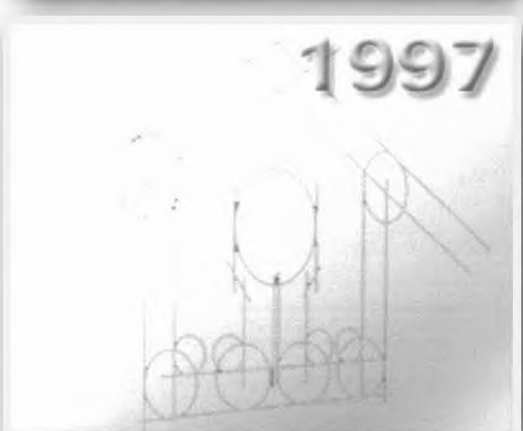
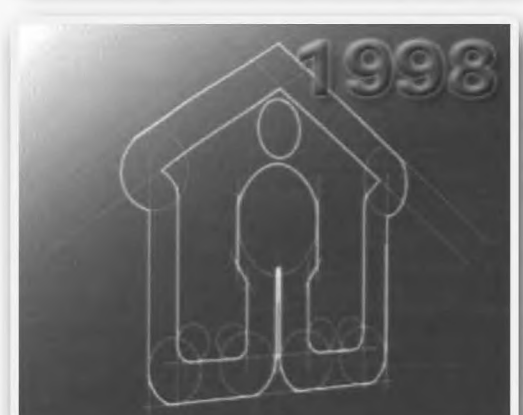
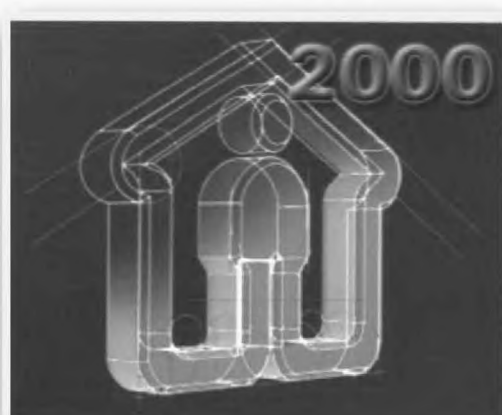


MEMORIA

XII CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 2000



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA
GEOGRAFIA E INFORMATICA



MEMORIA

XII CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 2000



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA
GEOGRAFIA E INFORMATICA

Presentación

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) presenta la **Memoria del XII Censo General de Población y Vivienda 2000**, con el propósito de ofrecer un panorama de las actividades que permitieron la realización de este proyecto censal.

Esta publicación describe las actividades realizadas en la planeación, diseño, levantamiento, procesamiento de la información y producción de resultados del **XII Censo General de Población y Vivienda 2000**.

Este documento permite una revisión de los esquemas organizacionales, los procedimientos técnicos, así como de los recursos humanos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades.

Con este repaso de las acciones efectuadas, se ofrece un testimonio de las tareas censales, además se reúnen experiencias valiosas que pueden ser retomadas para contribuir en la mejora tanto de proyectos censales posteriores como de otros relacionados con la obtención de información sobre población y vivienda.

Asimismo, la integración del cúmulo de esfuerzos compartidos, que este documento representa, es también un reconocimiento a la sociedad mexicana, pues con su participación hizo posible contar con la información necesaria para la planeación de nuestro país.

Índice

| | |
|---|-----|
| Introducción | VII |
| 1. Planeación | 1 |
| 1.1 Estructura de organización | 1 |
| 1.2 Estrategia general | 13 |
| 1.3 Cartografía censal | 78 |
| 1.4 Aspectos administrativos | 83 |
| 2. Diseño | 99 |
| 2.1 Diseño conceptual | 99 |
| 2.2 Diseño estadístico | 155 |
| 2.3 Capacitación | 162 |
| 2.4 Diseño operativo | 179 |
| 2.5 Comunicación operativa | 185 |
| 2.6 Sistemas informáticos | 191 |
| 2.7 Seguimiento | 199 |
| 2.8 Producción de resultados | 224 |
| 3. Levantamiento | 229 |
| 3.1 Capacitación operativa | 229 |
| 3.2 Comunicación operativa | 244 |
| 3.3 Levantamiento de la información | 248 |
| 3.4 Seguimiento operativo | 257 |
| 4. Procesamiento de la información | 275 |
| 4.1 Capacitación | 275 |
| 4.2 Tratamiento de la información | 297 |
| 5. Producción de resultados | 381 |
| 5.1 Resultados preliminares | 381 |
| 5.2 Tabulados de la muestra censal | 382 |
| 5.3 Resultados definitivos | 384 |
| 5.4 Integración territorial (Iter) | 386 |

| | |
|--|------------|
| 5.5 Productos en medios ópticos e internet | 387 |
| 5.6 Resultados complementarios | 388 |
| Anexo | 395 |

Introducción

Esta publicación tiene como objetivo describir la planeación, diseño y ejecución de las diferentes estrategias que se determinaron para el XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Se ha organizado en cinco capítulos, uno para cada etapa censal.

En el capítulo uno se revisa la planeación del Censo 2000, considerando la organización institucional, la estrategia general por seguir, la consulta a usuarios, la disponibilidad de la cartografía censal, así como la administración de los recursos materiales y financieros.

Las acciones relacionadas con el diseño censal, es decir, su diseño conceptual, estadístico, de capacitación, operativo y de sistemas informáticos, se presentan en el capítulo dos.

Sobre las actividades realizadas para el levantamiento del censo trata el capítulo tres, en donde se describe la capacitación al personal operativo, la estrategia de comunicación operativa y el seguimiento y control que se implantó durante el operativo censal.

En el capítulo cuatro se describen todas las actividades desarrolladas para el procesamiento de la información, considerando la capacitación impartida al personal que lo realizó.

Por último, el capítulo cinco presenta la producción de resultados, tanto preliminares como definitivos. Además, se toman en cuenta los procesos de revisión de tabulados de la muestra censal, de integración territorial y otros productos complementarios.

En esta memoria se incluye además un anexo, en el que se presenta el calendario general de actividades, así como los dos cuestionarios censales.

1. Planeación

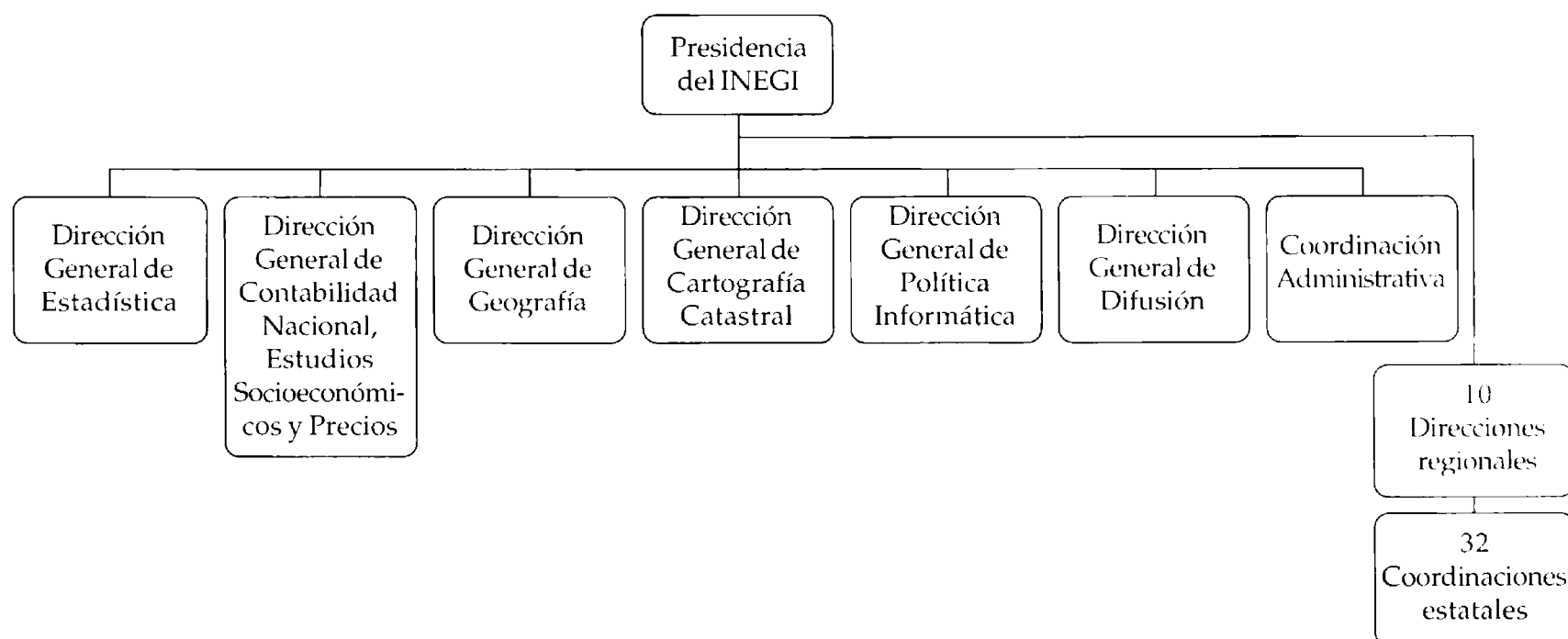
1.1 ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN

ESTRUCTURA DEL INEGI

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) se fundó el 25 de enero de 1983 con el propósito de fortalecer la captación, procesamiento y difusión de la información estadística y geográfica del país, así como para establecer las normas en materia de política informática que deben observar las dependencias y entidades de la administración pública federal.

Su estructura orgánica, cuyas facultades en materia de información estadística le son conferidas por la ley respectiva, durante los trabajos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 estaba conformada por una presidencia y una estructura central y regional.

La estructura, a nivel central, estaba compuesta por siete direcciones generales: dos encargadas de producir información estadística sobre aspectos sociales, demográficos y económicos (Dirección General de Estadística y Dirección General de Contabilidad Nacional, Estudios Socioeconómicos y Precios); dos para la información geográfica, ecológica y territorial (Dirección General de Geografía y Dirección General de Cartografía Catastral); una encargada de formular las políticas y normas técnicas informáticas (Dirección General de Política Informática); una más a cargo de la difusión tanto interna como externa del quehacer institucional (Dirección General de Difusión); y el área responsable de los recursos del Instituto (Coordinación Administrativa).





En los siguientes apartados se mencionan los propósitos principales de esta estructura.

Presidencia

Planea, organiza y dirige el establecimiento de normas y políticas, así como los procedimientos técnicos que garanticen el funcionamiento de los servicios nacionales de estadística y de información geográfica, además de los lineamientos de política informática, importantes para la toma de decisiones de los gobiernos federal, estatal y municipal y de los sectores privado, social, académico y científico.

Dirección General de Estadística

Promueve la integración y el desarrollo del Sistema Nacional Estadístico, y por lo tanto, es encargada de producir la información estadística básica del país mediante la planeación, realización y vigilancia de censos nacionales (los de población y vivienda y los agropecuarios cada 10 años, así como los económicos cada cinco); la realización de encuestas en establecimientos y hogares para conocer acerca de las características de la industria, la construcción, los servicios, el comercio, el empleo, el ingreso y el gasto familiar, entre otros; así como generar información con base en los registros administrativos recopilados en diferentes instituciones y que son básicos para producir información sobre estadísticas de matrimonios, divorcios, nacimientos, defunciones, salud, educación, cultura y relaciones laborales, entre otros temas.

Dirección General de Contabilidad Nacional, Estudios Socioeconómicos y Precios

Utiliza la información básica captada por la Dirección General de Estadística, para integrarla en un marco conceptual establecido y generar estadística derivada sobre aspectos socioeconómicos del país. Su labor ubica a nuestro país en el ámbito internacional, como uno de los más avanzados en cuestión de mediciones de agregados económicos como el PIB (producto interno bruto) ecológico, trimestral, por entidad federativa y de diversos indicadores macroeconómicos.

Dirección General de Geografía

Promueve la integración y el desarrollo del Sistema Nacional de Información Geográfica del país, así como realiza los trabajos de cartografía, fotografía aérea y captación de imágenes por percepción remota, necesarios para generar información sobre el medio físico, los recursos naturales, la infraestructura y el territorio de nuestro país.



Dirección General de Cartografía Catastral

Identifica, ubica y mide tanto los linderos como las superficies, las parcelas, las áreas de uso común y los solares urbanos al interior de los ejidos, para elaborar los planos correspondientes. De esta manera se participó en el proceso de certificación de derechos de los ejidatarios mexicanos sobre sus predios y viviendas.

Dirección General de Política Informática

Formula las políticas y normas técnicas que en materia informática deben observar las dependencias y entidades de la administración pública federal; promueve el desarrollo tecnológico nacional en materia de informática y establece los criterios de racionalización en el empleo de sistemas de procesamiento electrónico dentro del sector público.

Dirección General de Difusión

Divulga la información estadística y geográfica entre los usuarios; analiza y procura la satisfacción de las demandas de información; edita todas las publicaciones del Instituto; emite las normas del funcionamiento de sus bibliotecas y mapotecas, en las cuales se prestan servicios de consulta y además comercializa los productos generados por el INEGI.

Coordinación Administrativa

Administra los recursos humanos, financieros y materiales que requiere el Instituto para desempeñar sus funciones. Además, atiende los asuntos jurídicos de la institución.

La estructura del INEGI a nivel regional durante el Censo 2000, estaba conformada por:

Direcciones regionales y coordinaciones estatales

Las 10 direcciones regionales permitieron al Instituto monitorear y atender requerimientos de información en las distintas zonas del país.

Éstas fueron creadas en 1983 como parte del proceso de descentralización, para lo cual se ubicaron de manera estratégica en el territorio nacional. Cumplen las funciones de atender directamente la demanda de información estadística y geográfica de los estados y su jurisdicción, así como realizar las actividades operativas de los proyectos nacionales con base en la normatividad central. Cada dirección regional coordina las labores de tres o cuatro coordinaciones estatales, localizadas éstas en su respectiva entidad federativa, de la siguiente manera:



| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>Dirección Regional Noroeste (Hermosillo, Sonora)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonora • Sinaloa • Baja California • Baja California Sur | <p>Dirección Regional Norte (Durango, Durango)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durango • Chihuahua • Zacatecas | <p>Dirección Regional Noreste (Monterrey, Nuevo León)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevo León • Coahuila • Tamaulipas | <p>Dirección Regional Occidente (Guadalajara, Jalisco)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jalisco • Colima • Michoacán • Nayarit |
| <p>Dirección Regional Centro Norte (San Luis Potosí, San Luis Potosí)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguascalientes • Guanajuato • Querétaro • San Luis Potosí | <p>Dirección Regional Centro (México, Distrito Federal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distrito Federal | <p>Dirección Regional Centro Sur (Toluca, Estado de México)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado de México • Guerrero • Morelos | <p>Dirección Regional Oriente (Puebla, Puebla)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidalgo • Puebla • Tlaxcala • Veracruz |
| | <p>Dirección Regional Sureste (Mérida, Yucatán)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campeche • Quintana Roo • Yucatán | <p>Dirección Regional Sur (Oaxaca, Oaxaca)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chiapas • Oaxaca • Tabasco | |

Las direcciones regionales cuentan con personal, presupuesto y recursos materiales para los programas nacionales. Asimismo, tienen facultades para dirigir y decidir proyectos de interés regional.

Sus actividades están orientadas a la consolidación de un sistema de información donde se descentralice la producción y se centralice la normatividad.

Entre las ventajas que el Instituto ha obtenido con la descentralización, se pueden mencionar las siguientes:

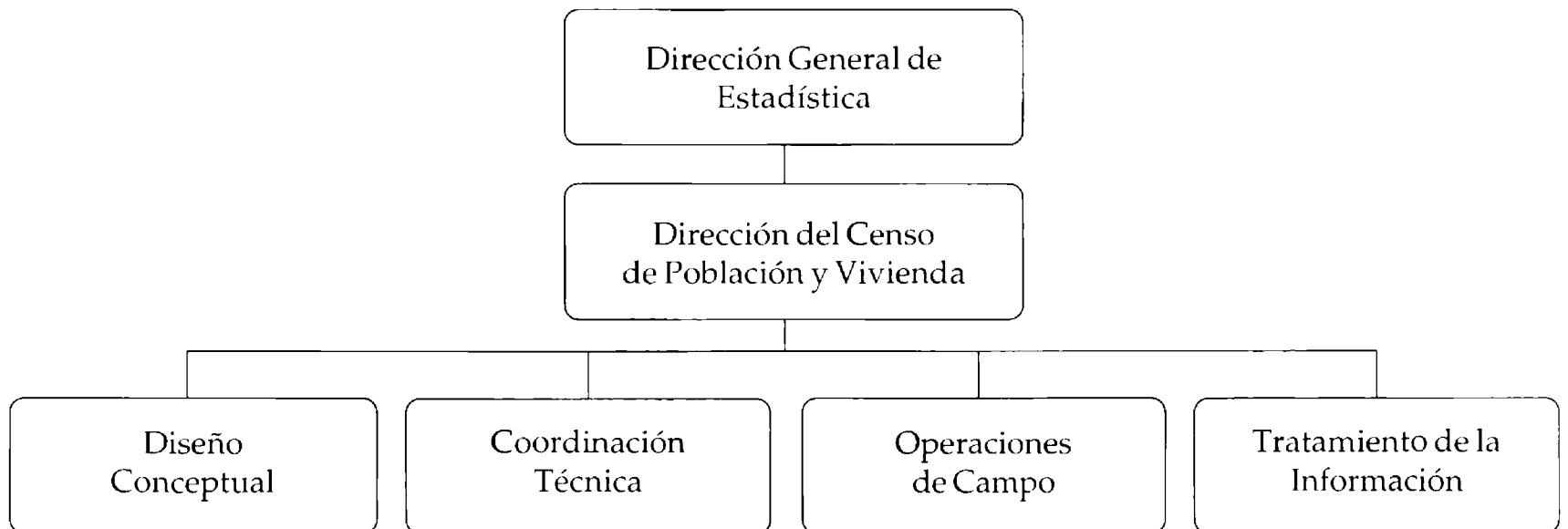
- Una oferta de información que responde en mayor medida a las necesidades de los usuarios ubicados en todas las entidades federativas del país.
- Un importante respaldo a las actividades de planeación estatal y municipal al proporcionar la información necesaria.
- Una agilización en materia de captación, producción, comercialización, consulta y difusión de la información en las entidades federativas.
- Un aprovechamiento más eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros del Instituto.



DIRECCIÓN DEL CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA

En 1997, la Coordinación del Censo de Viviendas 1995 pasó a ser la Dirección del Censo de Población y Vivienda, su estructura de organización proviene de dicha coordinación.

La dirección estaba conformada por las coordinaciones que se muestran en el organigrama.



El objetivo de la Dirección del Censo de Población y Vivienda fue organizar, dirigir y coordinar en sus distintas etapas el plan general de desarrollo del Censo de Población y Vivienda y de los diversos proyectos intercensales, para fortalecer el Sistema Nacional de Información Estadística.

Sus funciones fueron:

- Dirigir, organizar y coordinar el desarrollo de las actividades generales del Censo de Población y Vivienda y de los diversos proyectos intercensales en las áreas de la dirección.
- Coordinar el desarrollo de las actividades del Censo de Población y Vivienda y de los proyectos intercensales en las direcciones regionales y coordinaciones estatales.
- Planear con otras direcciones de área el desarrollo de actividades que coadyuvaran al cumplimiento de los objetivos.
- Vigilar que los diferentes proyectos de la dirección contaran con los suficientes recursos humanos, materiales y financieros para su desarrollo.
- Organizar reuniones con usuarios para conocer sus necesidades de información e incorporarlas en los instrumentos de captación del Censo de Población y Vivienda y de los proyectos intercensales.



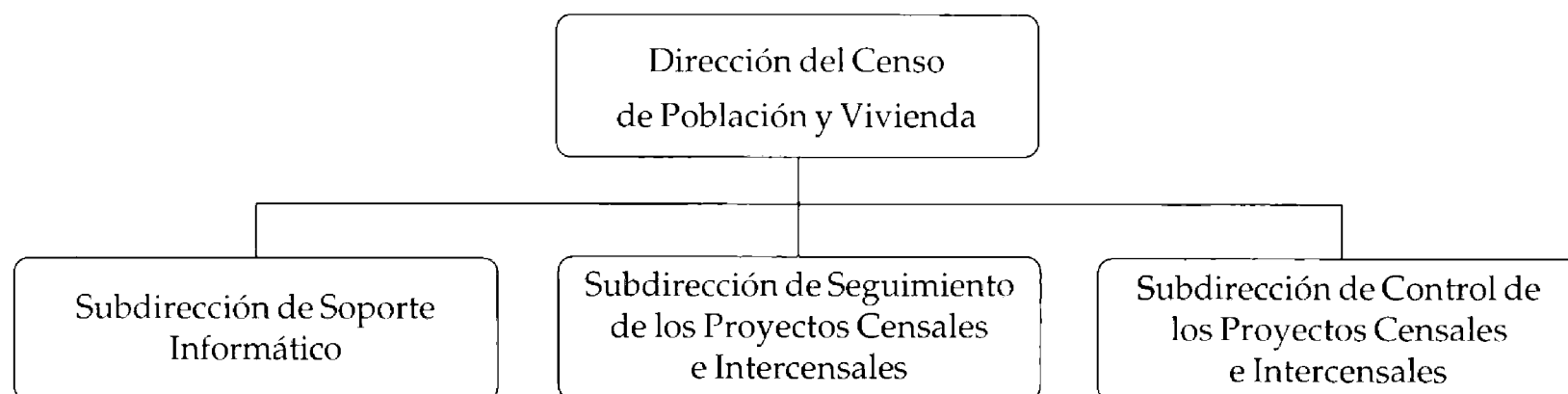
- Difundir resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda y de los proyectos intercensales a las autoridades gubernamentales y usuarios de información.
- Coordinar la satisfacción de los requerimientos de información estadística proveniente de los diversos usuarios.
- Asesorar a otros países sobre la realización del Censo de Población y Vivienda y encuestas por muestreo.

La Subdirección de Soporte Informático tuvo como objetivo controlar el suministro de soporte técnico, informático y de procesamiento al proyecto censal; supervisar el desarrollo de los sistemas para la presentación de la información en medios magnéticos y en la elaboración de documentos de información censal.

La Subdirección de Seguimiento de los Proyectos Censales e Intercensales tuvo como objetivo supervisar el desarrollo y aplicación de procedimientos para el seguimiento de las diversas etapas del proyecto censal.

El objetivo de la Subdirección de Control de los Proyectos Censales e Intercensales fue garantizar que el avance de los proyectos censales e intercensales se realizarán en forma óptima en todos sus ámbitos, así como en las diversas etapas y momentos que componen dichos proyectos, a través de un adecuado control para lograr la mayor precisión y congruencia posible entre lo planeado y lo realizado, en lo que se refier a los diferentes programas de trabajo de las áreas que integran la dirección.

A continuación se muestra el organigrama de las subdirecciones que dependían directamente de la Dirección del Censo de Población y Vivienda.





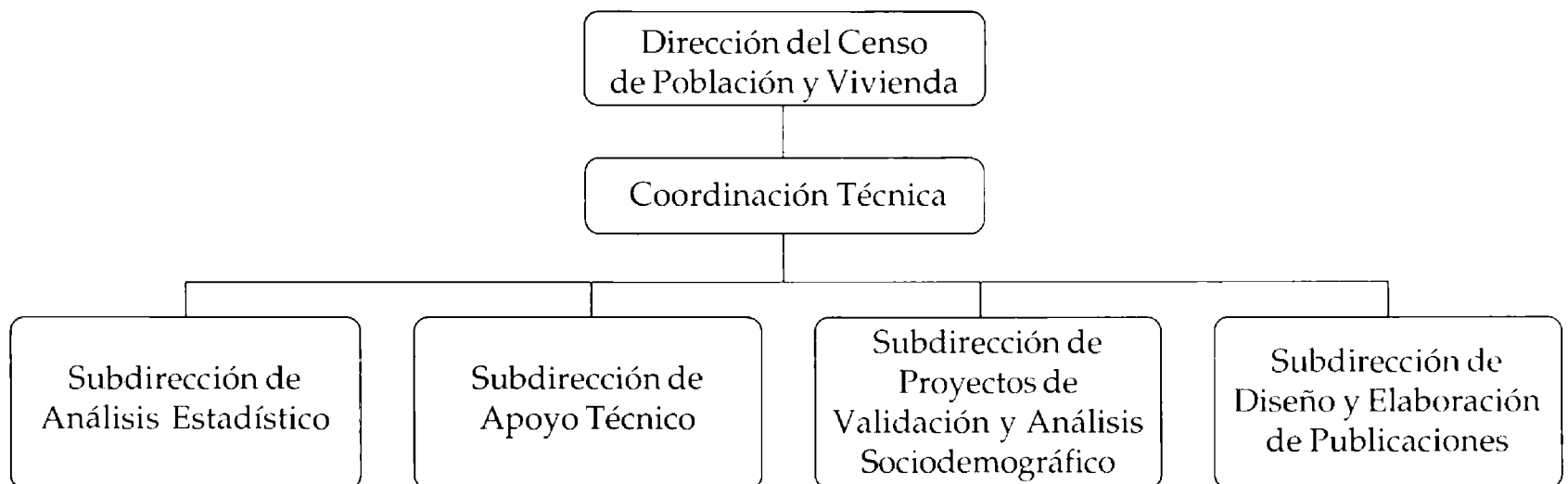
COORDINACIÓN TÉCNICA

El objetivo establecido para la coordinación fue desarrollar la metodología para el control de calidad, de liberación oportuna de resultados, de diseño muestral y de productos de divulgación de resultados para el Censo de Población y Vivienda.

Sus funciones fueron:

- Planear, programar y dar seguimiento a las actividades de coordinación.
- Programar los requerimientos presupuestales de las áreas de coordinación y de las áreas técnicas estatales y regionales.
- Coordinar y supervisar el análisis y liberación de la información levantada en campo y de los procesos y metodologías para garantizar su consistencia y congruencia.
- Coordinar las actividades relativas al diseño, selección y control de la muestra y de los procedimientos de estimación.
- Normar las actividades de las áreas técnicas estatales y regionales relativas a los procesos de análisis y liberación de la información y de elaboración de productos de resultados.
- Coordinar el diseño y desarrollo de los productos para la divulgación de los resultados del Censo 2000.
- Coordinar la atención de diversos requerimientos especiales sobre dicha información.

Para el desarrollo de sus actividades la Coordinación Técnica contaba con cuatro subdirecciones.





La Subdirección de Análisis Estadístico tuvo como objetivo coordinar el diseño de los esquemas de muestreo, los procesos de selección y estimación, así como supervisar la liberación de resultados de las muestras para el Censo de Población y Vivienda.

La Subdirección de Apoyo Técnico tuvo como objetivo coordinar la ejecución de los procedimientos, criterios e instrumentos para evaluar la calidad de la información del Censo de Población y Vivienda, así como los mecanismos para informar a las instancias operativas y de dirección, de las anomalías encontradas al respecto, a fin de tomar las medidas pertinentes.

La Subdirección de Proyectos de Validación y Análisis Sociodemográfico tuvo como objetivo coordinar la elaboración de los procedimientos, criterios e instrumentos para depurar la información del Censo de Población y Vivienda, así como realizar el análisis sociodemográfico de la información y atender requerimientos especiales.

La Subdirección de Diseño y Elaboración de Publicaciones tuvo como objetivo coordinar el diseño y elaboración de las publicaciones para la divulgación de resultados y dar seguimiento al proceso descentralizado de elaboración de productos del Censo de Población y Vivienda.

COORDINACIÓN DE DISEÑO CONCEPTUAL

El objetivo de esta coordinación fue definir los contenidos conceptuales para los censos de población y vivienda con relación a los temas, categorías, variables y clasificaciones con los que se integran los datos, así como los instrumentos y criterios de captación, codificación, validación y el plan básico de tabulados para la presentación de resultados, considerando para ello las necesidades actuales de información dentro de los objetivos y características del proyecto, así como los antecedentes técnicos, conceptuales y metodológicos del mismo.

