplica...3 No sabe o no responde...9</p> <p>Es importante mencionar que a pesar de que lleve a sus hijos a la escuela y participe en algunas actividades escolares de sus hijos, no pasa el mayor tiempo en ese lugar, por lo tanto corresponde un "No aplica", y se anota un 3.</p>
05/08/2010	<p><b>Pregunta: ¿Robo de accesorios de un automóvil?</b> En este caso el vehículo se encuentra estacionado en la cochera de una casa habitación, ¿qué se privilegia?</p>	<p>Cuando a un automóvil que está en la cochera de una casa, le sustraen refacciones o partes propias, se clasifica en Robo de accesorios, refacciones o herramienta del vehículo.</p>

Fecha	Consulta (pregunta)	Respuesta
02/08/2010	<b>Módulo de Delitos.</b> ¿Por qué en el módulo de Delitos para robo en cajero se hace la pregunta ¿estuvo presente al momento del delito? Pues según lo que entiendo de la definición en el manual debe estar presente. Y, si es correcto en qué casos no estaría presente.	Se puede dar el caso de que la tarjeta de crédito o débito bancaria se quede en el cajero automático y por lo tanto le pudieron robar dinero, lo que permite hacer la pregunta si estuvo presente o no.
30/07/2010	<b>Clasificación del delito.</b> Caso: “presté mi tarjeta de crédito a mi hermana y le roban a ella la tarjeta en la calle; sacan dinero de la tarjeta”. Considerando que a quién le robaron la tarjeta fue a la hermana, pero sacaron dinero de mi tarjeta, ¿cómo se registra?, ¿cómo robo a transeúnte o como fraude?	Aunque la tarjeta de crédito es de la persona entrevistada, la hermana fue víctima de robo.  Si pasado el tiempo y derivado del incidente retiraron dinero de la cuenta bancaria mediante la tarjeta, entonces se clasifica en “otros robos”, especificando el tipo de robo. Por tanto, no corresponde fraude o clonación de tarjeta, toda vez que no clonaron la misma.
29/07/2010	<b>Pregunta robo relacionado con una visita a un banco o cajero automático.</b> Pregunta de compañeros de Colima sobre el código 04 Robo relacionado con una visita a un banco o cajero automático; pregunta 4.5 ¿Estuvo presente al momento del delito? Duda para que hacer la pregunta si se estuvo presente o no.	Se puede dar el caso de que la tarjeta de crédito o débito bancaria se quede en el cajero automático y por lo tanto se pudo presentar que le robaran dinero, lo que permite hacer la pregunta si estuvo presente o no.
28/07/2010	<b>Robo relacionado a banco o cajero automático.</b> ¿El robo en cajas de ahorro o en oficinas de TELECOM (giros telegráficos), se considera en el rubro de robo relacionado a banco o cajero automático?	Este asunto quedaría ubicado en Otros robos, toda vez que las cajas de ahorro y oficinas donde se reciban giros telegráficos u órdenes de pago (Money orders) no son instituciones bancarias.

Fecha	Consulta (pregunta)	Respuesta
28/07/2010	<p><b>Cuadernillo de ejercicios.</b> Pregunta número 7 del ejercicio 6 del módulo 2. Cuestionario del hogar:</p> <p>7. El joven que asiste a los cursos del Servicio Estatal de Empleo y percibe el salario mínimo.</p> <p>Código de respuestas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajó</li> <li>2. Tenía trabajo, pero no trabajó</li> <li>3. Buscó trabajo</li> <li>4. Es estudiante</li> <li>5. Se dedica a los quehaceres de su hogar</li> <li>6. Es jubilado (a) o pensionado (a)</li> <li>7. Está incapacitado(a) permanentemente para trabajar</li> <li>8. No trabajó</li> </ol>	<p>La opción de respuesta es 8. No trabajó.</p> <p>En el manual del entrevistador de la ENSI-7 2010 página 60, se encuentra una viñeta que dice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomó cursos para el trabajo en el Servicio Estatal de Empleo, independientemente del lugar.</li> </ul> <p>Cabe la observación que aunque perciba un salario, no implica que esté trabajando.</p>
28/07/2010	<p><b>Pregunta 6.11 del Cuestionario del hogar.</b></p> <p>En la pregunta 6.11 ¿Durante el 2009, a usted lo presionaron....?</p> <p>¿Se considera como afirmativa, por el solo hecho de recibir la llamada sin dar el dinero, o necesariamente se tendría que haber dado el dinero o la petición, para consumir el delito?</p>	<p>La respuesta es afirmativa, si nuestro informante declara que fue presionado telefónicamente para dar dinero, independientemente de que lo haya entregado.</p> <p>En el módulo del último delito para el caso de una extorsión se capta si fue pagado o no el monto solicitado por el extorsionador.</p>
28/07/2010	<p><b>Clasificación del delito.</b></p> <p>Estoy en un cajero automático de un banco y solicito retiro de efectivo. El cajero realiza la transacción y me imprime un comprobante de la cantidad solicitada, pero nunca me dio el dinero. Me comunico con el banco respectivo y no me dan solución; es decir, no se reintegra la cantidad que retiró el banco de mi cuenta; o bien, la reclamación está en trámite y aún no sé si me será devuelta o no la cantidad. ¿Se considera como fraude por el hecho de que nunca recibí el dinero? ¿o como robo relacionado a un banco o cajero automático?</p>	<p>En este caso es de institución a individuo. No ha sido robo todavía. Por lo que este caso en particular entra en Otros delitos.</p>