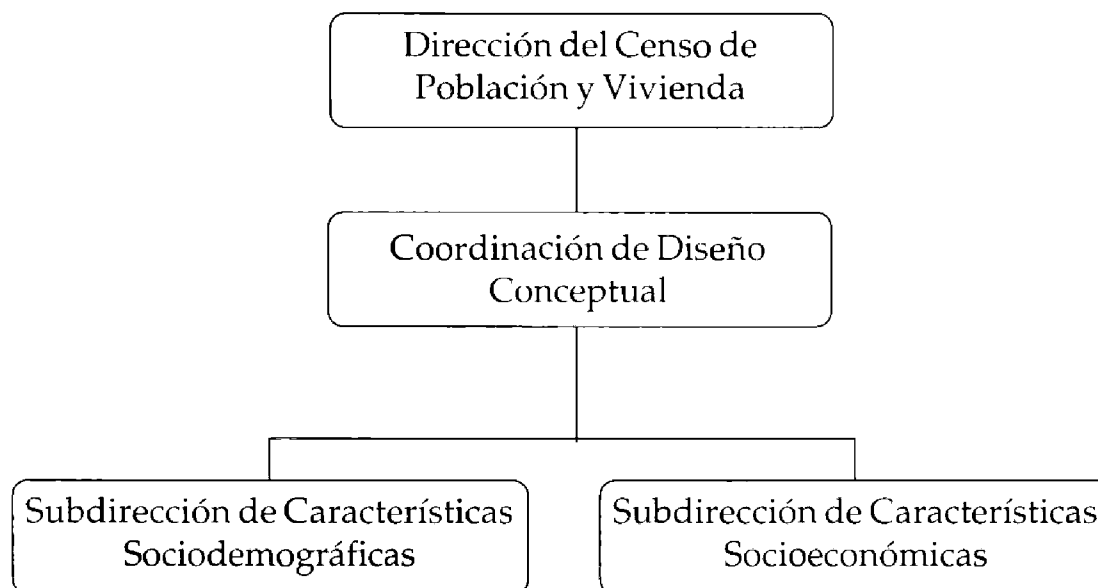
Sus funciones fueron:

- Determinar y coordinar la elaboración de los marcos conceptuales que sustentaron las variables contenidas en los instrumentos de captación.
- Diseñar los instrumentos de captación, así como participar en la elaboración de los manuales e instructivos necesarios para su aplicación.
- Elaborar y/o actualizar los catálogos y manuales de codificación manual y automática.
- Organizar la capacitación respecto a la codificación manual y la clavificación automática, asimismo, coordinar y supervisar su aplicación durante el proceso de codificación.
- Establecer y definir los lineamientos con el fin de asegurar la integridad y consistencia de la información captada por el proyecto.



- Proponer los criterios de tratamiento y explotación de resultados.
- Diseñar el plan básico de tabulados, así como coordinar y supervisar las actividades de control técnico en el diseño y edición de los mismos.
- Coordinar y evaluar los resultados de los ejercicios censales, así como la información final previa a su publicación.
- Supervisar los documentos técnicos (diagnósticos, síntesis, estimaciones) referidos a los temas sociales, demográficos y económicos derivados de los resultados del proyecto.
- Definir las estrategias de evaluación y desarrollo metodológico en torno al diseño conceptual del proyecto.
- Evaluar el diseño conceptual aplicado al proyecto.

La Coordinación de Diseño Conceptual contó con las Subdirecciones de Características Socioeconómicas y de Características Sociodemográficas.



La Subdirección de Características Socioeconómicas tuvo como objetivo desarrollar y operacionalizar el marco conceptual sobre las características socioeconómicas de la población (económicas, educativas y culturales) y las viviendas para el Censo 2000, así como proponer los criterios de tratamiento y explotación de los resultados.

La Subdirección de Características Sociodemográficas tuvo como objetivo desarrollar y operacionalizar el marco conceptual sobre las características sociodemográficas de la población (fecundidad, mortalidad, migración, discapacidad, uso de servicios de salud) para el Censo 2000, así como proponer los criterios de tratamiento y explotación de los resultados.

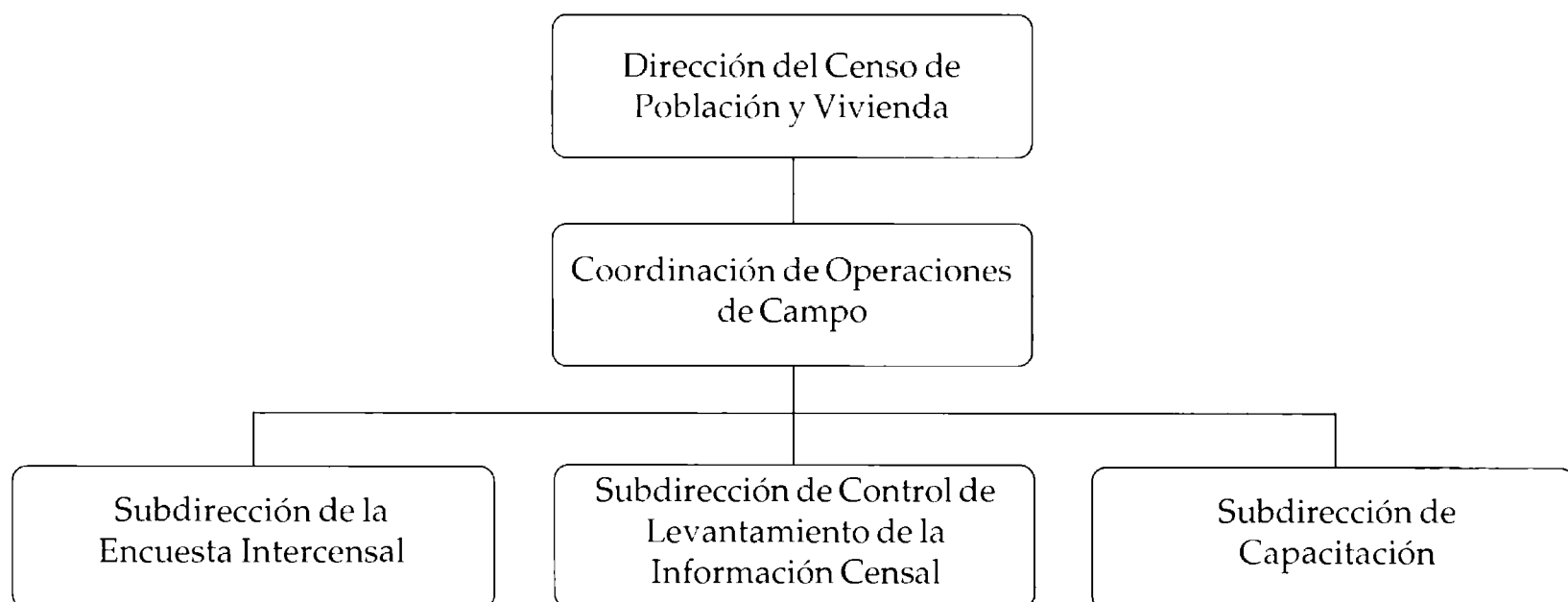
COORDINACIÓN DE OPERACIONES DE CAMPO

El objetivo de esta coordinación fue definir las normas, los procedimientos, las actividades operativas y la capacitación, para levantar la información, con la finalidad de lograr la cobertura total de las unidades de análisis y obtener información completa y de calidad.

Las funciones asignadas para alcanzar dicho objetivo fueron:

- Coordinar el diseño de la logística general del levantamiento de información.
- Dirigir y coordinar el diseño de la estrategia de levantamiento de información en campo.
- Dirigir el diseño de la estructura de organización.
- Coordinar el diseño de un programa de capacitación adecuado a la variedad de perfiles culturales de los diversos puestos de la estructura de organización.
- Dirigir la formación de un grupo de capacitadores centrales, regionales y estatales que se sujetarán a los lineamientos normativos diseñados por oficinas centrales.
- Supervisar el programa de formación de instructores dirigido al personal de las direcciones regionales y coordinaciones estatales.
- Coordinar el diseño de la estrategia de evaluación del operativo de campo.
- Supervisar el diseño de la evaluación del operativo de campo.
- Coordinar la elaboración de las memorias estatales.

Esta coordinación estaba apoyada por tres subdirecciones.





La Subdirección de Control del Levantamiento de la Información Censal tuvo como objetivo supervisar la definición de normas, los procedimientos y las actividades de seguimiento, apoyo y control al levantamiento de la información para garantizar la cobertura total de las unidades de análisis y obtener información completa y de calidad.

La Subdirección de la Encuesta Intercensal tuvo como objetivo definir las normas, los procedimientos y las actividades operativas de la encuesta en sus etapas de planeación, levantamiento, seguimiento y evaluación para lograr la cobertura total de las unidades de análisis de la muestra y obtener información completa y de calidad.

La Subdirección de Capacitación tuvo como objetivo diseñar el plan general de capacitación para adiestrar en el conocimiento de sus funciones al personal de la estructura organizativa del Censo de Población, y obtener información de calidad, además de diseñar estrategias y materiales de divulgación y sensibilización para los proyectos censales.

COORDINACIÓN DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

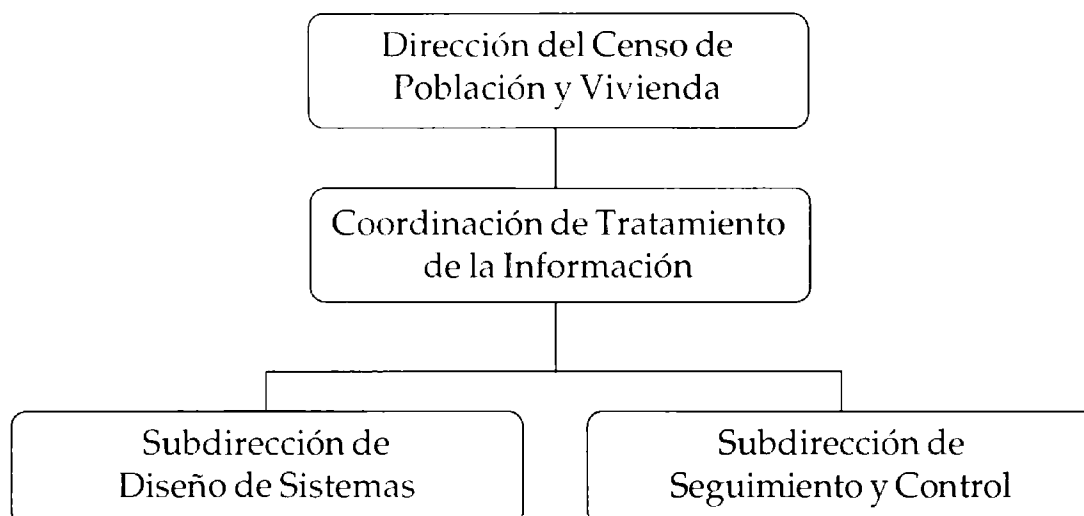
El objetivo de la Coordinación de Tratamiento de la Información fue coordinar las actividades inherentes al tratamiento de la información para obtener los resultados censales.

Las funciones asignadas para alcanzar dicho objetivo fueron:

- Diseñar los tabulados de los requerimientos especiales del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y diseñar el sistema de captura y los reportes del proceso de clavificación, de congruencia y sistemas generadores de productos, necesarios para el tratamiento de la información.
- Planear el seguimiento para el desarrollo y la supervisión de dichos sistemas.
- Coordinar la comunicación con la Dirección General de Política Informática para la gestión del desarrollo del sistema de captura y de los reportes para el procesamiento.
- Evaluar y dar seguimiento a las actividades de la coordinación tanto en el ámbito central como en el regional.
- Coordinar la liberación de los sistemas a su cargo desarrollados por la Dirección de Política Informática y supervisar a las direcciones regionales durante la etapa de procesamiento de la información.



Esta coordinación estaba apoyada por dos subdirecciones.



La Subdirección de Diseño de Sistemas tuvo el objetivo de coordinar el diseño de los sistemas informáticos necesarios para el procesamiento de la información censal.

La Subdirección de Producción de la Información tuvo como objetivo definir los procedimientos para el tratamiento manual de la información para garantizar la calidad del procesamiento de la información censal.

RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS

La Dirección del Censo de Población y Vivienda se coordinó con diferentes áreas del INEGI para realizar el XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Con la Coordinación Administrativa se acordó la distribución del presupuesto asignado al proyecto censal, tanto en las oficinas centrales como en las direcciones regionales y las coordinaciones estatales; asimismo, se interactuó para fijar los periodos y tipo de contratación del personal, la adquisición de bienes y materiales requeridos, además del monto de los viáticos y gastos de capacitación y de campo.

Con la Dirección General de Difusión se trabajó el programa de difusión para las distintas etapas del Censo 2000, así, durante la planeación y el levantamiento de información, esta dirección diseñó; imprimió y distribuyó diferentes productos alusivos al censo, posteriormente realizó una campaña de agradecimiento a la población por su participación en el proyecto y editó, publicó y difundió los resultados. Para ello, se acordaron las características editoriales de los productos de difusión impresos, así como las frases y lemas del censo que aparecieron en *spots* de radio y televisión.

Además, con esta dirección general se desarrolló un amplio programa de concertación a nivel nacional con organismos públicos, privados, académicos y sociales,



con el fin de conseguir los apoyos necesarios para mejorar el trabajo del personal operativo. Dichas concertaciones incluyeron préstamo de aulas, oficinas, mobiliario y equipo, resguardo de material, difusión del censo y participación de prestadores de servicio social.

Asimismo, las dos áreas trabajaron de manera conjunta un programa editorial en el que se estableció un calendario de entrega de impresión de manuales, materiales didácticos, formas de control, etiquetas, cuestionarios y publicaciones con los resultados censales, así como el tiraje, las características editoriales, las fechas, forma y montos en los que se distribuirían en cada coordinación estatal.

Con la Dirección General de Política Informática se acordaron los sistemas con los que se realizó la captura de cuestionarios, procesó la información censal, se integró la bases de datos y la validación automática de la información.

Por su parte, con la Dirección General de Geografía se definieron los trabajos para la conformación del marco geoestadístico del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, las fechas en las que se llevarían a cabo las actualizaciones cartográficas, sus procedimientos, el personal que las realizaría y los sistemas informáticos en los que se respaldarían, así como los productos, montos y fechas en los que se pondrían a disposición del personal que intervino en los trabajos censales.

En la propia Dirección General de Estadística, la Dirección del Censo de Población y Vivienda incorporó la participación de otras direcciones de área al involucrarlas en los talleres de usuarios de la información y en trabajos conjuntos con otros censos, como en el caso de la Enumeración Integral que fue realizada durante el desarrollo de los Censos Económicos 1999.

1.2 ESTRATEGIA GENERAL

REVISIÓN DIAGNÓSTICA

Desde 1895, en la República Mexicana se han realizado 11 censos de población; adicionalmente, en 1995 se efectuó un recuento poblacional denominado Conteo de Población y Vivienda, en el que se combinaron, por primera vez en México, dos métodos de recolección de información: enumeración exhaustiva y encuesta.

Los trabajos para la ejecución del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 se iniciaron en 1997 con el estudio de las experiencias acumuladas en su análogo de 1990, en el Conteo de 1995 y en la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica de 1992 y 1997.

El análisis de estos proyectos, así como de las recomendaciones de los organismos internacionales rectores en materia de estadística poblacional fueron la base para definir los conceptos, el contenido temático, el diseño de instrumentos de captación y la delimitación de las estrategias generales, a fin de asegurar la comparabilidad histórica y perfeccionar la recolección de la información sociodemográfica.

En el mismo sentido, contribuyeron las reuniones y grupos de trabajo con los usuarios y especialistas de diversas disciplinas involucrados en el análisis y explotación de la información censal.

Las decisiones adoptadas se sometieron a un proceso de experimentación a lo largo de 1998 y 1999, en el que se llevó a cabo un Ensayo Censal, una prueba temática y otra experimental, así como un Censo Piloto. De esta forma, se probó la factibilidad de los temas y los cuestionarios, así como de las estrategias y los procedimientos operativos.

Recomendaciones internacionales

Desde sus comienzos, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha publicado recomendaciones internacionales sobre los censos de población y habitación, con el fin de ayudar a los países a planificar aspectos operacionales, realizar censos mejorados y eficaces en función de los costos y buscar la homogeneidad necesaria para efectuar estudios a nivel internacional.

Aunque su alcance ha variado a lo largo de los decenios, las recomendaciones proporcionan orientación sobre las principales características de los censos de población y habitación, material general sobre su funcionamiento y métodos, así como orientación más detallada sobre su contenido, incluidas tabulaciones ilustrativas.

Además de la ONU, existen otras organizaciones internacionales que también emiten recomendaciones para la medición de diversos temas, como el Buró del Censo de los Estados Unidos, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las principales recomendaciones internacionales consideradas para la planeación del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 fueron las siguientes:

- Levantar un censo nacional por lo menos cada 10 años y en las mismas fechas que en otros países, ya que tiene una mayor utilidad nacional, regional e internacional.
- Efectuar el levantamiento en años terminados en cero o en fechas tan próximas a esos años como sea posible.
- Adoptar el tipo de censo de derecho o *de jure*, por medio del cual se capta a la población en su lugar de residencia habitual, que ha sido realizado en México desde 1930.



- Levantar simultáneamente el censo de población y el de habitación, puesto que así es posible relacionar los datos de habitación con la información sobre las características demográficas y económicas de cada miembro del hogar que se recoge normalmente en el censo de población. Asimismo, procurar obtener los datos sobre personas sin alojamiento.
- Para el momento y duración del periodo de empadronamiento, las recomendaciones indican la necesidad de evitar las épocas en las que es difícil llegar a todas las regiones habitadas a causa de las lluvias, inundaciones, nieve u otros factores meteorológicos, o cuando la labor censal resulte ardua a causa del fuerte calor. También hay que elegir una época del año en la que la mayoría de las personas permanezcan en su domicilio, por lo que es necesario evitar temporadas de máxima actividad agrícola, de grandes festivales tradicionales, peregrinaciones o vacaciones escolares.

En el caso de México, se decidió realizar el levantamiento durante la segunda y tercera semanas del mes de febrero de 2000, en virtud de que resultaron las más propicias dado el menor movimiento migratorio de la población, la ausencia de días festivos, ferias y fiestas nacionales, así como su lejanía con la jornada electoral para la presidencia de la República en el mes de julio y las temporadas de cosechas agrícolas.

- Preparar el cuestionario para captar la información, considerando que en su diseño debe tomarse en cuenta el método de empadronamiento, el tipo de cuestionario, las clases de datos que han de obtenerse, la redacción más adecuada de las preguntas y su orden, puesto que de ello dependen en gran medida los resultados del levantamiento.
- Definir el plan de empadronamiento por contacto personal.
- Realizar pruebas previas al levantamiento censal, puesto que proporcionan información valiosa sobre la idoneidad de la organización sobre el terreno, el programa de formación y el plan de elaboración; contribuyen a descubrir deficiencias en los cuestionarios o las instrucciones o métodos de empadronamiento que pudieran afectar la calidad de los datos; permiten obtener el tiempo medio necesario para captar la información útil para estimar la plantilla de personal y los gastos necesarios; y sirven para que el personal involucrado en las tareas censales adquiera experiencia.
- Desarrollar un censo experimental exactamente un año antes del censo previsto, a fin de adaptarse a las pautas estacionales previstas de clima y actividades, con el propósito de probar la idoneidad de todo el plan censal y de la organización del censo.
- Ofrecer productos y servicios censales que cumplan las obligaciones jurídicas y respondan a las necesidades de usuarios con arreglo a normas de calidad definidas y a un calendario predeterminado.



Adicionalmente, en la definición de la temática censal, se retomaron para el Censo 2000 los siguientes temas y variables:

TEMAS Y VARIABLES RETOMADOS DE LAS RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

| <i>Temas</i> | <i>Variables</i> |
|---|---|
| Características geográficas | Población total, localidad, población urbana y rural, causa de la migración. |
| Vivienda | Paredes, pisos y techos; cocina y número de cuartos; disponibilidad de agua; servicio sanitario, uso exclusivo, conexión de agua; drenaje; electricidad, combustible; tenencia, antigüedad, bienes en la vivienda, eliminación de basura. |
| Características del hogar | Relación con el jefe del hogar o con otro miembro de referencia, composición del hogar, posición en el hogar, número de personas, gasto común y número de hogares. |
| Características demográficas y sociales | Sexo, edad, estado civil, religión, grupo étnico. |
| Discapacidad | Discapacidad, causa de la discapacidad. |
| Salud | Derechohabiencia, uso de servicios de salud. |
| Características educacionales | Alfabetización, asistencia escolar, nivel de instrucción, esfera de especialización (nombre de la carrera), causa de abandono escolar y antecedente escolar. |
| Características económicas | Condición de actividad, situación laboral, ocupación, rama de actividad económica, categoría en el empleo, ingresos, lugar de trabajo, prestaciones laborales, horas trabajadas, otros ingresos. |
| Migración interna | Lugar de residencia habitual, lugar de nacimiento, lugar de residencia en una fecha específica en el pasado. |
| Fecundidad y mortalidad | Hijos nacidos vivos, hijos vivos, fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo. |
| Migración internacional | Número de personas, personas migrantes, lista de personas, condición de residencia, sexo, edad, lugar de origen, fecha de emigración, país de destino, país de residencia, fecha de retorno. |

Muestreo en censos

En el Censo de Población y Vivienda 1995, el INEGI recurrió al muestreo probabilístico como una de las estrategias para el levantamiento de la información de la población y las viviendas mexicanas.



Este proyecto se caracterizó por desarrollarse con dos estructuras operativas independientes en cada entidad federativa: una para la encuesta (muestreo) y otra para la enumeración, y ambas dependieron de las direcciones regionales y coordinaciones estatales del Instituto.

La enumeración consistió en obtener los datos básicos de toda la población y cada una de las viviendas del país. Se levantó del 23 de octubre al 18 de noviembre de 1995, aplicando un cuestionario por vivienda.

En cambio, la encuesta captó la información de 80 mil viviendas (2 500 por entidad federativa), aplicando un cuestionario por hogar en un periodo de cuatro semanas (del 6 de noviembre al 2 de diciembre de 1995), con el objetivo de profundizar en el conocimiento de algunos temas.

Para el Censo 2000 se determinó continuar con la metodología utilizada en 1995, con base en el análisis de las recomendaciones de la ONU para el uso del muestreo como parte integrante del censo, así como de información que detalla la metodología, ventajas y problemas de su utilización en las fases previas y posteriores al levantamiento de la información censal, en países como Argentina, Perú, Venezuela, Colombia, Chile y Brasil, entre otros.

No obstante, se introdujeron los siguientes cambios:

- Realización del levantamiento de la información en dos semanas (del 7 al 18 de febrero de 2000).
- Ampliación de la muestra estadística a 2.5 millones de viviendas para generar información a los niveles nacional, estatal, municipal, así como para cada localidad de 50 mil y más habitantes.
- Diseño de procedimientos operativos para asegurar la cobertura del censo y las áreas en muestra.
- Creación de estructuras de entrevistadores diferenciadas por tipo de cuestionario, que dependieron de un solo nivel de control intermedio en la cadena de mando.
- Fortalecimiento de una estructura de seguimiento paralela a la del levantamiento, para asegurar la cobertura y calidad de la información.

Censos y encuestas nacionales

Con el propósito de asegurar la comparabilidad histórica, determinar la temática, definiciones, instrumentos de captación y los criterios básicos de procesamiento, se revisó



el marco conceptual del XI Censo General de Población y Vivienda 1990 y del Conteo de Población y Vivienda 1995, así como de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica de 1992 y 1997, la Encuesta Nacional de Empleo Urbano, la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares y la Encuesta Nacional de Empleo, entre otras.

Asimismo, para garantizar una buena planeación del operativo censal, la Enumeración Integral de los Censos Económicos en 1999 proporcionó insumos básicos para el levantamiento del Censo 2000. Entre los objetivos de esta enumeración se encuentran dos que fueron de interés para la planeación del Censo 2000:

- Obtener el número de viviendas en localidades urbanas. Para ello se diferenciaron tres tipos de viviendas particulares: habitadas, deshabitadas y en construcción.
- Actualizar la cartografía urbana.

REUNIONES CON USUARIOS

La definición de los temas y variables que finalmente se incorporaron en los instrumentos de captación implicó un arduo proceso de análisis y discusión de las necesidades actuales de información del país, lo cual requirió de un intercambio de opiniones con las instituciones y organismos que utilizan los resultados censales.

Por ello, el INEGI, siguiendo una tradición que data de 1960, convocó a diversas reuniones, entre las que destacaron los talleres de consulta con diferentes usuarios de la información censal conformados por organismos no gubernamentales, dependencias de la administración pública federal e instituciones académicas y de investigación. Los propósitos de estos talleres fueron conocer los requerimientos de información de los diferentes sectores sociales; identificar, del conjunto de solicitudes o demandas, aquellas factibles de investigar mediante un cuestionario censal; dar a conocer los resultados del proceso de experimentación, acordar el contenido temático del Censo 2000, así como su ubicación según el instrumento de captación (cuestionario básico o ampliado).

Este proceso de consulta inició con la presentación en diversas instituciones, entre agosto y septiembre de 1997, del proyecto del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Posteriormente, se celebró una reunión general de consulta y diversos talleres con los usuarios, los cuales se efectuaron en la ciudad de México en las instalaciones de El Colegio de México (Colmex).

La participación de los usuarios durante el proceso de consulta fue diversa: asistieron a reuniones o talleres, conformaron grupos de trabajo o enviaron sus propuestas al Instituto.



USUARIOS PARTICIPANTES

- Asociación Civil Nielsen (Nielsen A.C.).
- Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Popular (Amái).
- Asociación Pro Personas con Parálisis Cerebral (Apac).
- Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano (CEDDU).
- Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS).
- Colegio de la Frontera Norte (Colef).
- Colegio Nacional de Actuarios (Conact).
- Confederación Mexicana de Organizaciones a favor de las Personas con Discapacidad Intelectual A.C (Confe).
- Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe).
- Consejo Nacional de Población (Conapo).
- Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM).
- Desarrollo Integral de la Familia (DIF).
- El Colegio de México, A.C. (Colmex).
- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso).
- Fundación Rosenblueth (FR).
- Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM (IISUNAM).
- Intituto Federal Electoral (IFE).
- Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
- Instituto Nacional de Migración (INM).
- Instituto Nacional Indigenista (INI).
- Instituto Nacional para la Educación de Adultos (INEA).
- Instituto Politécnico Nacional (IPN).
- Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- Programa Nacional de la Mujer (Pronam).
- Registro Nacional de Población (Renapo).
- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol).
- Secretaría de Educación Pública (SEP).
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).
- Secretaría de Salud (SS).
- Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS).
- Sociedad Mexicana de Demografía, A.C. (Somede).
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Presentación del proyecto de la ronda censal 2000

Del 19 de agosto al 25 de septiembre de 1997, representantes del INEGI realizaron la presentación del proyecto de la ronda censal 2000 en diversas instituciones de los sectores público y académico, este proyecto consideró el levantamiento de los Censos Económicos 1999, el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y el VIII Censo Agropecuario 2001. Esta presentación tuvo por objetivo invitarlos a sumarse al esfuerzo de definir la temática por emplearse en el Censo 2000.

En estas presentaciones se describieron las metas, estrategias y lineamientos básicos para la definición del contenido y el marco temático, propuestos para el censo.



Las metas señaladas fueron las siguientes:

- Lograr la máxima cobertura de la población y las viviendas.
- Obtener información demográfica y socioeconómica de óptima calidad.
- Alcanzar mayor oportunidad en la publicación de resultados.
- Ampliar y diversificar los productos censales.

Respecto de las estrategias por seguir, se establecieron como básicas las siguientes:

- Realizar ensayos, pruebas y Censo Piloto con la finalidad de probar el diseño de los cuestionarios, las estrategias operativas, de capacitación y de control operativo, así como los sistemas de captura.
- Combinar el censo con una encuesta de cobertura nacional y con posibilidades de desglose por grupos de municipios.
- Enumerar a la población con base en el concepto de residencia habitual.
- Entrevistar de manera directa al informante mediante un cuestionario para el censo y otro para la encuesta.
- Ampliar el periodo de capacitación de los entrevistadores.
- Fortalecer los procedimientos y estructuras de supervisión.
- Desarrollar metodologías para el mejor control de la calidad del proyecto.
- Fortalecer el equipo técnico e informático para agilizar el procesamiento de la información.
- Realizar el levantamiento del censo en dos semanas y el de la encuesta en cuatro semanas.
- Ubicar el periodo de levantamiento en febrero.
- Contar con una amplia estructura de capacitación para disminuir el efecto de distorsión de la capacitación en cascada.
- Generar diversos productos de acuerdo con una jerarquía de necesidades de información.

Para la definición del contenido temático en el proyecto se establecieron lineamientos básicos, como los siguientes:

- Necesidades de información de los diferentes sectores sociales.



- Prioridades de información, tomando en cuenta que los censos de población deben satisfacer necesidades de orden nacional.
- La exigencia de guardar la comparabilidad nacional e internacional.
- Requisitos de calidad y oportunidad de los resultados.
- Heterogeneidad, regionalización y diferencias existentes en el desarrollo socioeconómico y cultural del país.

Reunión general de consulta

Ante aproximadamente 100 usuarios de diversas instituciones, el 11 de diciembre de 1997 se presentó el proyecto censal del año 2000, así como sus objetivos y características metodológicas.

Se expuso una primera propuesta temática, la cual se elaboró como un marco de referencia ya que reunía los temas considerados en los últimos proyectos censales y las recomendaciones que la ONU presentó para la ronda de los censos de 2000.

Esta reunión constituyó un intercambio inicial entre el Instituto y los usuarios, pues se informó sobre la ronda censal y se establecieron las bases para identificar las necesidades de información, jerarquizar las diferentes propuestas y precisar su inclusión en cada instrumento de captación (uno para el censo y otro para la encuesta), razón por la cual se mostró a los usuarios presentes una primera versión de los cuestionarios, convocándolos también a participar en talleres de consulta para presentar, discutir y resolver la temática censal, el tipo y formato de los instrumentos de captación, así como la redacción y orden de las preguntas, elementos fundamentales para asegurar la calidad del proyecto. En esta reunión los usuarios solicitaron captar:

- La migración interna con los enfoques de lugar de nacimiento, lugar de residencia en 1995 y lugar de residencia anterior; adicionalmente la duración de la residencia actual. Además, características demográficas como sexo, edad y educación.
- La migración internacional para medir el volumen de migrantes y sus características sociodemográficas.
- Pertenencia étnica y lengua materna para cuantificar a la población indígena probando las preguntas conceptualmente.
- Salud, discapacidad y fecundidad, en la última se solicitó medir la fecundidad masculina.
- Hogares.



Primer taller censal con usuarios

Se realizó los días 9 y 10 de febrero de 1998 para analizar la temática que se sometería a prueba en el Ensayo Censal, su conceptualización y operacionalización, así como también dar a conocer la evaluación de las propuestas realizadas por los usuarios al Instituto respecto a la inclusión o modificación de temas o preguntas.

Al efecto, el taller se estructuró en siete mesas de trabajo diferenciadas por tema:

- Viviendas y hogares.
- Características económicas.
- Características educativas.
- Lengua indígena y religión.
- Fecundidad, mortalidad y estado conyugal.
- Salud, subsidios y discapacidad.
- Migración.

También se realizaron dos sesiones plenarias: una de apertura y otra de conclusiones y acuerdos.

Entre los acuerdos celebrados, cabe destacar los siguientes.

ACUERDOS CELEBRADOS EN EL PRIMER TALLER CON USUARIOS DE LA INFORMACIÓN CENSAL

| <i>Variables</i> | <i>Acuerdo(s)</i> |
|------------------|--|
| Vivienda | <ul style="list-style-type: none"> • Dar seguimiento al concepto y operacionalización de “viviendas deshabitadas” conforme al empadronamiento urbano integral; retomar la clasificación de viviendas particulares de 1990, con la diferencia de que se desagrega la opción de edificio y casa en vecindad; al respecto se acordó verificar la congruencia de esta clasificación con servicios de agua y sanitario. • Incluir el término “fibrocemento” en la opción de “lámina de asbesto o metálica” de las preguntas de paredes y techos. • Excluir preguntas sobre el tamaño de los espacios en la vivienda. • Preguntar sobre la regularidad en la dotación de agua; evaluarla en una prueba temática. • No captar la forma y tiempo de almacenamiento de agua. • No preguntar sobre el número de focos en la vivienda. • No incluir como precodificada la opción “prestada” en la pregunta de tenencia y no considerar la “identificación del propietario” de la vivienda. • En equipamiento de la vivienda incluir bienes como lavadora y videocasetera y excluir bicicleta y motocicleta. • Medir mediante una pregunta abierta la antigüedad de la vivienda. • No acotar la periodicidad de la recolección en eliminación de basura. |



(Continuación)

| <i>Variables</i> | <i>Acuerdo(s)</i> |
|----------------------------|---|
| Hogares | <ul style="list-style-type: none">• Se aceptó la identificación de hogares al interior de la vivienda y el análisis de la precodificación de parentescos adicionales.• No eliminar este tema dado que constituye una unidad de análisis fundamental, además de que se rompería con la comparabilidad censal. |
| Características económicas | <ul style="list-style-type: none">• En la pregunta de Verificación de actividad, incluir a las personas que buscaron trabajo la semana de referencia, porque se excluye la pregunta Lugar de búsqueda de trabajo.• Cambiar la opción "no trabaja" por "realiza otras actividades".• Captar en el cuestionario básico la ocupación principal y evaluar su posible codificación.• En Prestaciones laborales incluir la opción de "servicio médico" y cambiar "crédito a la vivienda" por "aportación al fondo para la vivienda".• Evaluar la posible codificación de la rama de actividad.• No cambiar al cuestionario básico horas trabajadas para revisar el desglose de esta variable en relación con otras.• Evaluar la complejidad de captar el municipio de trabajo en la variable de Lugar de trabajo. |

Antes de esta reunión, el 30 de enero de 1998, en el subcomité censal se realizó la presentación de los objetivos específicos del Ensayo Censal y se expusieron las actividades concretas del mismo.

Asimismo, en relación con las propuestas y requerimientos de los usuarios, se llegó a los siguientes acuerdos:

- Revisar de manera detallada los cuestionarios, en particular las preguntas de parentesco, religión, otros estudios y desechos sólidos.
- Considerar la necesidad de formar un taller especial para el tema de características económicas.
- Generar una nueva propuesta de cuestionario para analizar su factibilidad de aplicación (este cuestionario fue el que se utilizaría en el municipio de Ajalpa, Puebla, en la Prueba Temática).

Segundo taller censal con usuarios

Se realizó los días 10 y 11 de septiembre de 1998, con el propósito de dar a conocer a los usuarios los resultados de las observaciones hechas en campo a las variables contempladas en el Ensayo Censal y la encuesta de sesgo (esta última se levantó inmediatamente después del ensayo), además del análisis sobre los temas evaluados (migración, características educativas



y económicas, fecundidad, mortalidad, estado conyugal, lengua indígena, religión, viviendas y hogares, subsidios, así como salud y discapacidad).

Asimismo, se sometió a consideración la nueva versión de los cuestionarios (básico y ampliado) que serían aplicados en el Censo Piloto y se evaluó la propuesta temática de este proyecto.

Para concluir la agenda de trabajo y después de tratar cada uno de los puntos, se hicieron acuerdos específicos respecto a la temática de los cuestionarios para el Censo Piloto, última prueba del Censo 2000. Los acuerdos tomados se mencionan a continuación.

ACUERDOS CELEBRADOS EN EL SEGUNDO TALLER CON USUARIOS DE LA INFORMACIÓN CENSAL

| <i>Variables</i> | <i>Acuerdo(s)</i> |
|----------------------------|---|
| Vivienda | <ul style="list-style-type: none"> • La conservación del término “fibrocemento” en la lámina de asbesto no perjudica la pregunta y en algunos casos la precisa, por lo que se recomendó analizar su permanencia. • Cambiar la redacción de las últimas opciones de Agua entubada y de la pregunta sobre Admisión de agua. • Probar la pregunta de Antigüedad de la vivienda por rangos (no se aceptó por las dificultades operativas y lo sesgado de la información de esta forma obtenida). • Analizar y discutir el marco conceptual de la pregunta Bienes en la vivienda para precisar los artículos. |
| Parentesco | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la redacción de jefe o jefa en las preguntas involucradas. |
| Características económicas | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las propuestas planteadas en torno al contenido de las preguntas de Ocupación, Verificación de actividad y Situación en el trabajo con el apoyo de los especialistas en el tema. • Evaluar la calidad de la información obtenida en Prestaciones laborales, su utilidad y las opciones de respuesta precodificadas. • La importancia de captar Horas trabajadas no estaba en duda. • En ingresos por trabajo analizar las respuestas del Censo Piloto, con especial atención a los casos de no respuesta y sin ingresos. • En rama de actividad, evaluar el funcionamiento de la propuesta de invertir las preguntas de esta variable, así como analizar la comparabilidad del SCIAN con la CAE 1990. • En Lugar de trabajo, continuar evaluando la captación del municipio de la misma manera que en migración (cumplido). • Mejorar la redacción en Otros ingresos y modificar algunas de sus opciones. |
| Características educativas | <ul style="list-style-type: none"> • Se evaluó la conveniencia de reordenar las preguntas de Causa de abandono escolar y Escolaridad; para esta última se determinó referirla al último grado y nivel de escolaridad. |



(Continuación)

| <i>Variables</i> | <i>Acuerdo(s)</i> |
|--------------------------------------|---|
| Fecundidad y mortalidad | <ul style="list-style-type: none"> Investigar en forma simultánea la fecundidad acumulada y la reciente, así como medir de forma directa e indirecta la tasa de mortalidad infantil; no realizar cambios en la ubicación de las preguntas de fecundidad. |
| Pertenencia étnica y lengua indígena | <ul style="list-style-type: none"> Revisar su formulación y ubicación, así como continuar evaluando sus resultados. Evaluar en una prueba especial diferente al Censo Piloto la captación de la lengua materna. |
| Estado conyugal | <ul style="list-style-type: none"> Realizar cambios en la redacción de las opciones de respuesta "soltero" y "unión libre" para evitar la confusión entre ellas. |
| Migración | <ul style="list-style-type: none"> Se destacó la ventaja de la pregunta de lugar de residencia en una fecha fija sobre la de residencia anterior. |
| Migración internacional | <ul style="list-style-type: none"> Precodificar la opción E.U.A. por la importancia que tiene como lugar de destino de los migrantes mexicanos. |

Por su parte, el subcomité censal, en su cuarta sesión, llegó a los siguientes acuerdos.

**ACUERDOS CELEBRADOS EN EL SUBCOMITÉ CENSAL EN TORNO AL ENSAYO CENSAL
Y LAS PROPUESTAS Y/O REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS DE LA INFORMACIÓN CENSAL**

| <i>Tema</i> | <i>Acuerdo(s)</i> |
|----------------------------|---|
| Migración | <ul style="list-style-type: none"> Anotar en qué estado y en qué país, modificar la redacción buscando la causa o motivo de la expulsión y/o atracción y cambiar la palabra "estado" por "entidad federativa" con la finalidad de incluir el Distrito Federal. |
| Características educativas | <ul style="list-style-type: none"> Incluir como causa de abandono escolar el trabajo doméstico de manera precodificada, aclarar si se pasó o aprobó el grado de estudios suprimiendo el paréntesis "(aprobó)", aclarar si la preparatoria o bachillerato es de 2 ó 3 años, aclarar si la carrera técnica es con secundaria (técnica) y/o con preparatoria (profesional), hacer la distinción entre maestría o doctorado y dividir el sistema educativo en comunitario, indígena, abierto o formal. |
| Fecundidad y mortalidad | <ul style="list-style-type: none"> Mejorar la redacción de las preguntas y medir la mortalidad a través de los hogares. |
| Estado conyugal | <ul style="list-style-type: none"> Cambiar la pregunta por "¿Hace 5 años cuál era su estado conyugal?" e incluir el número de uniones. |



(Continuación)

| <i>Tema</i> | <i>Acuerdo(s)</i> |
|--------------------|--|
| Subsidios sociales | <ul style="list-style-type: none"> • Desglosar la pregunta tratando de mostrar los programas gubernamentales, trabajar con la pregunta en la encuesta de sesgo utilizando los cuestionarios de la ENIGH y proporcionar un marco conceptual como en la pregunta de discapacidad. |
| Salud | <ul style="list-style-type: none"> • Medir la derechohabiencia por categoría familiar y cambiar la redacción de la pregunta. |
| Discapacidad | <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciarla de deficiencia y cambiar la pregunta. |
| Lengua indígena | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la pregunta como la ENEZI y manejar pertenencia étnica a nivel hogar. |
| Religión | <ul style="list-style-type: none"> • Dejar la pregunta abierta y agregar un renglón más. |
| Vivienda | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer si las viviendas están totalmente pagadas, hay suspensión de pagos o se encuentran en litigio. |

Tercer taller censal con usuarios

Se realizó el 16 de abril de 1999 con el objetivo de dar a conocer la evaluación del Censo Piloto. Se hizo la propuesta de los instrumentos de captación definitivos, se realizó la exposición por temas y se mostraron los cambios efectuados en relación con el Censo de 1990. Asimismo, se expuso la metodología y la estrategia general de levantamiento.

Cabe mencionar que dentro de los cuestionarios propuestos, los temas ausentes fueron Causa de la emigración y Migración internacional, debido a la gran cantidad de no respuesta y multirrespuesta en la primera y no respuesta en la segunda; en la pregunta Bienes en la vivienda, la opción "computadora" no fue tampoco incluida por su alta omisión en campo. La temática y variables propuestas fueron las siguientes.

TEMAS Y VARIABLES PROPUESTOS PARA SER INCLUIDOS EN LA TEMÁTICA DEL XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2000, EN LA TERCERA REUNIÓN CON USUARIOS DE LA INFORMACIÓN CENSAL

| <i>Tema</i> | <i>Variables</i> |
|------------------------------|---|
| Residentes y hogares | <ul style="list-style-type: none"> • Número de residentes habituales. • Número y tipo de hogares. |
| Características demográficas | <ul style="list-style-type: none"> • Sexo, edad, parentesco, fecundidad, mortalidad infantil, migración interna y estado conyugal. |



(Continuación)

| <i>Tema</i> | <i>Variables</i> |
|----------------------------|---|
| Características educativas | <ul style="list-style-type: none">• Alfabetismo, asistencia a la escuela, causa de abandono escolar, escolaridad, antecedente escolar y nombre de la carrera. |
| Características sociales | <ul style="list-style-type: none">• Derechohabiencia, uso de servicios de salud.• Tipo de discapacidad, causa de la discapacidad. |
| Características culturales | <ul style="list-style-type: none">• Lengua indígena, pertenencia étnica y religión. |
| Características económicas | <ul style="list-style-type: none">• Condición y verificación de actividad, ocupación u oficio, situación en el trabajo, prestaciones laborales, horas trabajadas, ingresos por trabajo, rama de actividad, lugar de trabajo y otros ingresos. |
| Vivienda | <ul style="list-style-type: none">• Clase de vivienda, materiales de construcción, disponibilidad de cocina, número de cuartos, disponibilidad de agua, servicio sanitario, drenaje, electricidad, combustible, tenencia, bienes en la vivienda, eliminación de basura y antigüedad de la vivienda. |

Grupos de trabajo y consulta con especialistas

La participación de los usuarios en la definición de la temática censal fue fundamental. Una vez realizado el primer taller censal, algunos de ellos integraron grupos de trabajo: unos de carácter formal, ostentando la representación de las instituciones de las que provenían, y otros con un carácter no formal, esto es, la participación de sus miembros fue estrictamente personal y no representativa de institución alguna. Los grupos formales fueron los siguientes:

- Grupo Interinstitucional de Discapacidad, integrado por instituciones gubernamentales como la SEP, SS, DIF e INEGI, así como por asociaciones civiles como Apac y la Confe. Este grupo realizó aproximadamente 16 reuniones de trabajo para proponer, revisar y discutir el marco conceptual y operativo del tema de discapacidad.
- Grupo Fuerza de Trabajo, integrado por investigadores del Colmex, UNAM y CRIM. Con alrededor de siete sesiones de trabajo, este grupo contribuyó a definir aspectos conceptuales y operativos respecto de la medición del empleo, horas de trabajo y rama de actividad, entre otros.

Como grupo no formal participó activamente el de Dinámica de la Población Indígena, conformado por personas provenientes del CIESAS, Flacso, Conapo, Somede, Colmex, UNAM e INAH.



Adicionalmente se efectuaron sesiones de trabajo con especialistas en los temas de: discapacidad, población indígena, características económicas, salud, fecundidad y mortalidad.

El objetivo de estas sesiones de trabajo fue acordar los conceptos susceptibles de investigar y su formulación operativa. Así, se entrelazaron productores y usuarios de la información censal para asegurar de la mejor manera la base conceptual del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

BASES METODOLÓGICAS Y MARCO LEGAL

Bases metodológicas

Las bases metodológicas para el Censo 2000 fueron las siguientes:

- Tipo de censo: de derecho o *de jure*, esto es, se enumeró a la población en su lugar de residencia habitual. Este método ha sido empleado en México desde 1930.
- Tipo de empadronamiento: completo o universal y encuesta.
- Tipo de entrevista: entrevista directa al jefe o jefa del hogar, su cónyuge o una persona de 15 o más años, residente habitual de la vivienda.
- Momento censal: cero horas del 14 de febrero de 2000.
- Fecha oficial del censo: 14 de febrero de 2000.
- Periodo del levantamiento: dos semanas, del 7 al 18 de febrero de 2000.
- Universos de observación: los residentes habituales, las viviendas y los hogares. Cabe señalar que sólo en el caso de la encuesta se incluyó por hogar a los migrantes internacionales en los últimos cinco años.
- Tipos de cuestionario: básico (censal) y ampliado (encuesta). El primero se aplicó a todas las viviendas de manera exhaustiva y el segundo, a una muestra probabilística de las mismas.

Marco legal

El Censo 2000 contó con un marco legal sustentado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Información Estadística y Geográfica y el decreto presidencial



emitido el 17 de noviembre de 1999 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre del mismo año, por el cual se declaró de interés nacional el proceso de preparación, organización, levantamiento y publicación del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Una de las tareas más importantes de la planeación del Censo 2000 fue probar todo el engranaje censal, que va desde los aspectos conceptuales que sustentan la captación de la información, hasta la manera de procesar los datos que se obtienen de las entrevistas.

Así pues, la experimentación censal se considera como un proceso que evoluciona al ritmo que lo hace la planeación del censo; es común y recomendable ensayar los procedimientos e instrumentos que se planea utilizar, ya que permite detectar fallas en el proceso censal.

Las pruebas censales se concibieron como un sistema de etapas y operaciones interrelacionadas para optimizar los recursos financieros, humanos, materiales y de tiempo, y garantizar un censo de calidad.

En 1998 se efectuó un Ensayo Censal, una Prueba Temática, así como una Prueba Experimental. En 1999, exactamente un año antes del levantamiento definitivo, se realizó un Censo Piloto.

ENSAYO CENSAL

Se desarrolló en Coahuila, Nayarit y Tlaxcala, del 20 de abril al 2 de mayo de 1998. Las áreas geográficas en las que se efectuó el Ensayo Censal se definieron de manera conjunta por las coordinaciones involucradas en la planeación del Censo 2000, con la finalidad de evaluar los aspectos de su interés.

Objetivo

Probar los cuestionarios básico y ampliado, el funcionamiento de las estrategias de reclutamiento, levantamiento, supervisión, seguimiento y control, validación, la efectividad de los diferentes tramos de control propuestos para áreas urbana y rural, y fortalecer el diseño del operativo integrando en la estructura operativa al personal de oficinas centrales que creó los procedimientos de levantamiento del Censo de Población y Vivienda, el procesamiento de la información, el esquema de muestreo de la encuesta, el control de la calidad de la información y la integración de los resultados.



Selección de entidades federativas para el Ensayo Censal

Para elegir los estados en donde se realizó el ensayo, se consideraron aquéllos que contaban con ciertas características sociodemográficas; que en el Censo de Población y Vivienda 1995 hubieran presentado dificultades operativas y que no se hubieran realizado recientemente ensayos censales o pruebas de encuesta. Los estados seleccionados fueron:

- Coahuila, entidad fronteriza caracterizada por el cruce diario de población local hacia Estados Unidos con objetivos laborales y, por lo tanto, con dificultades para la localización del informante; con grandes áreas urbanas en las que hubo la problemática de definir la residencia habitual (de estudiantes por ejemplo), además de zonas rurales de difícil acceso, donde resultó complicado el reclutamiento de personal. Los municipios de Nava y Guerrero conformaron una sola coordinación municipal.
- Nayarit, donde se abarcó un área rural caracterizada por una topografía accidentada, dispersión de las localidades y dificultad de acceso a ellas, lo que aunado a la escasez de medios de transporte, permitió probar diversos parámetros de evaluación y estrategias de seguimiento y control. En esta entidad residen hablantes de lengua indígena, principalmente de grupos coras y huicholes. También en este estado se integró una coordinación municipal que comprendió toda el área rural del municipio de Acaponeta y la totalidad del municipio de Huajicori.
- Tlaxcala, cuya área urbana muestra un crecimiento explosivo y áreas conurbadas con las entidades cercanas, gran dispersión de localidades y existencia de grupos indígenas. Para la conformación de las áreas de responsabilidad se eligieron tres ageb en la capital del estado, de las cuales dos coincidieron con el ensayo de los Censos Económicos, lo que permitió disponer de elementos para evaluar el conteo de viviendas por manzanas que se realizó como parte de este proyecto y cuyos resultados fueron utilizados en la planeación del operativo de campo, además se probaron las estrategias de supervisión operativa, y de seguimiento y control para el Censo 2000.

Instrumentos de captación

Se utilizaron dos tipos de cuestionario: básico o censal y ampliado o de la encuesta. Respecto de las características físicas de los cuestionarios, las hojas eran de 33 x 21.5 cm y 27.5 x 21.5 cm, con la finalidad de probar un nuevo diseño, para asegurar una mejor y más ágil captación y revisión de las características de cada una de las personas que integran el hogar, por lo cual la lista de personas se situó en forma tal que se destacara del conjunto de preguntas diseñadas a efecto de no omitir a ninguna de las personas listadas. Con tal finalidad se decidió que en la parte superior de las páginas 4 y 17 del cuestionario básico, y 4 y 33 del ampliado fuera colocada dicha lista. Por otra parte, varios aspectos permitieron distinguir a un tipo de cuestionario del otro, como:



- Las pantallas que resaltan algunos contenidos o instrucciones fueron de color verde en el básico y gris en el ampliado.
- Al cuestionario básico lo integraron cinco secciones, en tanto que al ampliado siete. Ambos incluyeron las secciones de Características de la vivienda, Residentes y hogares, Características de las personas, Lengua materna y Mortalidad.
- El cuestionario básico contó con menos variables y preguntas que el ampliado.
- En el cuestionario ampliado se adicionaron las secciones de Subsidios y de Migración internacional.

Operaron dos estructuras paralelas: una de levantamiento, con enumeradores diferenciados por tipo de cuestionario pero dependientes de un solo nivel de control intermedio en la cadena de mando; y otra de seguimiento, encargada de asegurar la cobertura y calidad de la información.

Para evaluar la información y tener los elementos cuantitativos y cualitativos para modificar o precisar las definiciones, procedimientos y planteamientos contenidos en el marco conceptual y en los cuestionarios del Ensayo Censal, se establecieron tres grandes líneas de acción:

- Evaluación cualitativa, en la que se utilizaron insumos como guías de observación y reportes de campo, para conocer el funcionamiento de los cuestionarios en diferentes zonas y estratos socioeconómicos.
- Evaluación cuantitativa, la cual se basó en reportes de frecuencias simples y la obtención de indicadores, así como del análisis de cuadros y su confrontación con resultados de otras fuentes de información.
- Evaluación de procesos, en la que se retomaron los reportes de campo para examinar en forma global el proceso de capacitación y de las entrevistas.

Una vez terminado el levantamiento, se aplicó una encuesta de sesgo que consistió en reentrevistas realizadas por personal de oficinas centrales para medir la variación de respuestas respecto a los cuestionarios del Ensayo Censal.

Los cuestionarios se aplicaron en viviendas previamente seleccionadas, aleatoriamente o por tener una característica específica: discapacitados, hablantes de lengua indígena y nacidos vivos menores de un año.

Para efecto del levantamiento de la encuesta de sesgo, se consideró una plantilla de seis observadores como figuras responsables de la selección de la muestra de viviendas por encuestar (dos en Coahuila, tres en Nayarit y uno en Tlaxcala), así como de 18 encuestadores (siete, nueve y dos para cada entidad federativa, respectivamente).



Los resultados más importantes obtenidos del Ensayo Censal se mencionan a continuación:

PRINCIPALES RESULTADOS DEL ENSAYO CENSAL

| <i>Variables</i> | <i>Resultados</i> |
|---------------------------------|---|
| Paredes. Techos. Pisos | La inclusión de "fibrocemento" y "material prefabricado" no aportó beneficios en la captación de la variable de Paredes. La discrepancia entre el Ensayo Censal y la encuesta de sesgo fue de 21% en Paredes, 19% en Techos y 11.2% en Pisos. |
| Número de cuartos | Se dificultó la comprensión de las indicaciones "sin contar pasillos ni baños" y "cuente la cocina". La omisión de cuartos fue insignificante, no obstante se registró una discrepancia entre el Ensayo Censal y la encuesta de sesgo de 30.7%. |
| Disponibilidad de agua | Revisar la probable ampliación de la opción de "llave pública o hidrante" para incluir otros lugares públicos o crear una opción nueva. |
| Servicio sanitario | Expresar en la pregunta los diferentes tipos de sanitario ya que dificulta su aplicación en campo. |
| Aguas negras Aguas jabonosas | La separación de dos tipos de desagüe presenta dificultades para un operativo censal, por ejemplo, la pregunta de Aguas negras presentó 24% de diferencia entre los resultados del Ensayo Censal y la encuesta de sesgo. |
| Bienes en la vivienda | Modificar su diseño y el orden de los artículos para su evaluación en la Prueba Temática, incluyendo para cada uno las opciones "Sí" o "No" con la finalidad de identificar las omisiones. |
| Número de hogares | En casi 20% de las entrevistas aplicadas, el dato de Número de hogares fue diferente entre la encuesta de sesgo y lo anotado por el enumerador del Ensayo Censal. Además, la encuesta de sesgo reportó 22% más de hogares. |
| Parentesco | La precodificación de sus opciones (jefe, cónyuge e hijo) no afectó la captación; la inclusión de la palabra "jefa" antes de la de "jefe" no favoreció la aplicación ni el entendimiento de la pregunta; la opción abierta mostró ser ágil y práctica. |
| Asistencia a servicio médico | Confusión del informante ante la frase "institución o lugar"; en 12.9% de los casos observados el enumerador no leyó textualmente la pregunta y en 8.4% el informante requirió de explicación. |
| Derechohabiencia | Contaminación entre las preguntas de Asistencia a servicio médico y Derechohabiencia. |
| Tipo de deficiencia | Por el tipo de información solicitada, el enumerador regularmente no leyó textualmente la pregunta y por la forma directa en la que está redactada resultó brusca para el informante. |
| Causa de la deficiencia | Las descripciones registradas en la opción "otra causa" como "levantó cosas pesadas", "cosió", etcétera, señalan la conveniencia de sensibilizar al entrevistador sobre el objetivo de la pregunta. |
| Subsidios sociales | La no respuesta y la información inconsistente equivalieron a 2.8% de los hogares; el objetivo de la pregunta se cubrió parcialmente, ya que no es posible medir la cantidad y frecuencia de los subsidios, por lo que se propuso excluirlo de la temática. |
| Estado conyugal | Existió en "número de uniones" confusión entre las opciones de unión libre y soltero. No respuesta diferencial, que impacta a ciertos grupos de edad y en mayor grado a la población femenina. |
| Pertenencia étnica | Confusión con la expresión "grupo indígena". |
| Lengua indígena | Debe continuarse la evaluación de esta variable, dado que el mayor problema detectado en el Censo de 1990 y Conteo de 1995 fue la inconsistencia entre las preguntas que la componen. |
| Lengua materna | Registró 31.3% de inconsistencias en el Ensayo Censal y una discrepancia entre los resultados de éste y la encuesta de sesgo. |



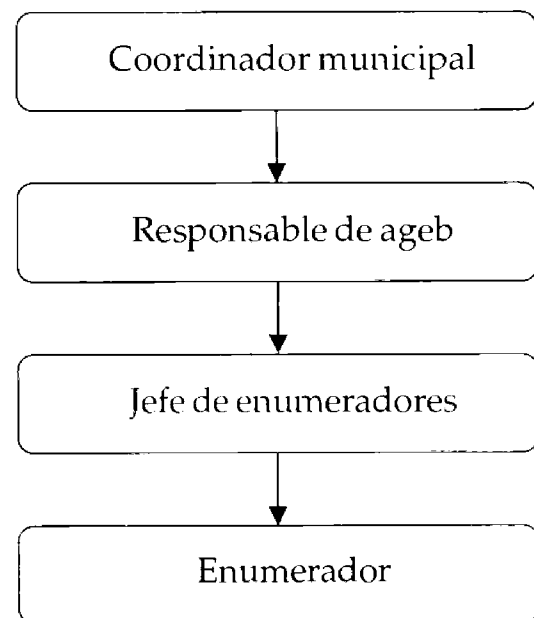
(Continuación)

| <i>Variables</i> | <i>Resultado</i> |
|---|---|
| Religión | El informante menciona directamente el nombre específico de su religión y no da respuestas genéricas como protestante o evangélico. |
| Asistencia escolar | Es conveniente excluir el término "estudia" ya que la frase "va a la escuela" parece suficiente para captar la información. |
| Causa de abandono escolar | Falta de apego al corte de edad por parte del enumerador, por lo que debe hacerse más visible la instrucción que señala a la población a la cual va dirigida la pregunta. |
| Escolaridad | Discrepancia de 18.6% entre los resultados del Ensayo Censal y la encuesta de sesgo, diferencia dada principalmente en las opciones de "carrera técnica o comercial"; preguntar por el nivel de instrucción resultó cansado para el informante. En "nombre de la carrera" resultó una inconsistencia con escolaridad de 13.5%. "Carrera terminada" tuvo 18.9% de no respuesta; una pregunta adicional sobre las características educativas torna más compleja la sección. |
| Condición de actividad Verificación de actividad | Dificultades del enumerador en el manejo del concepto "trabajo," así como del informante para identificar algunas actividades como trabajo. |
| Ocupación u oficio Situación en el trabajo | Se registró 12% de no respuesta; la opción "trabajador familiar sin pago en el negocio o predio" no fue clara. |
| Prestaciones laborales | Dificultad del informante en determinar si el asalariado recibe o no prestaciones laborales; se registró 35% de diferencia entre los resultados del Ensayo Censal y los de la encuesta de sesgo. |
| Rama de actividad | Problemas en la aplicación de las preguntas, situación generada por su lectura incompleta o en forma no textual. |
| Ingresos por trabajo | La pregunta no tiene problemas de comprensión, pero sí de sensibilidad o conocimiento de la información solicitada. |
| Número de hijos | Confusión con el concepto de nacido vivo; inconsistencia entre las preguntas de hijos en el hogar, hijos fuera del hogar e hijos fallecidos; el entrevistador no respetó la secuencia de llenado de las preguntas. |
| Causa de la emigración | Alto porcentaje de no respuesta (27.3%) debido a que el entrevistador no identificó bien el pase. |

Planeación

El modelo de planeación se desarrolló a partir de cargas de trabajo por tamaño de localidad y productividad, en el cual se consideró el tramo de control, la segmentación de manzanas y el nivel de problemática operativa. Con lo anterior se pudo calcular la plantilla operativa y definir la carga de trabajo de cada enumerador, una vez calificado el nivel de problemática operativa de cada ageb.

La estructura planeada para el levantamiento del ensayo constó de cuatro niveles o figuras con tres tramos de control:





El tramo de control por jefe de enumeradores indica cuántos enumeradores puede controlar esta figura operativa en un área, ya sea urbana o rural.

La escolaridad requerida fue bachillerato técnico terminado; 29% de las personas contratadas contaron con este nivel y 71% con nivel superior. La mayoría de los reclutados (78%) tenía experiencia en cuanto al conocimiento del municipio y la impartición de cursos de capacitación.

Capacitación

La estrategia utilizada consistió en impartir una capacitación en cascada; de esta manera los instructores de las oficinas centrales capacitaron a los instructores de zona, éstos a los responsables de área, quienes a su vez lo hicieron a los jefes de enumeradores y a los enumeradores del cuestionario básico.

Los puestos que ocupó el personal de las oficinas centrales en las entidades fueron los de coordinador municipal, responsable de área, jefe de enumeradores y enumerador para la estructura de levantamiento; en la estructura de seguimiento participaron como analistas de control municipal, jefes de validadores y validadores del cuestionario ampliado.

El coordinador municipal, el analista de control municipal, el jefe de validadores y el validador del cuestionario ampliado se autocapacitaron mediante el análisis de los manuales o el intercambio de información en las oficinas centrales.

Es importante mencionar que el instructor central además de capacitar al instructor de zona en las oficinas centrales, también capacitó al enumerador y al validador del cuestionario ampliado.

Durante el ensayo se probó si el proceso de capacitación cubría las necesidades de instrucción y práctica para habilitar al responsable de área como instructor operativo de los jefes de enumeradores y enumeradores del cuestionario básico.

El esquema de capacitación aplicado en Tlaxcala fue diferente al empleado en los estados de Coahuila y Nayarit, en donde los puestos de enumerador del cuestionario ampliado y responsable de área fueron ocupados por personal de las oficinas centrales.

Estrategia operativa

La realización del Ensayo Censal se orientó a probar los procedimientos del coordinador municipal, responsable de área y analista de control municipal. También se probó el control de calidad de la información en campo y la forma de integración de resultados preliminares, además de supervisar el cumplimiento de actividades.



Control y seguimiento

Con el propósito de evaluar la funcionalidad del Sistema de Verificación de Avance y Cobertura (Sivac) y al mismo tiempo corregir fallas y errores, se decidió probar este sistema, cambiando el esquema original de funcionamiento a nivel de coordinación estatal a uno de jefatura de zona, con el propósito de reducir los tiempos para la entrega de informes oportunos. Los principales objetivos propuestos fueron:

- Detectar problemas en el funcionamiento del sistema.
- Colectar errores del operativo.
- Medir tiempos de captura.
- Revisar la funcionalidad de las formas LC-04 *Reentrevista*, LC-01 *Reporte de avance de la jefatura de zona*, VL-03 *Integración de cifras preliminares*.

Diseño de la muestra

Otra de las grandes actividades o procesos concernientes a la Coordinación Técnica fue la definición de la muestra censal, sus esquemas, su tamaño, así como las implicaciones prácticas en el operativo de levantamiento, por lo que entre los objetivos planteados para el Ensayo Censal estuvieron: probar diferentes esquemas de muestreo tanto para zona urbana como para rural; analizar ventajas y desventajas de los esquemas por utilizar, así como evaluar los resultados que se obtuvieran en dicho ensayo.

Selección de áreas

El método de selección propuesto en el ensayo fue probabilístico, estratificado y por conglomerados: probabilístico porque todas las unidades de selección tienen una probabilidad conocida y diferente de cero; estratificado porque éstas fueron agrupadas en rurales y urbanas; por conglomerados porque las unidades de selección estuvieron constituidas por grupos de viviendas.

Se probaron para el ensayo dos diferentes tipos de unidades de muestreo. En los municipios de Nava, Coahuila; Acaponeta, Nayarit y Tlaxcala; Tlaxcala fue de dos manzanas por ageb urbana y dos localidades por ageb rural. Un segundo tipo de unidad se propuso para área rural, ante la problemática de dispersión detectada, en los municipios seleccionados de Guerrero en Coahuila y Huajicori en Nayarit; para ellos se determinó que fueran dos ageb completas para la parte rural del municipio. El método utilizado para la selección de manzanas y localidades fue aleatorio simple con probabilidad igual y para el caso de ageb se empleó el muestreo con probabilidad proporcional al tamaño, respecto al total de viviendas.



Las áreas involucradas en el Ensayo Censal fueron 99 ageb, de las que resultaron 2 363 manzanas o localidades y 16 851 viviendas. La muestra sólo visitó 73 ageb, con 316 manzanas o localidades y 20 987 viviendas seleccionadas.

Calidad de la información

La calidad de la estimación obtenida a partir de una muestra se puede medir a partir del error relativo, definido éste como el error estándar dividido entre el estimador. En el caso del ensayo se realizó un estudio para los estados de Coahuila y Nayarit, que permitiera evaluar la calidad de algunos indicadores seleccionados para los temas de vivienda, escolaridad, empleo, características sociales, culturales y demográficas.

El estudio se hizo para zona urbana y rural. Los resultados obtenidos fueron en general satisfactorios para zona urbana, no así para la rural, donde en términos generales los indicadores no fueron de buena calidad, particularmente para las variables sobre tipo de desagüe de aguas negras y jabonosas, derechohabiencia y hablantes de lengua indígena, que presentaron los niveles más bajos de calidad.

Tratamiento de la información

La captura de la información contenida en los cuestionarios del Ensayo Censal se llevó a cabo en las direcciones regionales, actividad que requirió definir una estrategia de recepción de cuestionarios procedentes del área operativa. Las actividades de revisión y análisis las realizaron las subdirecciones de Tratamiento de la Información regionales, que tuvieron estrecha colaboración con la Subdirección de Política Informática regional.

Uno de los principales objetivos de este ensayo fue probar tres métodos de verificación de la captura del cuestionario básico:

- Verificación a 100% en la Dirección Regional Oriente, lo que significó realizar doble captura por dos capturistas distintas.
- Verificación de la calidad de la captura en la Dirección Regional Noreste, que consistió en clasificar a las capturistas según el número de errores en la digitación. Aquéllas con captura correcta sólo fueron verificadas una vez a la semana; quienes tuvieron más errores, se les verificó diariamente.
- Verificación del control de calidad por paquete en la Dirección Regional Occidente, esto es, en cada uno de los paquetes capturados se seleccionaron algunas viviendas; si al verificarlas, el porcentaje de error en la captura superaba el rango de aceptación del control de calidad, el paquete se tenía que verificar al 100%, en caso contrario, el paquete quedaba liberado para los siguientes procesos. La captura del cuestionario ampliado se verificó a 100 por ciento.



Resultado de la captura

El método de verificación de la calidad de la captura fue el que obtuvo mejores resultados, ya que garantizó una buena calidad de la información en el menor tiempo posible. Este método, a diferencia de la verificación a 100% y el de calidad de captura por capturista, garantizó un buen porcentaje de veracidad en la información y un bajo porcentaje de verificación de paquetes a 100 por ciento.

Este método permitió ajustar el porcentaje de error que se deseaba admitir por paquete, considerando que mientras más pequeño era éste, mayor era el número de paquetes por verificar y por lo tanto, mayor el tiempo invertido en la captura de la información.

La desventaja del método de selección fue la pérdida de tiempo de captura debido a que la capturista se tenía que esperar para poder continuar con el siguiente paquete, ocasionando no poder continuar hasta que se le informara si el paquete era aceptado o no.

Codificación

Se planeó que la codificación se realizara en su totalidad en las oficinas centrales y que el sistema contuviera los módulos de codificación automática, generación de reportes, captura y corrección de claves e integración de archivos. Además, se consideró que para tener más elementos para el análisis se creara una herramienta que permitiera obtener frecuencias marginales y simples de los cuestionarios, como cruce de variables seleccionadas previamente por el área de Diseño Conceptual.

Sin embargo, durante el ensayo la codificación no se llevó a cabo como se tenía planeado, ya que de los módulos contemplados sólo se realizó el primero de codificación automática y, de todas las variables, se codificaron automáticamente: Lugar de nacimiento, Lugar de residencia y Lugar de residencia en 1995; del resto de las variables, sólo de algunas se generaron frecuencias marginales y simples.

Conclusiones del tratamiento de la información

Resultó indispensable acordar las fechas de entrega de material a las direcciones regionales para evitar retrasos y contratiempos, fortalecer la capacitación y suministrar material de apoyo suficiente, así como efectuar supervisiones congruentes con el volumen de información que se manejaría.

Con respecto a la captura se observó que el método de control de calidad de los paquetes daba un mayor control con un mínimo de paquetes por muestrear; sin embargo, se debían revisar los procedimientos operativos en el área informática, así como automatizar la información de la muestra en línea para facilitar el trabajo de la capturista. Si esto no fuera posible por las características del software, la verificación por control de calidad de



la capturista podría aplicarse y optimizarse esperando también buenos resultados, aunque se invirtiera más tiempo en la digitación. Ambos métodos se siguieron probando en el Censo Piloto.

PRUEBAS CENSALES

Prueba Temática

Esta prueba se llevó a cabo del 15 al 19 de junio de 1998 en los municipios de Ajalpan y Mexquitic, de los estados de Puebla y Jalisco, respectivamente. Estos municipios se seleccionaron por las siguientes razones:

- Existencia de población hablante de lengua indígena.
- Migración constante.
- Población económicamente contrastante.
- Alta concentración de maquiladoras.

Se planeó así para evaluar la factibilidad de captación de la temática censal, en especial de las variables de reciente inclusión, esto es, observar la comprensión, fluidez y secuencia de las preguntas, así como conocer las ventajas y limitaciones de dos formatos diferentes de un solo tipo de cuestionario, en este caso el ampliado.

Por parte de la Subdirección de Capacitación, el objetivo fue probar la funcionalidad del manual guía y del manual de habilitación didáctica, la estructura del curso de habilitación didáctica para el instructor operativo, la estrategia de capacitación, así como el diseño y estructura de los manuales operativos, en los respectivos cursos.

Para realizar esta prueba sólo se contrató a los puestos de responsable de área, jefe de enumeradores y enumerador; el puesto de validador lo desempeñó personal de oficinas centrales, y el de responsable estatal estuvo a cargo de personal de las subdirecciones de Operaciones de Campo de las regionales de Puebla y Jalisco.

El cuestionario utilizado en Ajalpa, Puebla, compartió con su similar del Ensayo Censal las dimensiones de sus hojas (33 x 21.5 cm y 27.5 x 21.5 cm), pero fue diferente en varios aspectos:

- Situó a las preguntas de Edad y Sexo junto a la lista de personas, las cuales se ubicaron en la parte superior de las hojas interiores de mayores dimensiones.
- La secuencia de las preguntas y sus opciones de respuesta fluyó de arriba hacia abajo para después continuar con la primera de la siguiente columna.



- Incluyó algunos elementos iconográficos para guiar al enumerador en la secuencia de llenado del cuestionario o cómo anotar las respuestas del informante.

En contraste, el cuestionario utilizado en Mezquitic, Jalisco, se caracterizó porque se usó el mismo tamaño del Censo de 1990, es decir, las dimensiones de sus hojas fueron de 27.5 x 21.5 cm. De éste se retomó también la colocación de la lista de personas, pues fue integrada como parte final de la sección III, la cual se denominó Residentes, hogares y lista de personas. El cuestionario sólo permitió anotar en la lista el nombre de hasta siete personas integrantes del hogar. Adicionalmente, en la sección IV. Características de las personas se dejó un espacio para anotar el número y nombre de la persona de quien se estaba captando la información y que también debía aparecer en la lista de personas.

Respecto a la secuencia de las preguntas y las opciones de respuesta, el diseño de este cuestionario se apegó a la forma tradicional, esto es, de izquierda a derecha.

Los cuestionarios de la Prueba Temática se conformaron por las siguientes secciones:

- I. Carátula.
- II. Características de la vivienda.
- III. Residentes, hogares y lista de personas.
- IV. Características de las personas.
- V. Lengua materna.

Las variables sujetas a evaluación fueron las siguientes:

VARIABLES SUJETAS A EVALUACIÓN EN LA PRUEBA TEMÁTICA

| <i>Tema o sección</i> | <i>Variable o pregunta</i> |
|---------------------------------|--|
| Características de la vivienda | Número de cuartos, Disponibilidad de agua, Dotación de agua, Servicio sanitario, Conexión de agua, Drenaje, Antigüedad y Tenencia. |
| Hogares | Gasto común y Número de hogares. |
| Características de las personas | Nacionalidad, Asistencia a servicio médico, Derechohabiencia, Tipo de discapacidad y Causa de la discapacidad. |
| Migración | Tiempo de residencia actual, Lugar de residencia en 1993 y Causa de la emigración. |
| Características culturales | Pertenencia étnica y Religión. |
| Características educativas | Causa de abandono escolar y Escolaridad. |
| Estado conyugal | Estado conyugal. |
| Características económicas | Verificación de actividad, Ocupación u oficio, Situación en el trabajo, Rama de actividad, Lugar de trabajo y Otros ingresos. |
| Fecundidad | Número de hijos. |



Con excepción de la encuesta de sesgo, los instrumentos de evaluación utilizados en la Prueba Temática fueron los mismos que en el Ensayo Censal: guía de observación, forma de reentrevista y requerimientos de información y análisis.

El cuestionario utilizado en Mezquitic, Jalisco, no presentó mayores problemas para el enumerador, no así el aplicado en el municipio de Ajalpa, Puebla, debido a las características de su diseño. Los reportes de campo, provenientes de esta entidad, indicaron que la secuencia de las preguntas fue la que generó mayor confusión en el llenado del cuestionario utilizado. Contribuyó a esta situación la abundancia de elementos iconográficos, en especial de las flechas que indicaban un pase a determinada pregunta. También resultó inoperante el sombreado o el enmarcado de instrucciones o cortes de edad, dados los caracteres tan pequeños utilizados. Finalmente, las dimensiones de este cuestionario rebasaron las de la tabla de apoyo del enumerador, ocasionando también problemas en su llenado.

Se concluyó como más viable que los cuestionarios por utilizarse en el futuro se constituyeran por hojas de un mismo tamaño y de preferencia tamaño carta, es decir, de 27.5 x 21.5 cm.

En cuanto a las variables sujetas a evaluación en esta prueba, en el siguiente cuadro se mencionan los resultados más destacados.

PRINCIPALES RESULTADOS DE LA PRUEBA TEMÁTICA

| <i>Variables</i> | <i>Resultados</i> |
|------------------------------|--|
| Dotación de agua | Factibilidad de conocer la frecuencia del suministro de agua entubada, así como la conveniencia de seguir evaluando la formulación y diseño de la pregunta. |
| Servicio sanitario y Drenaje | Inconsistencia entre sanitario y drenaje de 10% y 20% en Puebla y Jalisco, respectivamente. |
| Tenencia | En 6.3% de los casos no se respetó el pase entre la primera y la segunda parte de esta variable, por lo que se consideró conveniente seguirla evaluando y modificar su diseño. |
| Bienes en la vivienda | El enumerador aplicó la pregunta haciendo una selección de los bienes que suponía existían en la vivienda, por lo que se consideró seguirla evaluando. |
| Antigüedad de la vivienda | Incluirla únicamente en el cuestionario ampliado. |
| Asistencia a servicio médico | Los cambios efectuados no resultaron satisfactorios, ya que se obtuvieron con demasiada frecuencia respuestas relacionadas con el lugar o el nombre del médico. |
| Discapacidad | La lectura textual o correcta de la pregunta se incrementó; las opciones de respuesta fueron más claras para el informante, excepto en la de "dificultad para aprender". |
| Estado conyugal | Se tuvieron resultados aceptables al modificarse la opción "Unión libre" como "¿Vive con su pareja en unión libre?" para evitar la confusión con la población soltera. |



| <i>Variables</i> | <i>Resultados</i> |
|---------------------------|--|
| Condición de actividad | Se observaron problemas con el criterio de priorizar las actividades económicas sobre las no económicas; en ocasiones el enumerador no respetó la secuencia de las preguntas de condición y verificación de actividad. |
| Verificación de actividad | La lectura incorrecta de las opciones disminuyó de 20% a 13% respecto a lo reportado en el Ensayo Censal. |
| Ocupación u oficio | Los cambios efectuados fueron adecuados, salvo en la pregunta de cargo, oficio o puesto, pues es conveniente mejorar la redacción e incluir ejemplos. |
| Rama de actividad | Disminuyó en 15% la proporción de casos donde no se leyó correctamente la pregunta, respecto a lo sucedido en el Ensayo Censal, pero se observó que se confunde con las tareas del ocupado. |
| Horas trabajadas | Problemas en el registro de la información, por lo que se recomendó revisar la conveniencia de captar el total de horas trabajadas o sólo las ocupadas en el trabajo principal. |
| Otros ingresos | Para facilitar la comprensión de la pregunta se recomienda cambiar el término "ingreso" por "dinero". |

Procedimientos operativos

Se utilizaron los mismos procedimientos operativos del Ensayo Censal. El personal de la Coordinación de Operaciones de Campo colaboró en la ejecución de los procedimientos operativos, apoyó los trabajos del personal de la Coordinación de Diseño Conceptual y las actividades del enumerador, elaborando rutas de acceso al área e identificó áreas asignadas, asimismo intervino en la ubicación en campo, en la actualización de los materiales cartográficos y en el llenado de las formas de control.

Capacitación

La habilitación didáctica del responsable de área para su desempeño como instructor se orientó al manejo de los manuales guía y a la habilitación didáctica para la impartición de conceptos y procedimientos operativos con respecto a las actividades de los jefes de enumeradores y enumeradores. Esta habilitación estuvo a cargo de los instructores centrales de dicha subdirección.

Para la realización del *Manual del enumerador*, la Subdirección de Capacitación trabajó de manera conjunta con otras subdirecciones de las coordinaciones de Operaciones de Campo y de Diseño Conceptual. Este manual incluyó ilustraciones de dos tipos: las que eran parte del contenido del propio manual y las que se usaron sólo en los recuadros didácticos para generar espacios, con el fin de aprovecharlos en la elaboración del manual guía.

El personal de oficinas centrales capacitó solamente a dos grupos: uno en cada municipio seleccionado. La responsabilidad fue compartida, ya que un grupo fue capacitado por personal de la Subdirección de Capacitación y el otro por personal de la Subdirección de la Encuesta, ambas pertenecientes a la Coordinación de Operaciones de Campo. En este curso se capacitó al responsable de área y, posteriormente, éste capacitó al jefe de enumeradores y a los enumeradores.

Debido a que el responsable de área se desempeñó como personal operativo e instructor, se elaboró un instrumento especial para registrar su desempeño: *Guía de observación al responsable de área*, en la que se registraron aspectos como el manejo de grupo, la resolución de problemas, el manejo didáctico, los problemas en la transmisión de contenidos, entre otros. El personal de oficinas centrales realizó anotaciones en tres momentos: cuando el responsable de área recibió el curso de habilitación, cuando impartió el curso a jefe de enumeradores y cuando lo impartió a enumeradores.

Prueba Experimental

Esta prueba no estaba considerada, pero su realización era necesaria para evaluar el formato del cuestionario, y no tanto la factibilidad de la temática censal, cuestión que la hizo diferente a las pruebas anteriores.

Se realizó los días 17 y 18 de agosto de 1998 en la ciudad de Aguascalientes, en el fraccionamiento de Ojocaliente IV en zona urbana y en la localidad Norias de Ojocaliente en zona rural.

La Subdirección de Capacitación probó la habilitación didáctica, la efectividad del diseño de guías didácticas, la estructuración de los temas y contenidos, así como los tiempos, técnicas y materiales didácticos, además de verificar las condiciones de la capacitación en cascada.

Se solicitó el apoyo a la Subdirección Administrativa de la Dirección General de Estadística para que 15 trabajadores del Instituto fungieran como entrevistadores (choferes, secretarías y personas que realizaban tareas administrativas). Su escolaridad promedio fue de secundaria y no contaban con experiencia en la aplicación y el llenado de cuestionarios.

Por otro lado, para dar seguimiento a las actividades de campo, se formó un equipo de observadores con personal de las Coordinaciones de Operaciones de Campo y Diseño Conceptual, quienes aplicaron una guía de observación en torno al uso y manejo del cuestionario, así como varios aspectos relacionados con la formulación y aplicación de ciertas preguntas. Asimismo, los reportes de campo y la revisión de los cuestionarios utilizados constituyeron elementos adicionales de medición de esta prueba censal.

Las preguntas que estuvieron sujetas a evaluación en cuanto al llenado del cuestionario fueron las siguientes: Dotación de agua, Drenaje, Número de personas,



Parentesco, Tipo de discapacidad, Condición de migración, Verificación de migración, Verificación de actividad, Otros ingresos y Condición de sobrevivencia.

Conforme a lo reportado en las guías de observación, la cejilla del cuestionario facilitó su llenado y manejo en siete de cada diez casos; la forma de llenado diferente entre secciones dificultó la tarea del entrevistador entre 25% y 33%; la identificación del número de la persona fue errónea en 40.6%; el traslado del código de respuesta al renglón correspondiente fue acertado en 74.5% y sólo en 30.2% de las entrevistas se mostró buen manejo del cuestionario.

De la revisión de cuestionarios se detectó que en 87.1% de las respuestas el llenado fue correcto. Los errores se debieron principalmente a las siguientes causas: se circuló un código de respuesta cuando ésta debió estar anotada en algunos de los renglones; hubo salto de renglón, esto es, cuando la información asentada correspondía a otra persona; y existió en una mínima proporción insuficiencia de espacio, respuesta múltiple y no respeto de los pases de una pregunta a otra.

Las preguntas con la mayor incidencia de errores fueron las de Fecundidad (Condición de hijos, Hijos fallecidos y Total de hijos) y de Características económicas (Condición de actividad y Verificación de actividad), algunas de ellas con valores superiores a 20 por ciento.

La elaboración del *Manual del entrevistador*, guía didáctica y las láminas de rotafolios fueron responsabilidad de la Subdirección de Capacitación, con aportación de la Coordinación de Diseño Conceptual y de las otras dos subdirecciones de la Coordinación de Operaciones de Campo.

Al finalizar las actividades se realizó una reunión con los participantes de la prueba; de ahí se definieron aspectos concernientes a la capacitación, como dotar de mayores elementos teóricos al capacitando y al instructor, mejorar la descripción en el manual operativo; decidir el orden temático del contenido del inventario de viviendas y del cuestionario, así como recalcar la importancia del cuaderno de ejercicios.

CENSO PILOTO

El Censo Piloto se realizó del 25 de enero al 5 de febrero de 1999 con el objetivo general de probar en pequeña escala los diversos aspectos que intervendrían en el Censo 2000.

Los objetivos particulares fueron:

- Probar el diseño y formato de los cuestionarios básico y ampliado.
- Evaluar la calidad y precisión conceptual de los manuales y los instrumentos de captación.



- Evaluar la funcionalidad de la estructura operativa a partir del nivel de coordinador municipal.
- Medir los procedimientos para el reclutamiento, selección y contratación de personal.
- Verificar la efectividad del proceso de capacitación.
- Ensayar la estrategia de comunicación y la participación de la estructura operativa.
- Probar el esquema de muestreo.
- Observar el desempeño de la estrategia de control de calidad.
- Probar la estrategia de seguimiento, apoyo y control operativo.
- Probar los procedimientos de recepción y organización de cuestionarios.
- Analizar la calidad de la información.
- Probar el esquema y sistema de validación automática.
- Realizar la captura, integración, codificación y tabulación de la información recopilada.

El Censo Piloto permitió detectar errores, limitaciones u omisiones en la aplicación de las diferentes estrategias y procedimientos, además de realizar los ajustes necesarios para el proyecto censal definitivo.

Selección de áreas

El Censo Piloto se realizó en cinco entidades del país, en las cuales se seleccionó uno, parte de uno o más municipios. La selección se basó en la necesidad de contar con características diferentes para poder evaluar los aspectos operativos y conceptuales con mayores problemas:

- Áreas urbanas y rurales con dispersión o concentración de población.
- Existencia de hablantes de lengua indígena.
- Población con características económicas heterogéneas.
- Áreas con población migrante y población flotante.

Del estado de Hidalgo, se seleccionaron los municipios de Huazalingo y Atlapexco, ubicados al noroeste de la entidad y que forman parte de la región denominada Huasteca. Sus características correspondieron a zona serrana con dispersión de localidades, dificultad de acceso, grupos indígenas, escasos medios de transporte y topografía irregular. Los aspectos por probarse fueron: afectación de la carga de trabajo por tiempo de traslado, estrategia de capacitación a personal bilingüe, barreras lingüísticas durante el levantamiento y perfil del personal encargado de aplicar los cuestionarios.

En el estado de México, se seleccionó el municipio de Chimalhuacán por ser un área metropolitana con fuerte crecimiento urbano, zona de alto riesgo social y asentamientos irregulares en ageb periféricas. Los aspectos que se probaron fueron: actualización cartográfica, tramos de control, estrategias de barrido en zonas marginales y utilización de brigadas vespertinas, de fin de semana y nocturnas.



En San Luis Potosí, el municipio donde se realizó el proyecto fue Villa de Ramos, ubicado en el altiplano noroeste del estado, con gran dispersión de localidades, escasos medios de transporte y alto índice de migración. Los aspectos por probar fueron: afectación de la carga de trabajo por tiempo de traslado, tramos de control, estrategia de contratación y capacitación.

Nogales, municipio fronterizo del estado de Sonora, se seleccionó por tener asentamientos irregulares, migración y zona de alto riesgo social. Los aspectos por probar fueron: actualización cartográfica, reclutamiento de personal y medición de no respuesta.

Del estado de Yucatán se seleccionaron siete municipios: Cantayamec, Chumayel, Maní, Mayapán, Sotuta, Teabo y Yaxcabá. Todos presentaban dispersión de localidades rurales con población indígena monolingüe. Los aspectos por probar fueron: tiempo de traslado, estrategia de supervisión, barreras lingüísticas, selección y reclutamiento de personal.

El método de recolección en el Censo Piloto combinó el empadronamiento completo del universo con una muestra de tipo probabilístico. Para el primero se utilizó un cuestionario básico y para el segundo, uno ampliado; ambos se levantaron simultáneamente en sus respectivas áreas geográficas mediante entrevista directa.

Diseño de la muestra

Una vez definidos los estados y municipios donde se llevaría a cabo la prueba, la segunda selección, que se refiere específicamente al diseño de la muestra en la que se aplicaría el cuestionario ampliado, tuvo como referente principal el nivel municipal y su construcción fue diferente en cada municipio, dependiendo de si era área rural o urbana.

En zona urbana se seleccionaron dos manzanas por ageb; en zona rural, en algunos casos, fueron seleccionadas dos localidades por ageb y, en otros, dos ageb rurales completas de algunos municipios. En ambos tipos de área se empleó un método de selección probabilístico.

Diseño de los cuestionarios

El tamaño de las hojas en las que se imprimieron los cuestionarios fue de 27.5 x 21.5 cm, dimensiones diferentes a las que tuvieron en el Ensayo Censal y las pruebas Temática y Experimental.

Varios aspectos permitieron distinguir un tipo de cuestionario del otro, como:

- Las pantallas que resaltan algunos contenidos e instrucciones fueron de color verde en el básico y azul en el ampliado.

- Al cuestionario básico lo integraron tres secciones I. Características de la vivienda, II. Residentes, hogares y lista de personas y III. Características de las personas, en tanto que al ampliado lo conformaron cinco, que incluía las secciones del cuestionario básico y además las secciones IV. Subsidios y V. Migración internacional.
- El cuestionario básico contó con menos variables que el ampliado.

Los temas definidos para el Censo Piloto pueden agruparse en tres grandes bloques:

TEMAS Y VARIABLES DEFINIDOS PARA EL CENSO PILOTO

| <i>Temas</i> | <i>Variables</i> |
|--------------|--|
| Población | <ul style="list-style-type: none"> • Características demográficas: Residencia habitual, Sexo y Edad, Fecundidad, Mortalidad, Migración y Estado conyugal. • Características sociales: Características educativas, Servicios de salud, Discapacidad y Subsidios. • Características culturales: Étnicas y Religiosas. • Características económicas: Condición de actividad, Ocupación principal, Situación en el trabajo, Rama de actividad, Ingresos y Horas trabajadas, Prestaciones laborales y Lugar de trabajo. • Clase de vivienda. |
| Vivienda | <ul style="list-style-type: none"> • Materiales de construcción en paredes, pisos y techos. • Disponibilidad y uso de espacio (total de cuartos, cuartos dormitorio, cocina). • Disponibilidad de agua entubada. • Servicio sanitario. • Drenaje. • Electricidad, Combustible, Tenencia, Antigüedad, Bienes en la vivienda y Eliminación de basura. |
| Hogares | <ul style="list-style-type: none"> • Número de hogares. • Parentesco. |

Planeación

El objetivo de la planeación en el Censo Piloto fue aprovechar los recursos humanos disponibles, estableciendo las condiciones adecuadas para el desarrollo de sus funciones por medio de la conformación de áreas de tamaño apropiado para su recorrido, la asignación de tramos de control adecuados a la estructura de organización y a los puestos que supervisarían, y la definición de cargas de trabajo acordes con las características de las zonas.

Cálculo de la plantilla operativa

El procedimiento automatizado que se realizó en las oficinas centrales para calcular la plantilla se basó en la aplicación de un modelo matemático planteado desde el Ensayo Censal, el cual permitió obtener insumos para la conformación de las áreas geográficas operativas.



La conformación de las áreas geográficas operativas se realizó determinando el Nivel de Problemática Operativa (NPO) de cada una de las ageb seleccionadas en el Censo Piloto, considerando los factores externos o internos que influyen en el cumplimiento de una carga de trabajo, de acuerdo con el tipo de área (urbana o rural).

La cantidad de entrevistadores se calculó a partir del nivel de problemática asignado a cada ageb urbana y localidad rural y con base en las cargas de trabajo. Además, se dividió el número de viviendas de la ageb o localidad entre la cantidad de viviendas que podía visitar un entrevistador durante el periodo de levantamiento de la información.

Se calculó el número de entrevistadores por tipo de cuestionario (básico y ampliado), así como por ageb en área urbana y por localidad en área rural.

Tramos de control

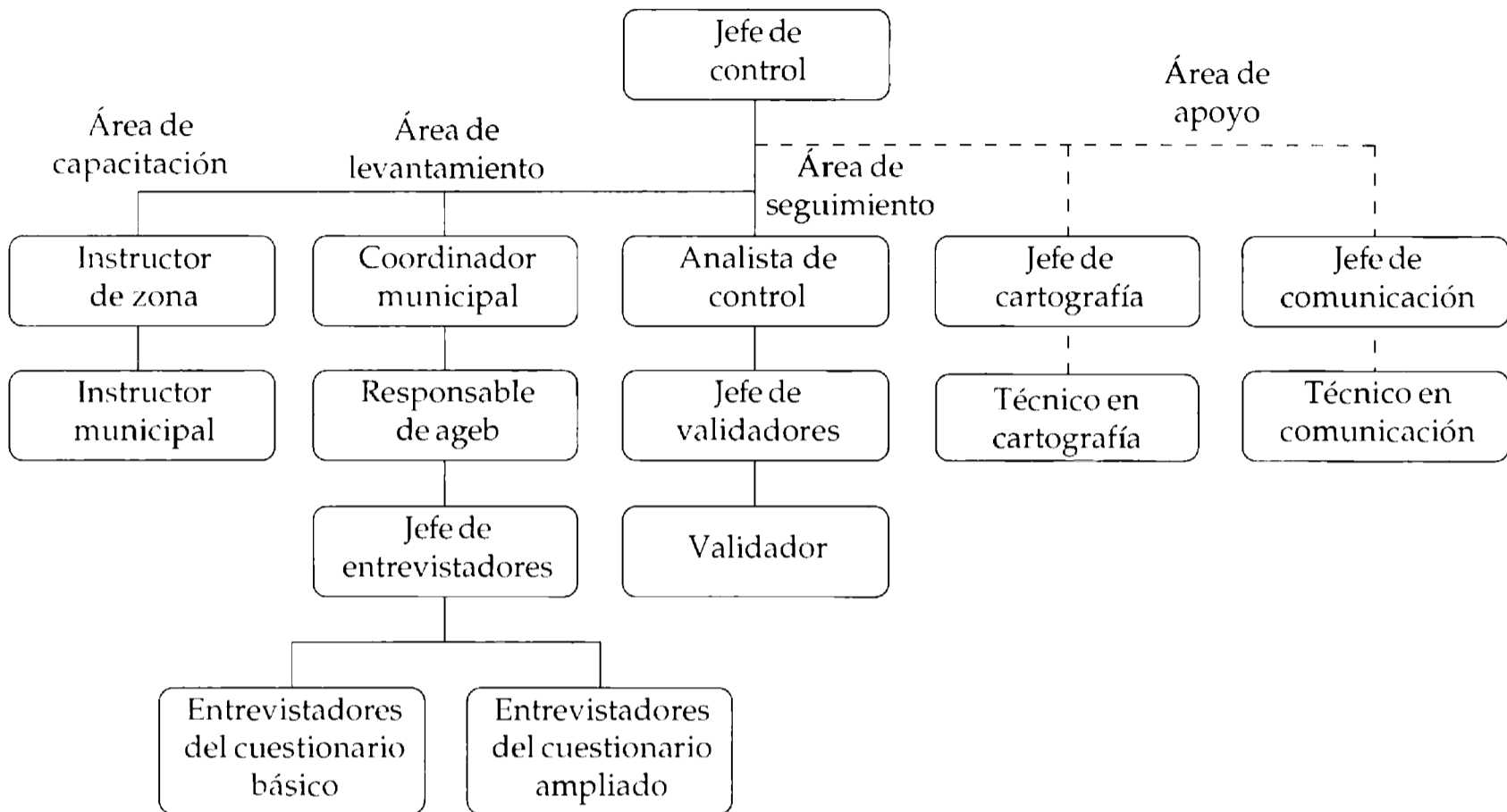
El tramo de control se definió como el número de personal que un puesto operativo puede coordinar de manera adecuada con el fin de asegurar la productividad y la calidad de la información; para su determinación se consideró la cantidad y la complejidad de las actividades que tendría que efectuar el puesto, así como el tiempo de la entrevista y el nivel de problemática operativa.

El tramo de control estableció determinados valores: de tres a cinco entrevistadores por jefe de entrevistadores; de tres a cinco jefes de entrevistadores por responsable de ageb y de cinco responsables de ageb por coordinador municipal. En zona rural no se determinó por localidad, sino por ageb: a mayor nivel de problemática operativa en la ageb, se consideró menor tramo de control, con la finalidad de garantizar el control del levantamiento, mediante la supervisión directa e indirecta.



Estructura de organización

Se creó una estructura conformada por cuatro áreas, las cuales se presentan en el siguiente esquema:



Nota: las figuras que se encuentran en los recuadros sombreados formaban parte de la estructura permanente del Instituto, el resto fueron contratadas para participar en el Censo Piloto.

- - - - áreas que pertenecen a otras direcciones generales.

Integración de recursos humanos

Además del perfil, la selección de personal se llevó a cabo mediante la aplicación de entrevistas y el registro de la información captada en las formas RH-01 *Cédula de reclutamiento* y RH-02 *Cédula de selección*, cuya finalidad fue homogeneizar el proceso y realizar la contratación de manera objetiva, así como tener un registro que permitiera conocer o valorar los resultados del proceso de selección.

La aplicación del modelo de planeación y del procedimiento de reclutamiento y selección dio como resultado la plantilla que se presenta en el siguiente cuadro, en el que se registra la cantidad de personal contratado por entidad y por puesto.



| Entidad | E | JE | V | JV | Rageb | CM | ACM | IM | Total |
|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|------------|
| Hidalgo | 62 | 17 | 6 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 95 |
| México | 107 | 25 | 12 | 2 | 7 | 1 | 1 | 1 | 156 |
| San Luis Potosí | 69 | 17 | 7 | 2 | 6 | 1 | 1 | 1 | 104 |
| Sonora | 181 | 42 | 18 | 4 | 12 | 2 | 2 | 2 | 263 |
| Yucatán | 86 | 23 | 8 | 2 | 6 | 1 | 1 | 1 | 128 |
| Total | 505 | 124 | 51 | 12 | 36 | 6 | 6 | 6 | 746 |

E: entrevistador

JV: jefe de validadores

ACM: analista de control municipal

JE: jefe de entrevistadores

Rageb: responsable de ageb

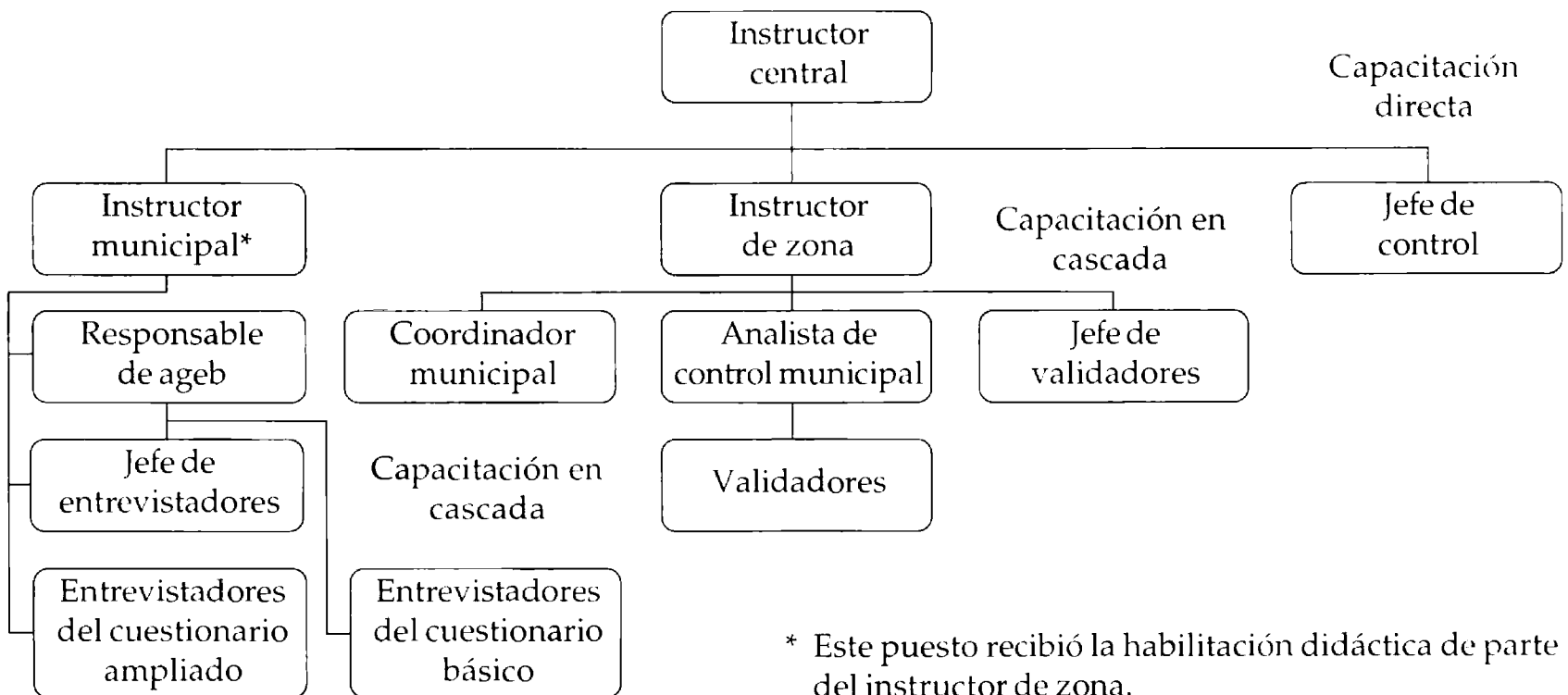
IM: instructor municipal

V: validadores

CM: coordinador municipal

Capacitación

La estrategia de capacitación se diseñó considerando las actividades de planeación y de levantamiento, así como las figuras por capacitar. A continuación se presenta el tipo de capacitación impartida a los puestos de la estructura de organización.



Con el fin de hacer funcional la estrategia de capacitación se estableció un calendario para impartir los cursos. Las fechas correspondientes se establecieron de acuerdo con las actividades de cada figura y de su periodo de contratación.

Formación de instructores

El objetivo general de la formación de instructores fue contar con una estructura de capacitación que tuviera los conocimientos necesarios en aspectos didácticos, conceptuales y operativos para capacitar al personal operativo.



Esta estrategia de capacitación requirió de la participación de dos figuras operativas como instructores: el responsable de ageb y el analista de control municipal. En el perfil de estos puestos se incluyó, además de los requisitos operativos propios de la figura, experiencia en la impartición de cursos de capacitación o actividades similares.

Planeación didáctica

Se orientó a homogeneizar la capacitación de la estructura operativa, mediante el diseño de los cursos de capacitación, los cuales funcionaron como un apoyo fundamental para llevar a cabo el proyecto censal.

Los aspectos que se consideraron, se mencionan a continuación:

- Los contenidos se integraron en módulos, en los que se trató la temática por manual. En la etapa de planeación se inició con el manual de la figura de mayor nivel jerárquico, y en la etapa de levantamiento, a partir del entrevistador.
- El material didáctico que sirvió de consulta y apoyo fueron los manuales, guías didácticas, los cuadernos de ejercicios, las láminas de rotafolios, las formas de evaluación y las evaluaciones temáticas.
- La verificación del aprendizaje se realizó mediante ejercicios, prácticas y técnicas interrogativas; las evaluaciones temáticas fueron el instrumento para asignar las calificaciones individuales relacionadas con los temas del manual.

Los manuales operativos fueron elaborados en forma conjunta por las áreas de Operaciones de Campo, Diseño Conceptual y Apoyo Técnico; para ello se conformaron mesas de trabajo en donde se definió el contenido, se redactaron los manuales, además de incluir las imágenes, ejemplos y actividades para evaluar el aprendizaje en los mismos.

Resultados del área de capacitación

De acuerdo con los resultados del Censo Piloto se decidió aplicar los siguientes criterios en el Censo 2000.

En la formación de instructores:

- Elaborar dos manuales de formación de instructores: uno para el instructor de zona, con un contenido más completo, y otro para el instructor municipal, con un contenido teórico menos extenso.
- Hacer más práctico el curso impartido al instructor municipal.



- Tratar primero los contenidos operativos y posteriormente los relativos a formación de instructores y/o habilitación didáctica.
- Desarrollar más actividades prácticas durante los cursos para el personal operativo.

En cuanto a la planeación didáctica:

- Conformar los módulos intercalando capítulos de los diferentes manuales, de acuerdo con las necesidades de cada curso diseñado.
- Retomar la idea de elaborar un manual guía que facilitara las actividades, durante los cursos de capacitación de las figuras operativas que se desempeñaron como instructores.
- Sustituir las evaluaciones temáticas con las actividades verificadoras incluidas en los manuales operativos.

Capacitación para la validación automática

Una de las actividades realizadas para cumplir con los objetivos de la validación automática fue el desarrollo del curso taller sobre validación automática del 8 al 19 de marzo de 1999. El taller tuvo una duración de 70 horas distribuidas en 10 días.

El objetivo de este curso fue el de proveer a los asistentes de los elementos necesarios para:

- Verificar la integridad de la base de datos.
- Analizar la congruencia de la información.
- Realizar propuestas de solución a inconsistencias no corregidas por el sistema Valida 2000 y no contempladas en los tratamientos de validación.

De oficinas centrales participaron la Subdirección de Proyectos de Validación y Análisis Sociodemográfico como organizadora y principal expositora del contenido temático; la Subdirección de Soporte Informático expuso lo referente a la administración y manejo del sistema Valida 2000 y la Coordinación de Tratamiento de la Información con el tema de procesamiento de la información.

- Contenido temático del curso de validación. Durante el curso se explicó el esquema de validación diseñado para este proyecto, así como la estrategia para su desarrollo y las funciones y actividades de los encargados del proceso.
- Se expuso el contenido de los cuestionarios utilizados durante el levantamiento, que son la fuente de información por validar. Se explicaron las unidades de análisis



establecidas para la recolección de datos y el formato de registro de viviendas utilizado durante el operativo de levantamiento para llevar el control de viviendas particulares y colectivas.

- Posteriormente se explicó la estructura o conformación de la base de datos y las tablas para los cuestionarios básico y ampliado. Dicha base de datos resultó después de capturar y codificar la información proveniente de campo. También se mostró la forma de vincular cada una de las tablas a través de una llave que garantiza que los archivos contengan la misma estructura del cuestionario.
- Uno de los temas fundamentales fue la exposición de las herramientas o reportes que se utilizaron para el análisis de la información.
- Se explicó la estrategia para la aplicación de la validación; es decir, las etapas, herramientas, criterios y tratamientos establecidos por tema para la revisión y análisis de la información; también se mostró la forma de lectura e interpretación y la interrelación de los diferentes reportes para el análisis.
- Otro de los lineamientos expuestos fue el envío de la base de datos validada y de los reportes con las observaciones realizadas por todo el personal participante durante el análisis.
- Por último, se presentó el contenido, características, funcionamiento y ejecución del sistema Valida 2000.
- En este apartado se explicó la estrategia de recepción y envío de archivos de oficinas centrales a las coordinaciones estatales sede y viceversa; también se mencionaron los lineamientos para la ejecución del sistema por los responsables del mismo, los requerimientos de instalación del equipo de cómputo, los módulos que componen el sistema y los archivos que lo integran.
- Evaluación del curso taller de validación para el Censo Piloto. El curso fue evaluado por el personal participante respecto a la organización, estructura del mismo, la temática presentada, el manual, las dinámicas y ejercicios utilizados y los recesos programados. Para ello se aplicó un cuestionario con preguntas de opción múltiple y algunas abiertas. La escala utilizada se agrupó para presentar los resultados de la evaluación de la siguiente forma:
 - Fortaleza, para aquellas respuestas de bueno o excelente.
 - Mejora, para las respuestas que dieron regular o excesivo.
 - Desarrollo, para todas las respuestas que consideraron insuficiente a algún aspecto del curso.



- Propuestas para el Censo 2000:
 - De haber modificaciones al instrumento de captación o al esquema de validación, será necesario una nueva capacitación.
 - Se deberá considerar el total de personal participante para planear el curso.
 - Se debe aprovechar la capacitación y experiencia del personal participante en el Censo Piloto.
 - Capacitación en oficinas centrales.
 - Las figuras convocadas deben ser, por lo menos, el jefe de departamento de apoyo técnico y el analista de sistemas.
 - La capacitación a los técnicos analistas debe ser responsabilidad de los jefes de departamento de apoyo técnico.
 - Duración del curso no menor de dos semanas.
 - Más práctica que teoría.
 - Asegurar la participación a través de equipos de trabajo.
 - Definir con precisión la secuencia de actividades durante la validación automática.
 - Fortalecer las habilidades didácticas de los instructores de validación de oficinas centrales.
 - Planear el curso con anticipación y establecer objetivos, duración y contenidos de los ejercicios y dinámicas.
- En cuanto al manual de validación:
 - Se requiere de mayor explicación acerca de la secuencia de las actividades por desarrollar.
 - Emplear un lenguaje más directo; evitar exceso de explicaciones.
 - Revisar la secuencia del manual, lineamientos editoriales y revisión ortográfica.
 - Desagregar los capítulos.

Respecto a los anexos:

- Pagar o colocar separadores y anotar el número de anexo en la parte superior derecha.

Campaña de comunicación operativa

También en la Subdirección de Capacitación se diseñó una campaña de comunicación que tuvo como propósito probar las estrategias, medios, mensajes y productos de comunicación para vincular a la población con el Censo Piloto, a fin de lograr la máxima cobertura y calidad en la información, por medio de las estructuras de difusión y operativas.

Estrategia

La estructura operativa participaría en la difusión de algunos materiales de comunicación que estaban dirigidos a ciertos sectores de la sociedad. Los materiales utilizados en el Censo Piloto fueron:

- Folleto de presentación, dirigido a las autoridades y líderes de opinión.
- Cartel de reclutamiento, dirigido a la población que pudiera participar como parte de la estructura operativa y distribuido por las figuras operativas en los centros de atracción poblacional.
- Láminas de rotafolios de presentación al informante, distribuidas a la estructura operativa como apoyo en las reuniones en las que se daba a conocer el proyecto.
- Folleto de orientación al informante (díptico), distribuido por el entrevistador en las viviendas en donde no se hubiera encontrado informante.

Observación del operativo

Con el fin de obtener información válida y confiable de los hechos observados durante el operativo de campo, se diseñaron guías de observación que permitirían conocer si las figuras seguían los procedimientos establecidos durante el desarrollo.

- Estrategia de aplicación:
 - Los observadores serían personal de las subdirecciones de Operaciones de Campo regionales, así como de las oficinas centrales.
 - Los observadores se mantendrían como un elemento externo al grupo o a la situación observada y registrarían los acontecimientos tal y como se presentaran.
 - La problemática que no se pudiera captar con las guías de observación, se anotaría en la libreta de campo.
 - La observación se dirigió a las figuras operativas de un tramo de control.



Al término de la primera jornada del levantamiento, así como todos los viernes, el grupo de observadores se reuniría obligatoriamente con su coordinador en el lugar y la hora acordados previamente. Los temas que se tratarían en las reuniones serían: la problemática operativa de la estructura de levantamiento, las dificultades enfrentadas por los observadores, las dudas relacionadas con sus actividades y procedimientos, así como el replanteamiento de las estrategias de cubrimiento, si se requería.

Procedimientos operativos

- Conformación de áreas de responsabilidad:
 - El coordinador municipal determinó la cantidad de responsables de ageb y jefes de entrevistadores requeridos en su área.
 - Después conformó cada área de responsabilidad y jefaturas de entrevistadores, y determinó la cantidad de entrevistadores por jefatura de entrevistadores.
- Elaboración del programa de cobertura:
 - El responsable de ageb realizó el programa de cobertura para las áreas rural y urbana siguiendo los lineamientos y procedimientos indicados por oficinas centrales y lo registró en la forma PCJE *Programación de cobertura y control de avance por ageb*.
- Cobertura
 - El jefe de entrevistadores llevó el control de cobertura en la forma PCJE en el material cartográfico y en la LC-01 *Reporte de avance de la jefatura de entrevistadores*.
 - El responsable de ageb recibió la forma LC-01 y revisó su correcto llenado; además, llenó las formas PCJE, LC-01 y material cartográfico del área donde se aplicó el cuestionario ampliado. Asimismo, entregó la forma LC-01 los miércoles y sábados al coordinador municipal.
 - El coordinador municipal transcribió los datos de la LC-01 a la PCCM *Programa de cobertura y control de avance de la coordinación municipal*, entregando la LC-01 al jefe de control para su captura y una copia al analista de control municipal.
 - Con apoyo de la forma LC-01, el analista de control municipal hizo el reporte y control de avance de levantamiento de la coordinación municipal.

Supervisión de las actividades de levantamiento

La supervisión se realizó por tramo de control de dos diferentes formas: directa e indirecta. La directa consistió en revisar las actividades en oficina y campo en el momento



de su realización; la indirecta fue una revisión de las actividades mediante la reentrevista, verificación de viviendas deshabitadas, recuperación de viviendas con negativa, verificación de viviendas dentro de establecimientos económicos y verificación de viviendas pendientes.

Además, la supervisión se realizó para garantizar que las actividades de las figuras del área de levantamiento se efectuaran conforme a los lineamientos establecidos.

Seguimiento y control

De acuerdo con las experiencias obtenidas en el Ensayo Censal, para el Censo Piloto se determinó seguir la misma estrategia de control y seguimiento.

Los cambios para esta prueba se dieron en el contenido de las formas LC-01 y VAL-01 *Avance de validación*; así como en el procedimiento para el envío de la forma LC-01, ya que en un principio esta forma de control se entregaba al final del levantamiento de una manzana o segmento, lo cual provocaba retraso, por lo que se modificó el sistema para el envío de capturas parciales.

Otro aporte que se retomó del Ensayo Censal para esta prueba fue la confirmación de la utilidad de la forma LC-04 *Reentrevista*, cuya finalidad fue verificar la información captada por el entrevistador.

Esta actividad se realizó para llevar el control de calidad de la información mediante la revisión de los cuestionarios y registros de viviendas para detectar errores u omisiones y corregir oportunamente. El validador se encargó de registrar los errores en la forma VAL-03 *Errores detectados en validación*, antes de enviarlos a campo.

Validación y empaquetado de instrumentos de captación

Al término de la jornada laboral, el validador empaquetó los cuestionarios y registros de viviendas entregándolos al jefe de validadores para que éste los organizara en cajas y los entregara al analista de control municipal, quien a su vez llenó la forma SID-04 *Concentrado de cajas por coordinación municipal*, para entregarlas al jefe de control, y las remitiera a la Subdirección de Tratamiento de la Información Regional para su captura.

Integración de cifras preliminares

Para realizar esta actividad, el validador usó la forma VAL-04 *Integración de cifras preliminares*, que permitió concentrar la información por localidad, manzana y segmento, y conocer oportunamente el número de viviendas habitadas por la población, así como de algunas de sus características.



Control de avance del área de validación

El validador llevó el control de avance mediante la forma VAL-01 *Avance de validación*. Esta forma se llenó por tipo de cuestionario, la cual permitía contabilizar el total de cuestionarios y registros de viviendas validados e integrados, los no validados, los no integrados y los que se regresaban a campo.

El jefe de validadores llevó el control gráfico de la cobertura del levantamiento y realizó el análisis cuantitativo del avance de la validación e integración de cuestionarios y registros.

Seguimiento del área de validación

El jefe de validadores realizó la supervisión al validador en los aspectos de organización de material y documentación, así como el proceso de validación, avance de validación y la formación de paquetes e integración de cifras. Además realizó el llenado de las formas JV-01 *Supervisión de la validación de cuestionarios* y JV-02 *Supervisión de la validación de registros de viviendas*.

Captura y verificación de cuestionarios

Para el cuestionario básico se utilizaron exclusivamente tres métodos para verificar la captura.

Muestra automática (recursiva)

Se llevó a cabo en las direcciones regionales Noroeste y Centro Sur. Consistió en hacer la selección de la muestra una vez terminada la captura del paquete. El proceso fue automático y mostraba en pantalla las viviendas seleccionadas para la muestra, las cuales eran transcritas a un formato por la misma capturista. Asimismo, verificaba la muestra, seleccionando todos los cuestionarios y viviendas correctamente sin separarlos del paquete. Al término de la verificación se realizaba el proceso de confronta con la captura original. Del resultado de esta comparación se decidía si era aceptado o rechazado el paquete; los paquetes rechazados se verificaban en su totalidad; este proceso se realizaba en otro momento por una capturista diferente.

Muestra semiautomática (sin extraer muestra)

Se llevó a cabo en las direcciones regionales Oriente y Centro Norte. Fue muy similar a la anterior, la diferencia consistió en que la selección de la muestra podía hacerse al final de cada turno; dicho proceso era realizado por personal de Programación y Control de la Producción al igual que el proceso de confronta (captura contra muestra).



Muestra seleccionada por personal de Control de la Producción (extracción de muestra)

Se llevó a cabo en la Dirección Regional Sureste. La diferencia con las anteriores fue la selección de la muestra y consistió en extraer del paquete las viviendas seleccionadas y posteriormente entregar a las capturistas para su verificación; al terminar, el personal de programación se encargaba de volver a acomodar los cuestionarios de las viviendas seleccionadas en el paquete. Si eran rechazados los paquetes se verificaban en su totalidad por otra capturista.

Procesos del sistema

Se agregaron nuevos procesos para el control de calidad y la actualización cartográfica que fueron:

- Diferencias en registros de población.
- Confronta contra catálogos geográficos.
- Análisis de cobertura.
- Cifras preliminares contra captura.

Resultados

El método de muestra automática fue el que tuvo un ahorro significativo del tiempo respecto a lo observado en el Ensayo Censal, por lo que se consideró para la planeación del Censo 2000.

Codificación

La codificación de este proyecto se realizó en las regionales de Puebla, Toluca, San Luis Potosí y Hermosillo, además se planeó que también se realizara en su totalidad en oficinas centrales y el sistema contuviera los módulos de codificación automática, generación de reportes, captura y corrección de claves e integración de archivos; además, se planeó la realización de pruebas integrales y regionales.

Por otra parte, se propuso trabajar como última opción de las estrategias de codificación, la utilización de catálogos auxiliares que se conformarían por la información de la codificación manual.

También se planeó la aplicación de instrumentos de evaluación (guías de observación y cuestionarios de opinión), que serían aplicados por observadores durante el procesamiento y en las cuales se contemplaba evaluar tanto aspectos cuantitativos como cualitativos relacionados con la operatividad del sistema, funcionalidad de los reportes, confiabilidad de la información y asignación automática de las claves.



Validación automática

Para probar el proceso de validación del Censo Piloto se establecieron los siguientes objetivos:

- Capacitar a la estructura participante sobre los criterios, tratamientos e instrumentos de validación, así como en el sistema para el procesamiento del cuestionario ampliado.
- Instalar y supervisar el funcionamiento del sistema Valida 2000.
- Probar el equipamiento (software) de las oficinas estatales en Hidalgo, México, San Luis Potosí, Sonora y Yucatán, sedes del Censo Piloto.
- Probar el sistema Valida 2000.
- Analizar los reportes de la validación para la aceptación y liberación de la base de datos generada en el levantamiento del Censo Piloto.

El proceso de validación

Para el proceso de validación automática del Censo Piloto se revisaron y analizaron los reportes generados a través del sistema Valida 2000.

Inicialmente el responsable de sistemas de oficinas centrales instaló el sistema en el equipo destinado para ello por la coordinación estatal sede del Censo Piloto, en donde se procesó la información.

Posteriormente, el responsable de sistemas estatal revisó la estructura de los archivos de acuerdo con las tablas de descripción para el cuestionario ampliado; esto es, los campos contenidos en ellas y la longitud de cada uno.

También se realizó una confronta entre los universos de la base de datos del cuestionario ampliado y los existentes en los archivos de la integración de cifras preliminares, con el fin de determinar si faltaba información, o bien, se capturó de más.

Una vez revisados los universos se procedió a verificar los rangos de entrada a validación, aceptados para cada opción de respuesta, esto mediante un sistema automático de comparación de rangos, el cual se hizo para cada pregunta o campo y se integró en un reporte por cada tabla o archivo.

Antes de dar por aceptada la base de datos se revisó el porcentaje de omisión y no especificado con el fin de verificar que el porcentaje de omisión proviniera de campo con la intención de que no fuera ocasionado por los procesos anteriores a la validación.



Al término de esta actividad el responsable de validación elaboró un informe de aceptación, mismo que se capturó dentro del sistema Valida 2000 para que éste siguiera operando.

Aplicación de tratamientos de validación

Aceptada la base de datos se procedió a aplicar los tratamientos automáticos que fueron diseñados para validar la información del cuestionario básico y ampliado.

El análisis combinado de todos los reportes proporcionó una visión amplia de los errores e incongruencias existentes en la base de datos y cómo se corrigieron con la aplicación de los tratamientos. Asimismo, dio respuesta a los cuestionamientos derivados de los objetivos de revisión y los criterios de validación por tema.

Entrega de la base de datos de oficinas centrales

La segunda etapa de validación se realizó una vez concluido el análisis de los reportes, el responsable estatal de sistemas envió la base de datos validada a las oficinas centrales, así como el archivo de la bitácora diaria y el informe realizado por los responsables estatales.

Los reportes analizados fueron enviados por los responsables estatales a oficinas centrales para la revisión de observaciones y valorar así la posible inclusión de sugerencias en el proceso definitivo.

Concentrado y liberación de la base de datos del Censo Piloto

La tercera etapa consistió en concentrar la información, confirmar que estuviera completa y liberarla para su explotación, para ello se analizaron y revisaron los reportes generados por el sistema Valida 2000 de la base integrada del Censo Piloto.

Evaluación

Con excepción de la encuesta de cobertura, los instrumentos para evaluar el Censo Piloto fueron los mismos que los utilizados en el Ensayo Censal, esto es, la encuesta de sesgo, la guía de observación y requerimientos de evaluación y análisis.

Los temas y/o variables por medir en las guías de observación fueron los siguientes:



TEMAS Y VARIABLES CONTENIDOS EN LAS GUÍAS DE OBSERVACIÓN DEL CENSO PILOTO

| <i>Temas</i> | <i>Variables</i> |
|---------------------------------|--|
| Características de la vivienda | Disponibilidad de agua, Dotación de agua, Servicio sanitario, Sanitario exclusivo, Admisión de agua, Drenaje, Tenencia, Antigüedad, Bienes en la vivienda y Eliminación de basura. |
| Características de las personas | Derechohabiencia, Tipo de discapacidad, Uso de servicios de salud, Estado conyugal. |
| Migración | Causa de la emigración. |
| Características culturales | Pertenencia étnica. |
| Características educativas | Escolaridad, Antecedente escolar, Causa de abandono escolar y Nombre de la carrera. |
| Características económicas | Condición de actividad, Verificación de actividad, Ocupación u oficio, Prestaciones laborales, Horas trabajadas, Rama de actividad, Lugar de trabajo. |
| Fecundidad y mortalidad | Total de hijos nacidos vivos, Hijos fallecidos e Hijos sobrevivientes, Total de hijos fallecidos menores de un año en el año 1999, Condición de sobrevivencia del último hijo nacido vivo y Fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo. |

Respecto de las encuestas de cobertura y sesgo, éstas se realizaron del 26 de enero al 6 de febrero de 1999 con el objetivo de evaluar:

- El nivel de cobertura de viviendas, hogares y personas.
- El nivel de coincidencia en variables seleccionadas de los temas de características étnicas, discapacidad, características económicas, fecundidad y mortalidad.
- El funcionamiento de la pregunta sobre lengua materna.

Estas encuestas consistieron en realizar reentrevistas en una selección de viviendas consideradas en el Censo Piloto; los resultados obtenidos entre ambos operativos (Censo Piloto y encuestas de cobertura y sesgo) fueron comparados entre sí.

Para el logro de los objetivos propuestos fue necesario que la aplicación de las encuestas fuera simultánea al Censo Piloto, con la finalidad de reducir la presencia de cambios en las características de la población y evitar desviaciones no atribuibles a los instrumentos de captación y/o al personal operativo.

Entre la encuesta de cobertura y el Censo Piloto se detectaron discrepancias en la identificación de viviendas como habitadas o deshabitadas, así como problemas de concepto al considerarse como vivienda a un hogar o familia. No obstante, respecto a lo ocurrido en el Ensayo Censal, se mejoró la cobertura de viviendas y hogares, pero se vio la necesidad de reforzar la capacitación, así como programar una mayor supervisión y verificación en campo.

Los principales problemas detectados fueron que: el promedio de viviendas por manzana o localidad difería en gran medida de lo planeado; se seleccionaron manzanas o



localidades con cero viviendas; no se encontraron algunas localidades rurales y la gran dispersión en área rural impedía una correcta supervisión.

Los resultados de este operativo fueron importantes, ya que contribuyeron a modificar algunos criterios definidos hasta ese momento para la selección de la muestra: se dejó variable el número de manzanas o localidades por seleccionar en cada ageb, se estratificaron las localidades rurales de acuerdo con su tamaño para tomar una muestra de cada estrato conformado y, a su vez, se ratificaron otros, como la selección de ageb completas en la parte rural del municipio, cuando éste presentara gran cantidad de localidades dispersas con pocas viviendas. En cuanto a las variables y preguntas se observaron los siguientes resultados:

PRINCIPALES RESULTADOS DEL CENSO PILOTO

| <i>Variable</i> | <i>Resultado</i> |
|---------------------------------|--|
| Materiales de construcción | La inclusión del término "fibrocemento" no fue de utilidad, tal y como se había demostrado en el Ensayo Censal. |
| Disponibilidad de agua entubada | Su diferenciación con la de acarreo era factible hacerla en el censo, al igual que la posibilidad de "otra fuente" de obtención de agua. |
| Sanitario | Captación adecuada con el uso de sinónimos. |
| Combustible | El reordenamiento de sus opciones de mayor a menor frecuencia, así como el registro de leña y carbón, que fue operativo. |
| Tenencia de la vivienda | Su captación se consideró factible, siendo necesarias algunas modificaciones en su estructura, algunas precisiones en la capacitación y el cierre de las opciones abiertas de acuerdo con las situaciones registradas. |
| Antigüedad de la vivienda | Su captación se determinó factible ya que hubo pocos casos de omisión y baja no respuesta en viviendas prestadas o rentadas. |
| Bienes en la vivienda | En su estructura, redacción y ordenamiento la pregunta fue funcional. |
| Parentesco | La eliminación de la palabra "jefa" fue favorable. Se concluyó como necesario simplificar la pregunta y reforzar durante la capacitación que el entrevistador confirmara si se trataba del jefe del hogar. |
| Edad y sexo | Se concluyó como indispensable reforzar en la capacitación que el entrevistador confirmara el sexo de la persona cuando el nombre dejaba lugar a dudas, así como el cálculo de la edad cuando el informante proporcionara la fecha de nacimiento. |
| Servicios de salud | Derechohabiencia se aplicó incorrectamente en 35.5% de los casos, debido a falta de comprensión de las preguntas tanto por el entrevistador como por el informante, sobre todo en zonas rurales. La falta de precisión conceptual también fue evidente en los reportes de codificación. Respecto a Uso de servicios de salud, la pregunta se aplicó correctamente en 97.2%. No se logró que los entrevistadores la desvincularan de Derechohabiencia, por lo que se concluyó como necesario reforzar dicho aspecto en la capacitación. |
| Discapacidad | La captación de la población discapacitada se incrementó respecto al Ensayo Censal, pero la falta de habilidad del entrevistador hizo que la pregunta para cada integrante del hogar resultara monótona, sobre todo cuando en éste no había personas discapacitadas. También, como fruto de su evaluación con las guías de observación y la encuesta de sesgo, se evaluó el funcionamiento de las opciones y fue evidente una mejor captación en la encuesta, por lo que se recomendó tomar decisiones sobre el orden y la mejor formulación de las alternativas de respuesta. |



(Continuación)

| <i>Variable</i> | <i>Resultado</i> |
|---|--|
| Lengua indígena | Hubo confusión de la lengua indígena con algún idioma extranjero o con el español y molestia por la pregunta en zonas no indígenas, sobre todo en estratos medios y altos. Por lo anterior se consideró necesario, en el primer caso, reforzar durante la capacitación y, en el segundo, aprovechar los medios de comunicación para orientar al informante y sensibilizarlo sobre la importancia de la pregunta. |
| Pertenencia y grupo étnico | Se notó incomodidad en el informante ante la expresión "¿(nombre)... es indígena?" y en grupo étnico, el entrevistador daba respuesta conforme a lo anotado en Lengua indígena. |
| Lengua materna | En cuanto a Lengua materna, según los resultados del Ensayo Censal, se había considerado que esta variable no se incluyera, sin embargo a petición de algunos usuarios se consideró en una prueba especial. El total de inconsistencias fue de 13.7%, que correspondieron a que no se respetaron los pases o bien a omisiones. Se decidió no incluirla en la temática censal puesto que se contaba ya con dos variables también destinadas a cuantificar la población indígena como Lengua indígena y Pertenencia étnica. |
| Religión | De la información que se codificó, 34.6% se hizo automáticamente y el resto en forma manual, esto último mediante una versión preliminar del catálogo de religión. |
| Causa de abandono escolar | Se sugirió la conveniencia de fusionar "no tenía recursos" y "tenía que trabajar" en una sola opción precodificada; incluir la opción "su familia no lo(a) dejó" o "ayuda en tareas del hogar"; mantener la opción "otro motivo" abierta para rescatar respuestas que no pertenecían a alguna de las opciones precodificadas y no incluir la opción "porque se embarazó", dada la nula respuesta obtenida en las pruebas. |
| Escolaridad, antecedente escolar y nombre de la carrera | Continuaron los problemas para el registro de las carreras técnicas o comerciales, así como el registro del grado al que se asistía y no los años aprobados. No obstante, los cambios en el diseño de la pregunta favorecieron la captación del nivel de escolaridad. En relación con la variable de Antecedente escolar, la no respuesta representó 21%, porcentaje similar al reportado en campo que fue de 25.3%, por lo que una forma probable de reducirla era eliminar el pase y preguntar a las personas con nivel de escolaridad 7 u 8, lo cual proporcionaría elementos para validar la información de Escolaridad, Antecedente escolar y Nombre de la carrera. El diseño de la variable Nombre de la carrera no señaló claramente que para los estudios de maestría o doctorado se debía preguntar por el nombre de la carrera profesional, mas los resultados del Censo Piloto arrojaron que pese a que el volumen de población con este nivel de escolaridad es poco representativo, permitió avanzar en el conocimiento de las disciplinas de estudio de este grupo de población. |
| Estado conyugal | La pregunta resultó clara y de fácil aplicación. |
| Condición y verificación de actividad | Continuó el problema con el concepto de trabajo; no se reportaron problemas con ninguna de las opciones de Condición de actividad. En Verificación de actividad, la adición del término "ayuda" para recuperar más ocupados no fue funcional. |
| Ocupación u oficio | Las adecuaciones y nueva formulación de las preguntas fueron funcionales y prácticas. |
| Situación en el trabajo | La confusión con la opción "empleado(a) u obrero(a)" disminuyó notablemente. Se concluyó como necesario dar en el Manual del entrevistador una mayor explicación y ejemplos para la opción "trabajador(a) sin pago en el negocio o predio familiar". |



(Continuación)

| <i>Variable</i> | <i>Resultado</i> |
|----------------------------|--|
| Prestaciones laborales | Por la problemática del desconocimiento por parte del informante de las prestaciones a que se tiene derecho como asalariado, se recomendó no dejar opciones abiertas y cancelar las opciones declaradas con menor frecuencia. |
| Horas trabajadas | El cálculo de las horas fue todavía problemático, por lo que se juzgó necesario ejercitar más la obtención de las horas totales. |
| Ingresos por trabajo | Se concluyó en la necesidad de cancelar la palabra "actividad" de la pregunta, colocar un signo de pesos en ella y ejercitar en la capacitación la obtención del dato. |
| Rama de actividad | Hubo confusión cuando la información correspondió a trabajadores por su cuenta, a familiares sin pago y otros trabajadores que no tenían un lugar fijo para desarrollar su trabajo. Se recomendó mantener en el Censo 2000 las preguntas en el mismo orden y en la misma ubicación que en el Censo Piloto. |
| Lugar de trabajo | Se concluyó que era adecuado precisar en el Manual del entrevistador que se registrara la colonia o localidad cuando el informante no conociera el municipio o delegación y el estado o país donde trabajó el ocupado, así como cuando éste no fuera variable. |
| Otros ingresos | Debido al registro de respuestas ambiguas y a que el entrevistador hacía lectura parcial de las opciones se sugirió cancelar las opciones con poco registro o baja frecuencia, no dejar opciones abiertas, sólo incluir una vez la frase "¿cuánto recibe?" y colocar junto a las casillas un signo de pesos. |
| Número de hijos | Se presentó frecuente omisión de mujeres de 12 a 14 años y también para las económicamente inactivas; el informante solía declarar a los hijos actualmente vivos; se aplicó en 88.4% de los casos en que debió aplicarse y su aplicación fue correcta en 95.8%; coincidencia con la encuesta de sesgo de 89.6% favorable para el Censo Piloto. |
| Hijos fallecidos | El entrevistador modificaba la pregunta. Se presentó omisión de 16.4%; coincidencia con la encuesta de sesgo de 90.9% favorable para el Censo Piloto. |
| Hijos sobrevivientes | El informante entendió que la pregunta iba dirigida para los hijos que viven en el hogar; omisión de 28.2%; coincidencia con la encuesta de sesgo de 93% favorable para el Censo Piloto. |
| Fecha de nacimiento | El informante generalmente recordaba el mes pero no el año de nacimiento; problemas para determinar el último hijo nacido vivo. |
| Condición de sobrevivencia | Lectura no textual de la pregunta pero se adecuaba correctamente. |
| Edad al morir | La pregunta fue clara pero se reportó una omisión de 36.2 %. |

ENUMERACIÓN INTEGRAL

Con el objetivo de hacer más económica la obtención de información actualizada para la planeación a detalle del XII Censo General de Población y Vivienda, la Coordinación de Operaciones de Campo propuso realizar, durante el operativo de la Enumeración que llevaría a cabo en 1998 el área encargada de los Censos Económicos 1999, en preparación de su propio levantamiento, un conteo de viviendas habitadas, deshabitadas y en construcción, a nivel de manzana.



Si bien esta propuesta evitaba la necesidad de que la Dirección del Censo de Población y Vivienda realizara una enumeración de viviendas propia —que como todo operativo nacional sería muy costosa—, y contar con información oportuna de al menos todas las localidades con más de 50 viviendas, también es cierto que se requerían algunos cambios al planteamiento original de la Enumeración que planeaban hacer los diseñadores de los Censos Económicos para darle de esta manera el carácter integral, es decir, de integración de los requerimientos de estos censos y el de población y vivienda.

Un primer aspecto modificado fue el concepto de vivienda, para utilizar el requerido por el Censo de Población y Vivienda, pero también para darle relevancia a esta unidad de análisis que se integraba a un operativo originalmente orientado exclusivamente a detectar establecimientos económicos.

Una cuestión que hizo confluír los intereses de ambos censos fue la adopción de la estrategia de recorrido completo de las manzanas, y que se preguntase en cada construcción por la existencia de unidades económicas, ya que ello proporcionaba mayor seguridad a la identificación y ubicación tanto de todos los establecimientos económicos como de las viviendas en las áreas que se visitaran.

Así pues, el propósito de la Enumeración Integral 1998 fue la identificación, ubicación y enumeración de los establecimientos económicos y el conteo de viviendas. Los objetivos de la Dirección del Censo de Población y Vivienda en la Enumeración Integral 1998 fueron:

- Visitar todas las viviendas de las localidades urbanas del país para obtener un dato confiable de viviendas que sirviera de insumo para la planeación del XII Censo General de Población y Vivienda.
- Realizar la actualización de la cartografía censal y definir el Marco Geoestadístico Nacional para el Censo 2000 con el fin de referenciar correctamente la ubicación geográfica de las unidades de análisis.

DISEÑO DE LA ESTRATEGIA

La estrategia operativa presentó las siguientes características:

- Aprovechamiento de la estructura operativa de la Enumeración Integral para cumplir el objetivo del Censo de Población y optimizar los recursos disponibles.
- Participación de las subdirecciones de Operaciones de Campo regionales en la supervisión de los trabajos de recolección de información, la cual fue orientada hacia el seguimiento y verificación directa de la calidad de la información sobre viviendas y establecimientos económicos, con el fin de:



- Detectar áreas problemáticas a partir del análisis de los mapas generados por el Sistema de Análisis Histórico de la Dinámica de las Ageb (AHDA).
 - Elaborar un programa de supervisión a las áreas problemáticas, partiendo del programa de cobertura original de los Censos Económicos.
 - Analizar la información recabada para determinar si cumplía con la calidad esperada.
 - Informar a las áreas de coordinación de zona y jefatura de zona respecto a las situaciones presentadas.
 - Dar seguimiento en coordinación con el jefe de control de Población y Vivienda, con el fin de cubrir jefaturas de zona que contenían ageb problemáticas.
- Participación de los departamentos de Apoyo Técnico estatales en la estrategia de seguimiento, para analizar la información de viviendas captadas durante la enumeración, por medio del Sistema de Verificación, Avance y Cobertura (Sivac) que relacionó dicha información con datos previos por manzana y localidad, y detectó la existencia de problemas, comunicándolas a la estructura operativa para que se tomaran las medidas pertinentes.
 - Descentralización de los procesos de captura y procesamiento de la información hacia las coordinaciones estatales.

Diseño del instrumento de captación

Para captar información del número de viviendas durante la Enumeración Integral 1998 se diseñó la forma *Conteo de viviendas por manzana*, en la que se registraron las viviendas según su condición (habitada, deshabitada o en construcción). La forma contenía cuatro recuadros, y en cada uno de ellos había espacio para captar la información de 90 viviendas habitadas, 30 viviendas deshabitadas y 30 viviendas en construcción. Generalmente se utilizó un recuadro por cada manzana.

Se definieron las instrucciones para su llenado a fin de garantizar la calidad de la información y permitir que su captura se realizara de manera eficiente y oportuna.

PROCEDIMIENTOS

La estructura operativa realizó una serie de actividades tendientes a garantizar la calidad de la información del conteo de viviendas, razón por la que el trabajo de las subdirecciones de Operaciones de Campo regionales y el jefe de Control de Población y Vivienda se planteó a nivel de jefatura de zona y tuvo como objetivo verificar que los



procedimientos de control y calidad diseñados para las diferentes etapas fueran aplicados conforme a lo planeado.

Para llevar a cabo la supervisión se solicitó al jefe de zona el *Listado de viviendas por ageb* de las ageb que interesaba analizar. Este reporte contenía datos del Censo 95 y en él se realizó un vaciado de la información captada en la Enumeración Integral 1998; con base en este reporte se logró conocer las modificaciones con relación al número de viviendas de las ageb de un proyecto a otro.

Asimismo, se solicitaba al jefe de zona las formas *Avance de la jefatura de zona* con la finalidad de cotejar el total de manzanas por verificar, el total de verificadas, así como el acumulado de la semana.

Esta revisión permitió determinar si en la jefatura de zona se estaban volviendo a contar las viviendas de las manzanas que lo ameritaban, o bien, en caso de que no sucediera esto, se investigaba la causa con el jefe de zona y en forma conjunta proponían la solución al problema.

Cuando una manzana fue contada dos veces y la diferencia entre el primero y el segundo dato era muy alta, se debió a que el enumerador no estaba realizando de manera correcta el conteo, en tal caso:

- Se investigó con el jefe de zona la situación presentada.
- Se analizó la información de otras manzanas del mismo enumerador.
- Si se detectó un comportamiento sistemático, se comentó con el jefe de zona y, si era posible, se realizó una supervisión directa al enumerador.

Por otro lado, cuando en el *Listado de viviendas por ageb* se detectaban renglones cancelados, o al final aparecían nuevos registros, se debió a posibles actualizaciones cartográficas, por lo que se tuvo que verificar en el *Informe de actualizaciones cartográficas* lo siguiente:

- Que los datos cancelados correspondieran con alguna de las situaciones ahí consignadas (fusión de manzanas, subdivisión de manzanas).
- Que los registros nuevos fueran altas, división de manzanas.

Para la tercera semana del levantamiento se contó con los reportes del Sivac, que junto con los del sistema de Análisis Histórico de la Dinámica de las Ageb (AHDA), permitieron realizar una supervisión más dirigida en la medida en que el Sivac reportaba la situación encontrada en campo durante el conteo de viviendas entre la información de la Enumeración Integral 1998 y la del AHDA, lo cual permitió determinar si la situación era la esperada o presentaba problemas de crecimientos o decrecimientos no justificados.



Seguimiento de la Enumeración Integral a nivel central

Se diseñó una estrategia para dar seguimiento al avance del conteo y verificación de viviendas en la Enumeración Integral 1998. Para llevar a cabo esa estrategia se solicitó a las coordinaciones estatales de cada entidad un informe semanal. Con esta información se tuvo un panorama general de los problemas durante el conteo de viviendas por manzana en relación a incrementos o decrementos de viviendas en las manzanas trabajadas, y se detectó en qué cantidad y porcentaje se verificaron en campo las manzanas que presentaron algún problema.

ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA DINÁMICA DE LAS AGEB (AHDA)

Su objetivo fue generar elementos que facilitaran y agilizaran la identificación, estudio y medición de problemas de referenciación y cobertura geográfica en la enumeración de viviendas cuyo seguimiento se llevó a cabo con el Sistema de Verificación, Avance y Cobertura (Sivac).

El análisis consistió en identificar las áreas potencialmente conflictivas para el operativo de campo y estudiar sus características para obtener un mapa de las áreas prioritarias para el control de calidad.

El cumplimiento del objetivo se logró por medio del análisis de las ageb con incrementos o decrementos importantes de viviendas, así como las que se mantuvieron estables en 1990 y 1995 (particulares habitadas), y 1993 y 1995 (totales), en busca de las condiciones de su cobertura y de las causas sociales y operativas que las condicionaron.

El procedimiento para efectuar esta tarea se desarrolló en las localidades de más de 15, 25 ó 50 ageb dependiendo de la entidad, y se basó en información del número de viviendas captadas en el Censo de 1990, la Enumeración Urbana de Establecimientos 1993 y el Conteo de Población y Vivienda 1995. De esta información se obtuvieron diferencias en números absolutos y relativos, así como hipótesis sobre la calidad de los datos y las causas que motivaron tales diferencias.

El cálculo de los indicadores proporcionó información para su análisis y se logró identificar y calificar la forma en la que se dieron los cambios en el número de viviendas en cada ageb de las localidades seleccionadas.

Estudio de la estratificación de las ageb

Tuvo como objetivo identificar y calificar las formas en que se registraron los cambios en el número de viviendas en cada área geoestadística básica de las localidades seleccionadas, particularmente las diferencias en el número de viviendas que afectarían el cálculo de la



plantilla para el Censo de Población y Vivienda 2000 y determinar los motivos que originaron tales cambios.

Mediante el sistema AHDA se obtuvieron los siguientes insumos para realizar los análisis:

- Reporte de estratificación de las ageb, con la identificación geográfica de cada una de ellas en el marco geoestadístico de 1995, los datos de vivienda del Censo 1990, de la Enumeración Urbana de Establecimientos 1993 y del Conteo 1995, la ubicación de la ageb y el estrato al que pertenecía según el número de cambios, así como la diferencia en el número de viviendas entre cada periodo.
- Mapas índice de ageb estratificados según la diferencia de viviendas habitadas en 1990 y 1995, la diferencia de viviendas totales en 1993 y 1995, la distribución de las viviendas totales de 1993 y 1995, y el promedio de viviendas por establecimientos en 1993.

Los procedimientos de trabajo fueron los siguientes:

- Las ageb fueron clasificadas en centrales, periféricas e intermedias.
- Se imprimió el reporte con el cálculo por ageb de la diferencia entre las viviendas habitadas en 1990 y 1995 y las viviendas totales en 1993 y 1995, y su ubicación.
- Se identificaron los estratos de interés.
- Se identificaron las modificaciones en números de viviendas de interés.
- Se imprimieron los mapas estratificados de dos maneras: una con base en la diferencia entre las viviendas habitadas en 1990 y 1995, y la otra con la diferencia en viviendas totales en 1993 y 1995.
- Posteriormente se estudiaron las áreas de interés a las que se les daría seguimiento con las estructuras tanto regional como estatal.

ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTEO DE VIVIENDAS DE LA ENUMERACIÓN INTEGRAL 1998

La estrategia de seguimiento tuvo dos vertientes:

La primera fue la estrategia puntual de campo, misma que estuvo orientada hacia el seguimiento y verificación directa de la calidad de la información sobre viviendas y establecimientos económicos, de tal forma que mantuviera el nivel deseado, poniendo especial énfasis en aquellas áreas que presentaron problemas durante la Enumeración Urbana de Establecimientos de 1993. Esta actividad estuvo a cargo de las subdirecciones



de Operaciones de Campo regionales. Además se realizó la estrategia amplia de gabinete, que consistió en dar tratamiento a la información de viviendas que se iba capturando durante la enumeración con el Sistema de Verificación, Avance y Cobertura (Sivac) y relacionarla con datos previos, por manzana y localidad, para detectar problemas.

La segunda vertiente fue desarrollada por los departamentos estatales de Apoyo Técnico, que tuvieron la ventaja de que durante la Enumeración Integral contaron con más tiempo para analizar la información, detectar las fallas e informar al jefe de control de Población y Vivienda, quien a su vez informó al personal de la estructura operativa de cada coordinación estatal para que tomaran las medidas pertinentes.

SISTEMA DE VERIFICACIÓN, AVANCE Y COBERTURA (SIVAC)

La utilización de este sistema constituyó una de las primeras transferencias de tecnología de un censo a otro que se hayan registrado. Claro que debió ser adecuado a las características de la Enumeración Integral, pero preservó sus principales funciones que eran las siguientes:

- Capturar la información recopilada en las formas de control diseñadas *ex profeso*.
- Verificar la referenciación geográfica de la documentación de la enumeración.
- Reportar periódicamente el avance del levantamiento.
- Informar de la cobertura alcanzada a nivel de manzana, ageb y municipio.

Para lograr esto, el sistema cotejó la información que se le ingresaba al capturarla de las formas de control llamadas *Conteo de viviendas por manzana*, usada en localidades con 2 500 habitantes o más (urbanas) y *Conteo de viviendas por localidad*, que se empleó en localidades con 50 y hasta 500 viviendas (rurales), contra la de las bases de datos cargadas previamente, de esta manera se obtuvieron seis reportes de referenciación en las localidades urbanas y cuatro en las rurales, así como cuatro más de avance de verificación en ambos tipos de localidades.

RESULTADOS

El conteo de viviendas durante la Enumeración Integral 1998 sirvió para actualizar la información sobre las viviendas urbanas a nivel de manzana y para delimitar las áreas de responsabilidad en los niveles de la estructura operativa del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Se comparó el total de viviendas por manzana contra el obtenido en el Conteo de Población y Vivienda 1995, se tomó el dato con mayor número de viviendas para esa planeación. Con lo anterior se garantizó que la plantilla calculada fuera suficiente para



cubrir la totalidad de las áreas geográficas, pues el número de viviendas fue uno de los factores que determinaron el personal requerido.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE RESULTADOS DEL CENSO 2000

Con la finalidad de difundir los resultados del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, se diseñó el Programa Editorial de Resultados, que tuvo como punto de partida la revisión y el análisis de la producción de los últimos programas censales, mediante un diagnóstico de la demanda y consulta de los productos censales e intercensales desde 1990, así como de los requerimientos especiales solicitados al Instituto por usuarios de los diferentes sectores de la sociedad.

Diagnóstico de la producción de resultados

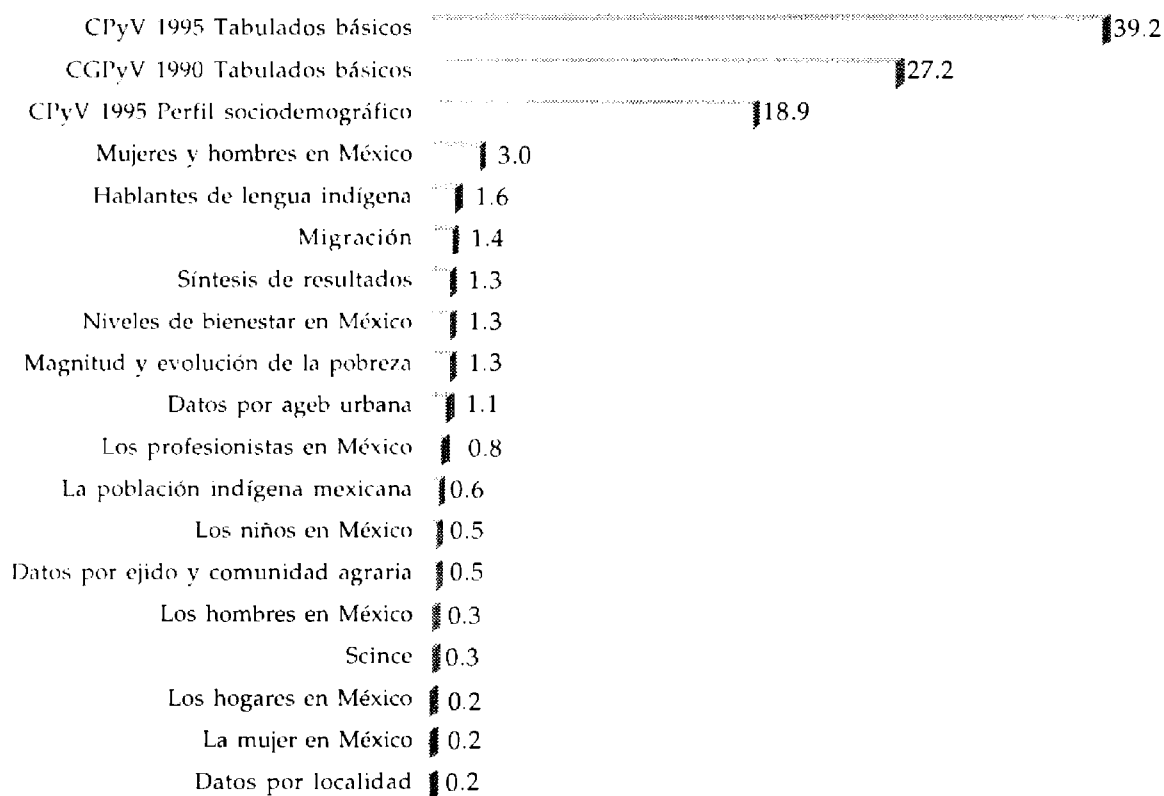
Para establecer este programa se elaboró un diagnóstico para conocer el destino de los productos elaborados en materia de censos de población y vivienda. Este trabajo se estructuró en dos ejercicios:

- Una investigación regional, coordinada por los subdirectores regionales de apoyo técnico, que se basó en información de los centros de información del INEGI en coordinaciones estatales y direcciones regionales, para conocer los niveles de demanda de cada uno de los productos elaborados en el periodo señalado. Se indagó si existía algún perfil de los usuarios que consultan estos productos, pero no se obtuvieron resultados. Además, en cuanto a la demanda, solamente se encontró información en dos rubros: existencias y donación y ventas. Aunque no se pudo identificar qué cantidad de publicaciones se vendió ni cuántas fueron donadas, ni a quién. La cantidad en existencia de la mayoría de los productos era considerable.
- Una consulta a nivel central, a la Dirección General de Difusión, por parte de la Dirección del Censo de Población y Vivienda para conocer las estadísticas que, en términos del destino de los productos, estuviera a disposición, así como la existencia de algunas encuestas a usuarios respecto de la utilidad de la información que les provee el Instituto. En este caso, los datos obtenidos tampoco aclararon las dudas, ya que las estadísticas presentaron resultados similares a los obtenidos en los niveles regional y estatal, pues no hay claridad en cuanto al destino de los productos elaborados (considerando el tiraje de cada uno).

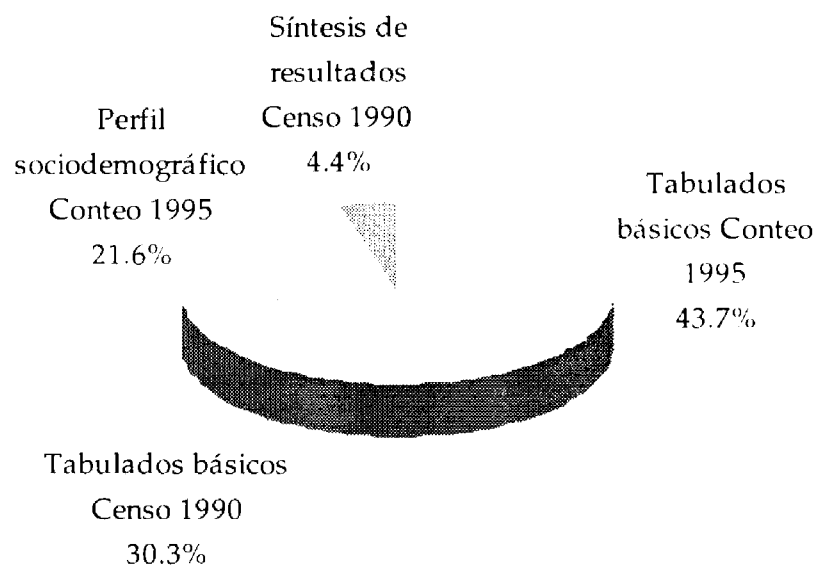
A partir de estos trabajos, se retomaron algunos de los indicadores que permitieran conocer cuáles eran las publicaciones con mayor demanda, y se estableció una primera propuesta de la producción editorial del Censo 2000; aunado a esto, se consultó con el personal de los niveles directivos, quienes decidieron retomar las series que tradicionalmente se editan.

A continuación se muestran algunas de las gráficas contenidas en el diagnóstico, con el propósito de ilustrar la demanda de los productos y el perfil básico de los usuarios.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PRODUCTOS MÁS DEMANDADOS CON INFORMACIÓN DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 1998

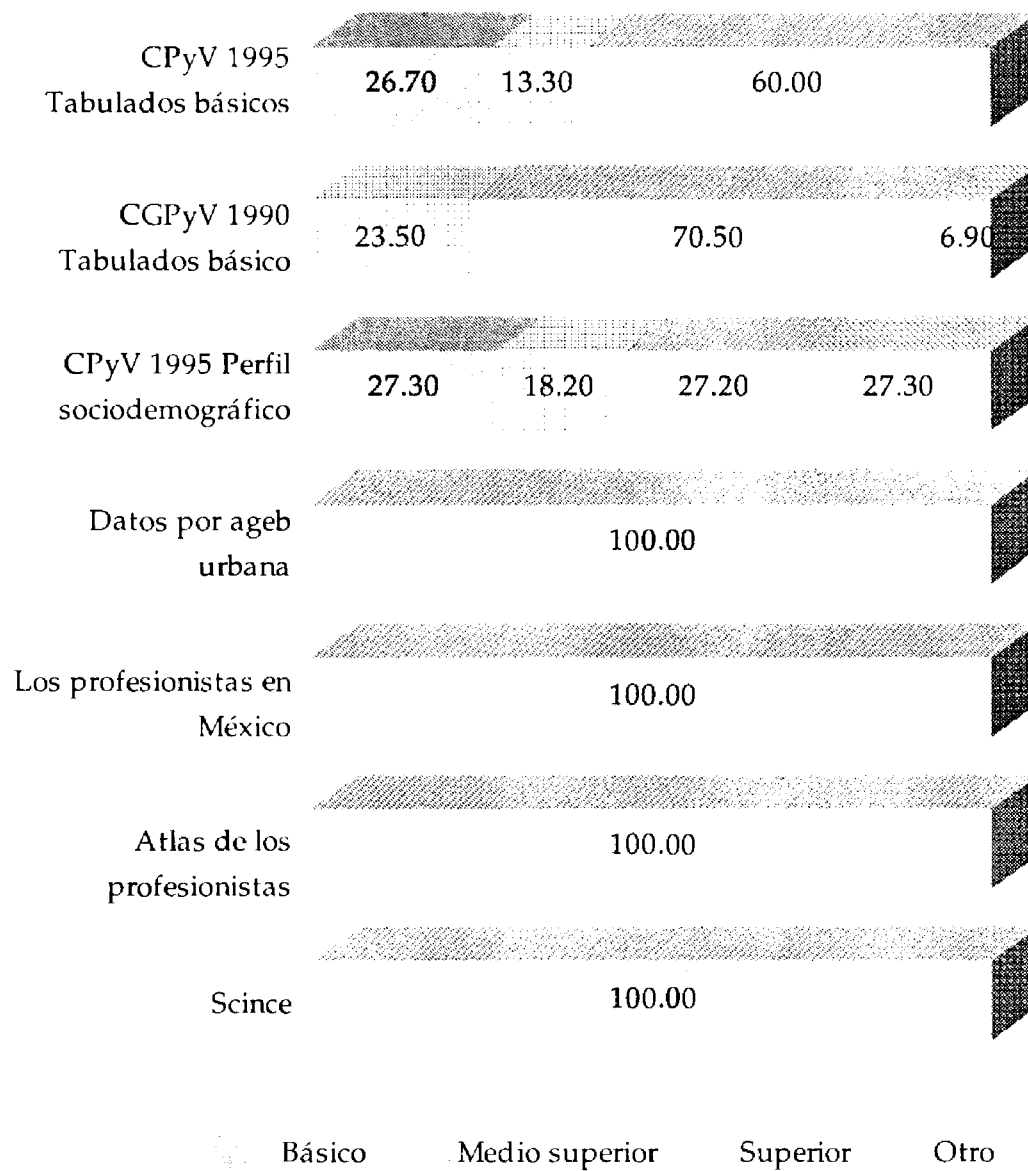


DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS PUBLICACIONES CON INFORMACIÓN DE POBLACIÓN Y VIVIENDA MÁS CONSULTADAS POR LOS USUARIOS PROFESIONISTAS, 1998



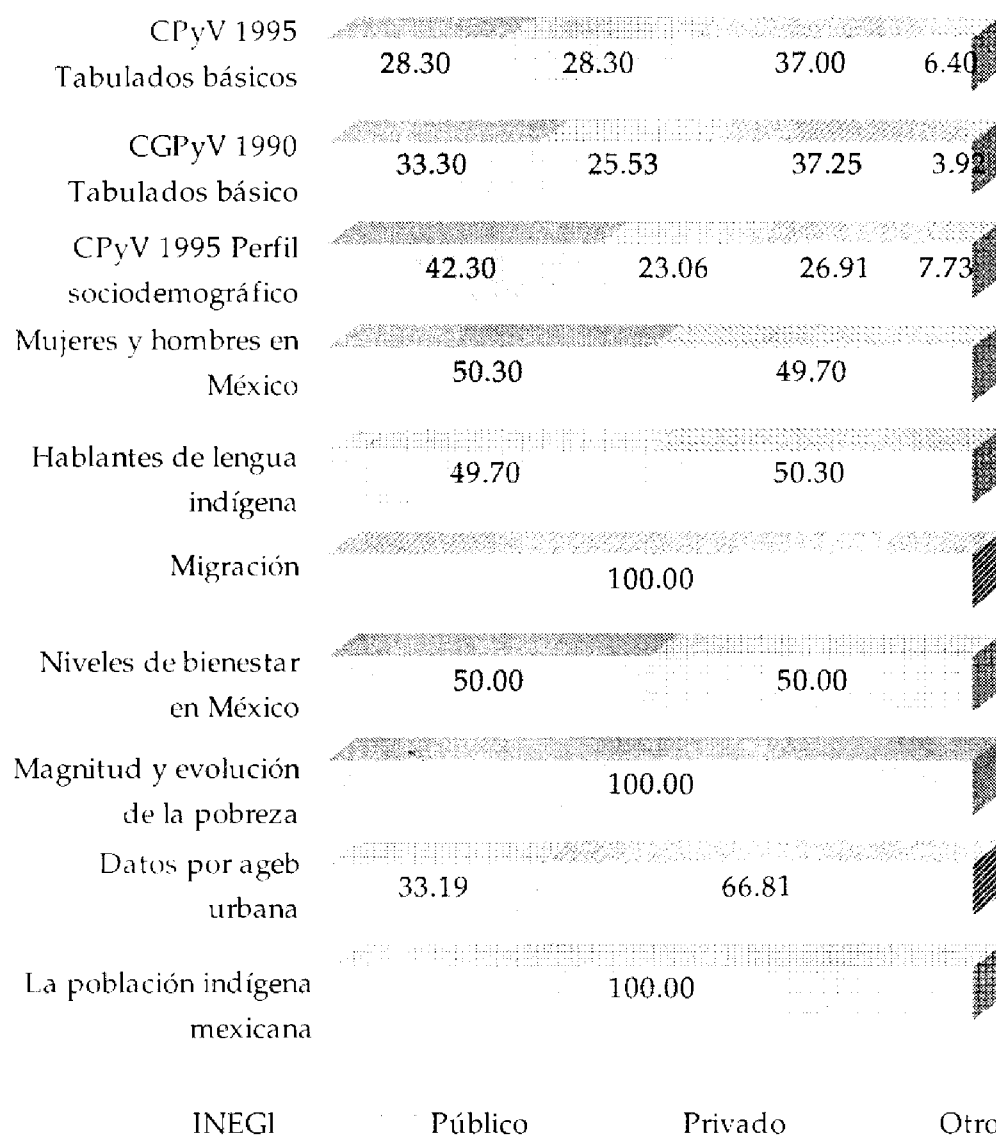


DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PRODUCTOS CON INFORMACIÓN DE POBLACIÓN Y VIVIENDA MÁS CONSULTADOS, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO DE LOS USUARIOS, 1998





DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PRODUCTOS CON INFORMACIÓN DE POBLACIÓN Y VIVIENDA MÁS CONSULTADOS, SEGÚN SECTOR DE PROCEDENCIA DE LOS USUARIOS, 1998



Adicionalmente a las estadísticas obtenidas en el diagnóstico, se consideraron las opiniones de usuarios de los diferentes sectores sociales, externadas durante las reuniones para la definición de la temática censal; se revisaron las solicitudes extraordinarias de información relacionadas con los censos de población y vivienda recibidas durante el periodo 1990 a 1998; finalmente, se retomó la tradición y la experiencia para definir las características de los productos del Censo 2000 y su programa editorial.

Debido a las necesidades de información presentadas en proyectos anteriores, se dio cabida a las propuestas que elaboraron las direcciones regionales, con un seguimiento y análisis a nivel central, lo que dio como resultado el Programa Editorial 2000.

De acuerdo con las estadísticas anteriores, se diseñó el programa editorial del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, el cual quedó conformado por una serie de productos en medios ópticos, impresos y para internet.



Selección de la producción de resultados y formas de presentación

Para definir qué productos se publicarían y qué información contendrían, fue necesario revisar y analizar en forma exhaustiva el tipo de publicaciones del Censo 1990, de las Enadid 1992 y 1997, y del Conteo 1995, para rescatar los puntos comparables y, con base en ello, proponer mejoras o ajustes que permitieran obtener publicaciones completas, concretas y con un elevado nivel de calidad.

El programa de producción editorial buscó satisfacer las necesidades de información primordiales que se han cubierto en censos anteriores con los denominados tabulados básicos.

Por otro lado, se planeó la generación de una serie de publicaciones que incluyeran los principales indicadores censales, presentados en forma atractiva por medio de mapas estratificados, gráficas, cuadros y, en algunos casos, con textos breves y concisos que describieran tendencias.

Otra serie de publicaciones estaría dirigida a atender las necesidades regionales y locales, sobre ciudades y municipios, con análisis estadísticos e indicadores específicos de acuerdo con el desglose requerido.

El programa incluyó diversos productos en medios ópticos para proporcionar tabulaciones acompañadas de sistemas de fácil manejo y explotación, las bases de datos derivadas de la muestra del censo (cuestionario ampliado) a nivel estatal, así como los sistemas que permitieran la georreferenciación de la información. La referenciación geográfica de la información relaciona correctamente la información estadística que generan los censos y las encuestas sobre lugares específicos y previamente determinados.

La oportunidad en la publicación de los productos proporcionaría a las instituciones interesadas, información actualizada para tener un acercamiento pertinente y exacto de la realidad de nuestro país.

Los resultados censales se publicarían en el menor tiempo posible, reduciendo los plazos para cada tipo de publicación, como nunca antes se había hecho en la historia censal, lo cual constituyó un reto permanente del programa.

Para ello se clasificaron los productos en grandes grupos, de acuerdo con sus características y se diseñaron tres etapas para la divulgación de resultados.

Se promovió la descentralización del programa de producción de información, tanto a nivel regional como estatal, y se aprovechó la capacitación que los recursos humanos habían adquirido en proyectos y censos anteriores, así como el equipamiento existente.



Para lograr lo anterior, se establecieron procesos de producción que aseguraran la calidad de la información, homogeneidad, seguimiento y revisión de la información en todo el proceso de elaboración de documentos, como visitas de supervisión y apoyo a las coordinaciones estatales y direcciones regionales, retroalimentación constante por internet y teléfono, así como procedimientos de revisión y liberación de la información a nivel central que favorecieran el desarrollo del trabajo.

En la elaboración de los productos sería importante garantizar que tanto a nivel central como regional y estatal se contara con el equipo de cómputo necesario, así como del software requerido. Se desarrollaron *dummys* electrónicos que presentaron cuadros, gráficas, mapas y textos con vinculación a bases de datos y hojas de cálculo, que incluían todas las características de cada una de las publicaciones por realizar, con el objetivo de sustituir solamente información y adecuarla a las características de la región o entidad correspondiente.

Se realizaron pruebas constantes de presentación de gráficos, color, estilos de redacción, tipografía, formato de documento, contenido y cajas por utilizar. Todas las pruebas realizadas se pusieron a consideración de la Dirección General de Difusión para obtener su opinión y sugerencias, y continuar con las siguientes etapas del proceso.

De acuerdo con lo anterior, se crearon manuales dinámicos y sencillos que contenían los lineamientos y criterios para elaborar cada documento, que especificaban las características y consideraban todos los aspectos involucrados en la producción de publicaciones, desde formatos, colores, tipografía, espacios, gráficas, etc., hasta conceptos de contenido y análisis de la información, de igual manera para el uso del *dummy* electrónico.

Los manuales se darían a conocer en una capacitación a nivel nacional dirigida a los subdirectores y jefes de departamento regional de apoyo técnico. En dicha reunión se expondrían tanto las metodologías de trabajo como la normatividad establecida para el proceso de elaboración de los productos definidos en el programa editorial.

Etapas de presentación de resultados

Para la integración del programa y la planeación del mismo se consideraron las actividades previas de captura, procesamiento y liberación de la información; la complejidad del diseño, la integración de cada producto, las fases de su desarrollo y elaboración; el personal descentralizado que participó, así como los diferentes tipos de requerimientos y usuarios. Todo ello con la finalidad de diseñar una serie de productos que atendieran las necesidades de información y de que fueran programadas de acuerdo con la disponibilidad de la información.

Por tal motivo, la presentación de resultados se diseñó mediante tres etapas, las cuales se darían a conocer a los usuarios. Los productos programados en cada una de estas



etapas integrarían información con características diferentes, dependiendo del tipo de resultado que contendrían.

Etapa I. A 15 semanas del levantamiento censal

Se elaboraría la publicación *Resultados preliminares*, producto con información derivada de una forma de control utilizada durante los trabajos de campo. La información tendría como objetivo primordial proporcionar resultados de las variables básicas (población total, sexo, viviendas particulares) en el menor tiempo posible. Sería una publicación nacional, con desagregación estatal, municipal y por tamaño de localidad.

Etapa II. A un año del levantamiento censal

Se programaron tres series diferentes y un disco compacto con información básica de todas las variables censales. Estos productos serían:

- Tabulados básicos. Productos impresos definidos como una serie con cuadros a nivel nacional (con desagregación estatal) y por entidad federativa (con desglose municipal).
- Síntesis de resultados. Productos impresos considerados también como una serie. Publicación nacional y una para cada una de las entidades federativas.
- Principales resultados por localidad. Productos impresos, uno para cada entidad federativa, con una selección de información de las principales variables para cada una de las localidades de las entidades federativas.
- Tabulados básicos de la muestra censal y base de datos de la muestra. Disco compacto que incluiría todos los cuadros definidos en la etapa básica, derivados tanto del cuestionario básico como del ampliado, así como la base de datos de la muestra censal. Dicha información se podría consultar mediante el sistema Contar 2000.

Etapa III. Durante 2001 y 2002

Durante los años 2001 y 2002 se programó la elaboración de una serie de publicaciones estructuradas con la característica de Perfiles sociodemográficos, los cuales se listan a continuación:

- Perfil sociodemográfico de los Estados Unidos Mexicanos.
- Perfiles sociodemográficos por entidad federativa.
- Perfiles sociodemográficos de subpoblaciones.
- Perfiles sociodemográficos temáticos.
- Sistema de Consulta de Información Censal (Scince 2000). Discos compactos por entidad federativa.

1.3 CARTOGRAFÍA CENSAL

Para el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 fue necesario contar con una cartografía actualizada y confiable que facilitara la planeación, organización, ejecución y control del levantamiento de la información, por lo que su preparación se realizó con especial cuidado, ya que para un proyecto de grandes dimensiones como éste se requirió efectuar un proceso largo y continuo de actualización cartográfica que se realizó por etapas:

- La etapa de preparación (actualización del Marco Geoestadístico Nacional), es decir, antes de las fases de planeación.
- La etapa de ejecución, que incluyó:
 - Las fases de planeación.
 - El levantamiento de la información.
 - Las actividades complementarias (Integración de las actualizaciones cartográficas al Sistema de Verificación, Avance y Cobertura (Sivac)).

Se buscaba garantizar que el Censo 2000 contara con los productos cartográficos necesarios para que todos los puestos de la estructura de organización llegaran a las viviendas de todos los rincones del territorio nacional.

MARCO GEOESTADÍSTICO NACIONAL

El Marco Geoestadístico Nacional creado en 1978, en la actualidad ha alcanzado sus objetivos básicos: ser un instrumento único y de carácter nacional, cuya expresión gráfica es la cartografía censal, o conjunto de cartas, planos, croquis y catálogos en los que se encuentra representado el territorio, mismo que garantiza la cobertura y referenciación geográfica de la información estadística de los censos y encuestas que el INEGI realiza con los lugares geográficos correspondientes.

PAQUETE DE PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS

El paquete cartográfico a nivel nacional se constituyó por más de 75 000 mapas, planos y croquis en diversas escalas, de todas las localidades del país y fue un elemento fundamental que garantizó llegar a todas las viviendas en el territorio nacional.



Productos cartográficos del paquete para el XII Censo General de Población y Vivienda 2000

El paquete del Censo estuvo integrado por los siguientes productos cartográficos:

- Condensado estatal con marco geoestadístico.
- Croquis municipal con marco geoestadístico.
- Carta topográfica escala 1:50 000 con marco geoestadístico e integración territorial.
- Plano de localidad urbana.
- Plano de ageb urbana.
- Inventario de manzanas del plano de localidad urbana.
- Inventario de manzanas del plano de localidad rural.
- Índice de localidad con dos o más ageb urbanas.
- Plano de localidad rural.
- Croquis de localidad rural.
- Catálogo de Integración General de Localidades (Cigel) habitadas, deshabitadas y de uso temporal.
- Catálogo de ageb (habitadas, deshabitadas e islas).
- Croquis de manzanas con más de 100 viviendas.
- Croquis de localidad rural a mano alzada.*

* Fue un producto que elaboraron los responsables de ageb, durante el recorrido de reconocimiento por sus respectivas áreas geográficas operativas.

Por otro lado, existieron requerimientos adicionales para fines específicos:

- Tablas de equivalencia por municipio, ageb, localidad y manzana.
- Registro de actualización de localidades IT-03.
- Índice de ageb de ciudades en medios magnéticos.
- Listado de conurbaciones, fusiones y subdivisiones.
- Condensado estatal en medios magnéticos.
- Catálogo de municipios.

ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA

La actualización cartográfica consistió en plasmar en los productos del paquete cartográfico todas las diferencias encontradas en campo con respecto a dichos productos, diferencias originadas, entre otras razones, por la constante movilidad de la población.



Actualización del marco geoestadístico

La cartografía que se utilizó en la planeación del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 fue generada mediante los siguientes procesos de actualización:

- Actualización del marco geoestadístico urbano, realizada de marzo a julio de 1998 previa al levantamiento de la Enumeración Integral; la figura que actualizó fue el técnico en cartografía censal.
- Actualización cartográfica de localidades urbanas, efectuada en el periodo de septiembre a noviembre de 1998, durante el levantamiento de la Enumeración Integral. La figura que actualizó fue el enumerador de los Censos Económicos y validó el técnico en cartografía censal.
- Actualización del marco geoestadístico rural, para lo cual se realizó la integración territorial en dos etapas:
 - De enero a marzo de 1999 se actualizaron y/o elaboraron planos y croquis de las localidades rurales de 250 a 2 499 habitantes. La figura que actualizó fue el técnico en cartografía censal.
 - De enero a julio de 1999 se cubrió el resto de la actualización en campo de la integración territorial. La figura que actualizó fue el técnico en cartografía censal.

Estas actividades permitieron mantener actualizada la información que se presentó en todos los productos cartográficos, lo cual garantizó la cobertura y la correcta referenciación geográfica de la información recabada en campo.

Actualización para la planeación

Esta actualización se realizó en las fases de planeación del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 por parte de los jefes de zona, coordinadores municipales y responsables de ageb durante los recorridos de reconocimiento por sus áreas geográficas operativas.

La cuarta fase de planeación fue la más relevante para la actualización cartográfica. Los responsables de ageb, al efectuar un recorrido de reconocimiento por sus respectivas áreas, realizaron la actualización cartográfica formal, ya que cuando detectaron alguna actualización no contenida en su material cartográfico, la registraron en sus productos cartográficos con claves provisionales y en la forma AC-01 *Informe de actualización cartográfica*.



Fue responsabilidad de los técnicos verificar en campo todas las actualizaciones reportadas; después de verificarlas informaban a los coordinadores municipales cuáles actualizaciones procedieron o no mediante la misma forma AC-01, describiendo la situación que encontraron para que se realizaran los ajustes necesarios en sus productos cartográficos.

A los técnicos se les fijó como fecha límite para entregar los resultados de la verificación en campo el 17 de diciembre de 1999, ya que después de esa fecha no se debieron hacer ajustes a la programación de cobertura ni al material cartográfico. Posteriormente, debieron concentrar las formas AC-01 y entregarlas junto con la forma AC-02 *Actualización de catálogos del Sivac*, a los analistas de control de zona; en esta última registraron únicamente las actualizaciones que afectarían los catálogos cartográficos del Sistema de Verificación, Avance y Cobertura (Sivac).

Levantamiento de la información

Lo deseable en un proyecto de esta naturaleza es que esté totalmente actualizado el paquete de productos cartográficos antes del levantamiento, pero debido a las dimensiones del Censo de Población, a la orografía tan diversa de nuestro país y a la gran cantidad de puestos de la estructura, este proceso es una actividad continua e incluso se prolonga durante el levantamiento y cierre del mismo.

Durante el levantamiento continuó la actualización cartográfica, ya que cuando los entrevistadores encontraron algún cambio en sus respectivas áreas de trabajo con respecto a sus productos cartográficos, inmediatamente lo reportaron a los jefes de entrevistadores y éstos al responsable de ageb para que realizara la verificación en campo. Si procedía la actualización, la registraba tanto en su cartografía como en la de los jefes de entrevistadores y en la forma AC-01, misma que le entregaban a los coordinadores municipales para que la hicieran llegar a los técnicos en cartografía censal.

Otra actividad fundamental de los técnicos en cartografía censal fue el apoyo brindado a los entrevistadores en la orientación y ubicación en campo, principalmente durante los primeros días del levantamiento, ya que no siempre el jefe de entrevistadores pudo ubicar a su equipo de entrevistadores en sus respectivas áreas de trabajo, debido entre otras cosas, a las grandes distancias.

Una vez concluido el levantamiento de la información, los técnicos en cartografía censal fueron los responsables de otorgar claves definitivas a las actualizaciones cartográficas realizadas. Después concentraron las formas AC-01 y las entregaron a los analistas de control de zona junto con la forma AC-02. En ésta registraron únicamente las actualizaciones que afectarían los catálogos cartográficos del Sivac, con el fin de tener actualizado dicho sistema.



Tipos de actualización cartográfica

Los siguientes cuadros indican los materiales en los cuales se llevó el control de las actualizaciones cartográficas.

| <i>Ámbito urbano</i> | | | |
|---|------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| <i>Tipo de actualización</i> | <i>Se registra en:</i> | | |
| | <i>AC-01</i> | <i>Plano de localidad urbana</i> | <i>Plano de ageb urbana</i> |
| Cierre parcial o total de calle (fusión de manzana) | X | X | X |
| Apertura total de calle (subdivisión de manzana) | X | X | X |
| Baja de manzana | X | X | X |
| Creación de manzana | X | X | X |
| Apertura parcial de calles | | X | X |
| Cambio o error en el nombre de la calle | | X | X |
| Calle sin nombre | | X | X |
| Ubicación de servicios | | X | X |
| Conurbación | X | | |
| Otros | X* | | |

| <i>Ámbito rural</i> | | | | | |
|--|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------------|
| <i>Tipo de actualización</i> | <i>Se registra en:</i> | | | | |
| | <i>AC-01</i> | <i>Croquis municipal</i> | <i>Carta topográfica</i> | <i>Cigel</i> | <i>Plano de localidad rural</i> |
| Creación de localidad | X | X | X | X | |
| Baja de localidad | X | | | | |
| Fusión de localidades | X | | | | |
| Localidades reubicadas o mal ubicadas | X** | X | X | X** | |
| Actualización de localidades rurales con plano | X | | | | X |
| Error en el nombre de la localidad | | X | X | X | |
| Otros | X* | | | | |

* Sólo si existe cambio de referencia geográfica.

** Sólo si implica cambio de ageb.

INTEGRACIÓN DE LAS ACTUALIZACIONES AL SISTEMA DE VERIFICACIÓN, AVANCE Y COBERTURA (SIVAC)

Cuando los técnicos en cartografía censal concentraron las formas AC-01 y las entregaron junto con las formas AC-02 a los analistas de control de zona, incluyendo en estas últimas el registro de las actualizaciones que afectarían los catálogos cartográficos del Sivac con objeto de actualizar dichos catálogos, se entregaron a los técnicos de zona para su captura correspondiente.



La finalidad de este proceso era buscar congruencia entre lo que existió en campo, lo que aparecía en los productos cartográficos, y lo existente hasta ese momento en los archivos de los catálogos del sistema, con el objetivo de tener una correcta referenciación geográfica de la información levantada en campo, completa y de calidad.

El sistema, para su validación y para la correcta captura de las actualizaciones, generó los siguientes reportes.

| <i>Clave</i> | <i>Nombre del reporte</i> | <i>Objetivo</i> |
|--------------|---|--|
| VER-01 | Referencias no encontradas en catálogo | Listar los registros producto de la captura de las formas LC-01, VL-03 e inventario de viviendas, cuyas claves de identificación geográfica no hubieran sido localizadas en los catálogos del Sivac. |
| VER-02 | Áreas sin formas de control | Verificar que se hayan recibido las formas LC-01, VL-03 e inventario de viviendas de todas las áreas contenidas en los catálogos del Sivac que continuaran vigentes al concluir el levantamiento, como indicación de que fueron visitadas por el personal operativo. |
| SIS-02 | Validación de actualizaciones cartográficas | Publicar las actualizaciones reportadas en la forma AC-02 que no cumplieron con los criterios establecidos para su llenado. |
| SIS-03 | Actualizaciones cartográficas en referencias reportadas (referencia provisional en AC-02 no encontrada en catálogo) | Verificar si las referencias reportadas en los VER-01, VER-02, VER-03 y VER-05 tenían su origen en algún movimiento cartográfico. |
| SIS-04 | Número de casos sin resolver por área de responsable de ageb | Informar los errores presentes en los archivos del Sivac de las formas capturadas. |

Al analizar estos reportes se daba solución a los problemas presentados, para finalmente obtener una base de datos con calidad y una referenciación correcta a la información recabada durante el Censo 2000.

1.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Una parte importante del proyecto censal fue el aspecto administrativo; aun cuando la responsabilidad de autorizar y liberar los recursos necesarios no correspondía a la Dirección del Censo de Población y Vivienda, ésta definió los criterios para asignar y utilizar estos recursos.

Para la conformación del calendario de los trabajos censales se requirió definir las etapas en las que se dividiría el censo, así como las actividades, su duración y las figuras que las llevarían a cabo, se estableció una correlación y un orden cronológico entre ellas que permitiera controlar con mayor eficacia el desarrollo del censo. En el anexo de



esta memoria aparece el calendario de trabajo que guio las actividades de todas las áreas involucradas en las tareas censales.

Una vez elaborado, revisado y aprobado el calendario, el personal de las oficinas centrales, estatales y regionales involucrado en el censo contó con la siguiente información:

- Calendario general.
- Etapas del censo:
 - Duración (inicio-término).
 - Flujo de la información.
- Calendario de actividades por figura:
 - Reclutamiento.
 - Inicio y término de actividades por figura.
 - Periodo de capacitación.
 - Flujo de la información.

A continuación se describe de manera general cada uno de los aspectos administrativos.

RECURSOS HUMANOS

La estimación y autorización de las plantillas de personal se efectuó con base en los resultados de la Enumeración Integral y datos del Conteo 1995; su principal insumo fue el total de viviendas que se visitarían.

El nivel de contratación se determinó con base en el perfil solicitado y el lugar que ocuparía la persona dentro de la estructura operativa. Las variaciones a la plantilla originalmente considerada en la etapa de planeación se derivaron de las necesidades operativas reales planteadas por las coordinaciones estatales, las cuales solicitaron una apertura de plazas mayor a la presupuestada.

Perfiles

Para todos los puestos del área de levantamiento, uno de los requisitos indispensables era el conocimiento del área geográfica que les correspondería, además de la posibilidad de desplazarse y dedicar tiempo completo a sus actividades. Según el puesto, se solicitaba el tipo de escolaridad y experiencia en trabajos similares.

Para los puestos de seguimiento y control, eran requisitos indispensables el conocimiento del área geográfica que les correspondería trabajar, así como la disponibilidad de tiempo, además del manejo de relaciones humanas.



Para los puestos del área de capacitación los requisitos indispensables eran tener experiencia en la impartición de cursos y disposición para viajar.

Las principales características de los perfiles de la plantilla del área de tratamiento de la información eran la facilidad en el manejo de relaciones humanas y la organización de personal, así como capacidad de análisis, buena expresión verbal y experiencia en capacitación de personal.

Reclutamiento y selección de personal

Para convocar a la ciudadanía a participar como integrante de la estructura de organización del Censo 2000, se utilizó:

- Concertación con bolsas de trabajo de universidades y gobiernos estatales y municipales.
- Carteles de reclutamiento.
- Volantes.
- Convenio de concertación con el sector educativo para la participación de prestadores de servicio social.

Al término de la etapa de reclutamiento, se seleccionarían los candidatos idóneos para cada puesto, conforme a los criterios generales que se describen a continuación:

- Los perfiles más completos debían ubicarse en los niveles superiores, es decir, en los de mayor responsabilidad.
- Cuando una persona careciera de experiencia en las actividades y los candidatos fueran pocos, se exigiría cumplir con la escolaridad solicitada, ya que ésta garantizaba mayores posibilidades de buen aprovechamiento en la capacitación.
- Para la recepción y el almacenamiento de cuestionarios se recomendó la contratación de personal masculino, dadas las características de las actividades.

Cédula de reclutamiento y selección

Para el caso de la estructura operativa se aplicaron cédulas de reclutamiento y selección a todas las figuras. Los resultados fueron los siguientes:



APLICACIÓN DE CÉDULAS

| <i>Puestos</i> | <i>Plantilla requerida</i> | <i>RH-01 Reclutamiento</i> | <i>RH-02 Selección</i> |
|--|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Jefe de zona | 371 | 464 | 342 |
| Coordinador municipal | 2 411 | 3 825 | 2 743 |
| Responsable de ageb | 14 040 | 17 633 | 14 047 |
| Jefe de entrevistadores | 67 754 | 63 389 | 57 135 |
| Entrevistador del cuestionario básico y ampliado | 262 351 | 233 096 | 213 446 |
| Analista de control de zona | 370 | 543 | 415 |
| Analista de control municipal | 2 411 | 3 636 | 2 242 |
| Jefe de validadores | 6 257 | 6 802 | 5 379 |
| Validadores | 30 394 | 30 442 | 25 056 |
| Instructor de zona | 382 | 133 | 104 |
| Instructor municipal | 1 451 | 587 | 501 |

Contratación

Para determinar el nivel de contratación se observó el perfil solicitado y el lugar que ocuparía dentro de la estructura operativa. El siguiente cuadro muestra la propuesta inicial de plantilla, en donde el tipo de contratación era por tiempo fijo.

PUESTO, VIGENCIA, NIVEL Y PERSONAL PRESUPUESTADO

| <i>Puestos</i> | <i>Vigencia</i> | <i>Nivel</i> | <i>Personal</i> |
|--|----------------------|--------------|-----------------|
| Jefe de zona | 16/09/99 al 30/04/00 | 27C | 357 |
| Analista de control de zona | 18/10/99 al 15/05/00 | 27C | 339 |
| Instructor de zona | 20/09/99 al 30/03/00 | 27B | 381 |
| Técnico de zona | 01/11/99 al 30/04/00 | 23 | 357 |
| Enlace administrativo | 01/11/99 al 15/04/00 | 27A | 357 |
| Coordinador municipal | 16/10/99 al 15/04/00 | 27A | 2 425 |
| Analista de control municipal | 15/11/99 al 15/04/00 | 27A | 2 425 |
| Instructor municipal | 18/10/99 al 15/03/00 | 27A | 1 437 |
| Técnico de coordinación municipal | 01/01/00 al 15/03/00 | 26 | 2 425 |
| Responsable de ageb | 29/11/99 al 31/03/00 | 27ZB | 14 246 |
| Técnico de responsable de ageb | 01/01/00 al 15/03/00 | 26 | 14 246 |
| Jefe de entrevistadores | 24/01/00 al 31/03/00 | 18 | 71 105 |
| Jefe de validadores | 24/01/00 al 08/03/00 | 27ZB | 5 362 |
| Entrevistador de cuestionario ampliado | 31/01/00 al 15/02/00 | SM | 28 490 |
| Entrevistador de cuestionario básico | 31/01/00 al 19/02/00 | SM | 255 959 |
| Validador | 31/01/00 al 08/03/00 | 26 | 26 674 |
| Jefe de entrevistadores de operativos especiales | 24/01/00 al 31/03/00 | 18 | 128 |
| Entrevistador de operativos especiales | 31/01/00 al 19/02/00 | SM | 462 |
| Validador de operativos especiales | 31/01/00 al 31/03/00 | 26 | 191 |
| Jefe de entrevistadores de brigada especial | 18/01/00 al 15/03/00 | 18 | 370 |
| Entrevistador de brigada especial | 05/02/00 al 18/02/00 | SM | 1 386 |

SM: Salario mínimo



Después de los recortes presupuestales, se modificaron los tipos de contrato de algunas figuras de la estructura, cambiando de tiempo fijo por honorarios. En el cuadro se muestra cómo quedó finalmente la estructura operativa, su vigencia, nivel y tipo de contrato.

PUESTO, VIGENCIA, NIVEL Y PERSONAL CONTRATADO

| <i>Puestos</i> | <i>Vigencia</i> | <i>Nivel</i> | <i>Personal</i> |
|--|----------------------|--------------|-----------------|
| Jefe de zona* | 30/08/99 al 30/06/00 | 27C | 371 |
| Analista de control de zona* | 18/10/99 al 15/05/00 | 27C | 370 |
| Instructor de zona* | 20/09/99 al 30/03/00 | 27B | 340 |
| Técnico de zona* | 01/11/99 al 30/04/00 | 23 | 370 |
| Enlace administrativo* | 01/11/99 al 15/04/00 | 27A | 370 |
| Coordinador municipal* | 04/10/99 al 15/04/00 | 27A | 2 411 |
| Analista de control municipal* | 15/11/99 al 15/04/00 | 27A | 2 411 |
| Instructor municipal* | 18/10/99 al 15/03/00 | 27A | 1 451 |
| Técnico de coordinación municipal** | 28/12/99 al 15/03/00 | 26 | 2 412 |
| Responsable de ageb** | 15/11/99 al 31/03/00 | 27ZB | 14 040 |
| Técnico de responsable de ageb** | 04/01/00 al 15/03/00 | 26 | 14 040 |
| Jefe de entrevistadores** | 13/01/00 al 15/03/00 | 18 | 67 384 |
| Jefe de validadores** | 24/01/00 al 31/03/00 | 27ZB | 6 257 |
| Entrevistador del cuestionario ampliado** | 24/01/00 al 18/02/00 | SM | 39 978 |
| Entrevistador del cuestionario básico** | 27/01/00 al 18/02/00 | SM | 220 987 |
| Validador** | 31/01/00 al 08/03/00 | 26 | 30 394 |
| Jefe de entrevistadores de operativos especiales** | 26/01/00 al 15/03/00 | 18 | 190 |
| Entrevistador de operativos especiales** | 25/01/00 al 19/02/00 | SM | 729 |
| Validador de operativos especiales** | 31/01/00 al 31/03/00 | 26 | 191 |
| Jefe de entrevistadores de brigada especial** | 18/01/00 al 15/03/00 | 18 | 370 |
| Entrevistador de brigada especial** | 05/02/00 al 18/02/00 | SM | 1 386 |

ETAPA DE REZAGOS

| | | | |
|--|----------------------|----|--------|
| Entrevistador de cuestionario ampliado** | 19/02/00 al 04/03/00 | SM | 3 652 |
| Entrevistador de cuestionario básico** | 18/02/00 al 04/03/00 | SM | 24 008 |

* Por término de obra (tiempo fijo).

** Por honorarios.

Para calcular el número de almacenistas, analistas, codificadores y verificadores que se requerían para el tratamiento de la información, se toma en cuenta la población existente en el país a marzo del año 2000; la proporción fue la siguiente:

| <i>Figura</i> | <i>Población estimada</i> |
|---------------|-----------------------------|
| 1 almacenista | Por cada 666 509 pobladores |
| 1 analista | Por cada 238 039 pobladores |
| 1 codificador | Por cada 99 976 pobladores |
| 1 verificador | Por cada 66 650 pobladores |



En el siguiente cuadro se muestra el personal para el tratamiento de la información que se contrataría en las diez direcciones regionales con el nivel, puesto y vigencia del contrato correspondiente.

PUESTO, VIGENCIA, NIVEL Y PERSONAL

| <i>Puestos</i> | <i>Vigencia</i> | <i>Nivel</i> | <i>Personal</i> |
|---|----------------------|--------------|-----------------|
| Responsable de almacén | 01/01/00 al 31/12/00 | 27 C | 20 |
| Responsable de verificación | 02/02/00 al 31/12/00 | 27 C | 20 |
| Responsable de captura | 16/02/00 al 31/12/00 | 27 C | 20 |
| Responsable de validación | 16/02/00 al 31/12/00 | 27 C | 20 |
| Responsable de análisis de codificación | 16/02/00 al 31/12/00 | 27 C | 20 |
| Responsable de codificación | 16/02/00 al 31/12/00 | 27 C | 30 |
| Responsable de explotación | 16/02/00 al 31/12/00 | 27 C | 20 |
| Supervisor de almacén | 01/01/00 al 31/12/00 | 27 A | 20 |
| Supervisor de verificación | 01/02/00 al 31/12/00 | 27 A | 70 |
| Supervisor de captura | 01/03/00 al 31/12/00 | 27 A | 40 |
| Supervisor de codificación | 16/02/00 al 31/12/00 | 27 A | 140 |
| Supervisor de validación | 01/04/00 al 31/12/00 | 27 A | 21 |
| Supervisor de explotación | 01/04/00 al 31/12/00 | 27 A | 20 |
| Almacenista | 16/02/00 al 31/12/00 | 27 | 150 |
| Verificador | 16/02/00 al 31/08/00 | 27 | 900 |
| Analista de captura | 01/03/00 al 31/10/00 | 27 ZB | 289 |
| Codificador | 27/03/00 al 30/11/00 | 27 | 1015 |
| Analista de validación | 16/04/00 al 31/12/00 | 27 ZB | 83 |
| Analista de explotación | 16/04/00 al 31/12/00 | 27 ZB | 38 |

Para ello fue necesario primero estimar el número de registros por codificar para el Censo 2000, determinando las variables con preguntas y opciones abiertas, para posteriormente conocer su comportamiento en la codificación manual y automática.

Después, se estimó el número de codificadores necesarios, para lo cual se tomó como base la distribución de la población económicamente activa (PEA) y el total de días asignados para realizar el proceso de codificación. Además, conforme a la experiencia del Censo 1990, del Conteo 1995 y del Censo Piloto 1999, se consideraron los promedios de registros por codificar que variaban entre 275 y 500 descripciones resueltas, dependiendo del grado de complejidad y volumen de registros por codificar en cada variable.

Para la codificación manual de la información del Censo 2000 se estimaron alrededor de 55 millones de descripciones y un periodo de 140 días para realizarla. Para tal efecto, como en el Censo 1990, se decidió descentralizar el proceso, involucrando en él a las direcciones regionales, específicamente a la Subdirección de Tratamiento de la Información y a su Departamento de Análisis de Procesos.



El área de codificación se dividiría en dos grandes grupos y éstos a su vez en dos subgrupos:

- El grupo "A" conformado por 615 personas (10 como responsables de área, 73 como supervisores y 532 como codificadores) se encargaría de codificar Ocupación u oficio y Carreras y otras variables (Nombre de la carrera, Causa de abandono escolar, Parentesco y Religión).
- El grupo "B" integrado por 560 personas (10 responsables de área, 67 supervisores y 483 codificadores) codificaría lo relativo a la Actividad económica así como Migración y otras variables (Lengua indígena, Derechohabiencia, Tipo y Causa de la discapacidad, Uso de servicios de salud).

RECURSOS MATERIALES

Para un proyecto como el Censo de Población y Vivienda, donde las necesidades de recursos materiales rebasa la infraestructura, el mobiliario y el equipo existente y donde el consumo de materiales de oficina es muy superior al de los periodos normales, es preciso realizar al momento de la planeación una estimación detallada de los recursos materiales necesarios para realizar las actividades.

Espacios físicos

Debido a los grandes volúmenes de información que se producirían y al gran número de personas participantes en las diferentes actividades del censo, fue necesario recurrir a instancias externas al Instituto con el propósito de conseguir espacios físicos que servirían como:

- Aulas de capacitación.
- Áreas para el almacenamiento.
- Oficinas.

Para definir las necesidades de espacios físicos se tomaría como base el total de personal por área, el material estimado y las capacitaciones que se impartirían.

Parque vehicular

Se presupuestó la adquisición de 613 automóviles compactos y se complementaron con los modelos adquiridos anteriormente que estuvieran en buenas condiciones. El siguiente cuadro muestra la asignación de vehículos para jefes de zona y coordinadores municipales.



ASIGNACIÓN DE VEHÍCULOS POR PUESTO

| Puesto | VW | Pick up | Total de vehículos | Porcentaje asignado de acuerdo con el total de la plantilla presupuestada en ese puesto |
|--------------|------------|------------|--------------------|---|
| JZ | 370 | - | 370 | 100 % |
| CM | 155 | 745 | 900 | 37 % |
| Total | 525 | 745 | 1 270 | |

Estimación de material de oficina

Las figuras operativas contratadas por tiempo fijo y que permanecían desde proyectos anteriores ya tenían presupuestado lo concerniente a los materiales necesarios para realizar su actividad; este tipo de asignación se encontraba normado por el área administrativa y consistía en otorgar una cuota mensual a cada figura que cumplía con ciertas características requeridas como: tipo de contratación, vigencia y actividad por realizar.

Con base en los anteriores criterios se realizó el cálculo de materiales de acuerdo con la siguiente tabla de distribución.

CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE MATERIALES

| Material | Unidad | Criterios para el cálculo de materiales |
|---|--------|--|
| Bolígrafo azul | pza. | $1x(E+JE+CM+JZ+ACZ+ACM+JC+TJZ+EA)+2x(Rageb)+16\%$ |
| Bolígrafo negro | pza. | $1x(CM+JZ+ACZ+ACM+JC+TJZ+EA+JV)$ |
| Bolígrafo rojo | pza. | $2x(V)+1x(JV)$ |
| Bicolor | pza. | $1x(EA)+2x(Rageb+CM+ACM+JV+V)+3x(JZ+ACZ)$ |
| Bolsas rojas | pza. | $(\text{Total viviendas en muestra } C / A / 50)+16\%$ |
| Broches Baco | caja | $1x(JZ+ACZ+JC)$ |
| Bolsas de plástico color blanco y transp. | pza. | $(\text{Total viviendas para cuestionario básico } / 50)+16\%$ |
| Clip estándar | caja | $1x(ACZ+ACM+V+JV+TJZ+EA)+2x(CM+JZ+Rageb)+3x(JC)+16\%$ |
| Corrector líquido | pza. | $1x(JZ+CM+Rageb+JC+ACM+JV+EA+ACZ)+16\%$ |
| Calculadora | pza. | $1x(JV)$ |
| Clips mariposa | caja | $1x(CM+JZ+ACZ+ACM+V+JV+TJZ)+2x(Rageb+JC)+16\%$ |
| Caja cartón | pza. | $(\text{Total bolsas } / 10 + 20\%)+16\%$ |
| Cinta canela | pza. | $1x(JZ+ACZ+JV)+16\%$ |
| Cinta diurex | pza. | $1x(CM+ACM+JV+JZ)+3x(JC)+16\%$ |
| Folder tamaño carta | pza. | $5x(V+JV)+15x(CM+ACM)+20x(ACZ+JZ+RA)+50x(JC)+16\%$ |
| Folder tamaño oficio | pza. | $10x(CM+JZ+ACM+ACZ+JC) + 5x (Rageb+JE+JV)+16\%$ |
| Goma blanca | pza. | $1x(Rageb+CM+ACM+JV+V+TJZ+EA)+2x(JZ+ACZ)+3x(JC)$ |



| Material | Unidad | Criterios para el cálculo de materiales |
|------------------------|--------|---|
| Grapas | caja | 1x(JC) |
| Gorra con visera | pza. | 1x(E+JE+Rageb+Reserva(200)) |
| Hojas blancas | pza. | 100x(JZ+ACZ)+50x(Rageb+CM+ACM)+20x(JV+V)+200(JC) |
| Lápiz plomo | pza. | 1x(JE+JV+TJZ+EA)+2x(ACM)+3x(Rageb+CM)+5x(JZ+ACZ+JC)+16% |
| Ligas | bolsa | 2x(JV) |
| Lápiz adhesivo | pza. | 1x(JV+EA)+2x(Rageb+CM+ACM+JZ+ACZ)+5x(JC)+16% |
| Masking tape | pza. | 1x(Rageb+CM+V+JE)+2x(JZ+ACZ+JC)+16% |
| Marcador negro | pza. | 1x(CM+Rageb+JZ+ACZ) |
| Marcatextos verde | pza. | 1x(ACZ+ACM+V+JE+JZ+CM+TJZ+EA)+2x(Rageb)+16% |
| Marcatextos azul | pza. | 1x(CM+ACM+JV) |
| Marcatextos amarillo | pza. | 1x(Rageb+CM+JZ+ACM+JV) |
| Marcatextos naranja | pza. | 1x(CM+ACM+JV) |
| Mecatillo de dos cabos | rollo | 1x(ACZ+JV) |
| Navaja cutter | pza. | 1x(ACM+CM+JZ+JV+ACZ)+16% |
| Papel para envoltura | pza. | 1x(JC) |
| Portacredencial | pza. | 1x(E+JE) |
| Papel carbón | caja | 1x(CM+JZ+ACM+JC) |
| Quita grapas | pza. | 1x(JC) |
| Regla de plástico | pza. | 1x(Rageb+CM+JZ+ACZ+ACM+JC+JV+TJZ+EA)+16% |
| Sobres tamaño oficio | pza. | 5x(CM+ACM+JV+Rageb)+20x(JZ+ACZ)+50x(JC)+16% |
| Sacapuntas | pza. | 1x(JE+V+JV+TJZ+EA)+2x(Rageb+CM+ACM)+3x(JZ+ACZ+JC)+16% |
| Engrapadora | pza. | 1x(JC) |

E: entrevistador

JE: jefe de entrevistadores

CM: coordinador municipal

JZ: jefe de zona

ACZ: analista de control de zona

ACM: analista de control municipal

JC: jefe de control

TJZ: técnico de jefatura de zona

EA: entrevistador de cuestionario ampliado

Rageb: responsable de ageb

JV: jefe de validadores

V: validador

Consecución de espacios físicos

Para cubrir las necesidades de capacitación y operativas se realizaron concertaciones de préstamo transitorio de aulas (13 596), oficinas (34 656) y bodegas (3) para la estructura de organización. Estos recursos fueron concertados con 3 164 instituciones públicas y privadas.

Medios de comunicación

Con el fin de mejorar la comunicación entre las coordinaciones estatales, jefaturas de zona y coordinaciones municipales, la Dirección del Censo hizo la solicitud a la compañía



telefónica Telmex para instalar el servicio telefónico Ladafon a nivel nacional en las oficinas operativas censales. El requerimiento de este servicio fue de aproximadamente 2 784 teléfonos y de 80 000 tarjetas. Cada entidad fue la responsable de la compra y la distribución de dichas tarjetas.

Cada Subdirección de Tratamiento de la Información Regional contaría con los servicios de mensajería, fax, teléfono y correo electrónico.

Por lo tanto, era conveniente que el personal de la subdirección estuviera atento y en contacto continuo con las áreas administrativas regionales, así como con la Coordinación de Tratamiento de la Información, para recibir y habilitar el equipo de comunicación en cuanto éste fuera recibido.

Equipo de cómputo

Para operar el Sistema de Verificación, Avance y Cobertura (Sivac) se sugirió que en cada jefatura de zona se tuviera el apoyo de, por lo menos, una computadora: este requerimiento se cubrió con recursos de oficinas centrales, regionales y de las propias coordinaciones estatales, así como con equipo rentado, prestado o concertado con otras instituciones.

El equipo de cómputo instalado en las jefaturas de zona por entidad según sus características se presenta en el cuadro siguiente:

DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO

| Entidad federativa | Número de jefaturas de zona | Total | | Características del CPU | | | | Tipo de impresora | | | |
|---------------------|-----------------------------|-------|------|-------------------------|-----|---------|------------|-------------------|--------------------|------------------|------------|
| | | CPU | Imp. | 386 | 486 | Pentium | Sin equipo | Láser jet | Inyección de tinta | Matriz de puntos | Sin equipo |
| Aguascalientes | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Baja California | 10 | 10 | 10 | 0 | 1 | 9 | 0 | 5 | 3 | 2 | 0 |
| Baja California Sur | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Campeche | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Coahuila | 9 | 9 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 |
| Colima | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 10 | 4 |
| Chiapas | 16 | 16 | 16 | 1 | 3 | 12 | 0 | 6 | 0 | 0 | 22 |
| Chihuahua | 14 | 14 | 10 | 0 | 6 | 8 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 |
| Distrito Federal | 28 | 28 | 6 | 0 | 3 | 25 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Durango | 7 | 7 | 7 | 0 | 4 | 3 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Guanajuato | 15 | 15 | 15 | 4 | 10 | 1 | 0 | 6 | 9 | 0 | 0 |
| Guerrero | 14 | 14 | 14 | 0 | 13 | 1 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 |
| Hidalgo | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 9 | 0 | 1 | 0 |



(Continuación)

| Entidad federativa | Número de jefaturas de zona | Total | | Características del CPU | | | | Tipo de impresora | | | |
|-----------------------|-----------------------------|------------|------------|-------------------------|------------|------------|------------|-------------------|--------------------|------------------|------------|
| | | CPU | Imp. | 386 | 486 | Pentium | Sin equipo | Láser jet | Inyección de tinta | Matriz de puntos | Sin equipo |
| Jalisco | 23 | 23 | 23 | 0 | 12 | 11 | 0 | 1 | 22 | 0 | 0 |
| México | 40 | 40 | 40 | 10 | 22 | 8 | 0 | 1 | 8 | 31 | 0 |
| Michoacán | 17 | 17 | 17 | 4 | 7 | 6 | 0 | 3 | 14 | 0 | 0 |
| Morelos | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Nayarit | 5 | 5 | 5 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| Nuevo León | 13 | 12 | 7 | 2 | 4 | 6 | 1 | 7 | 0 | 0 | 6 |
| Oaxaca | 16 | 16 | 16 | 3 | 4 | 9 | 0 | 12 | 1 | 3 | 0 |
| Puebla | 18 | 18 | 18 | 0 | 10 | 8 | 0 | 10 | 6 | 2 | 0 |
| Querétaro | 5 | 5 | 5 | 0 | 3 | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Quintana Roo | 4 | 4 | 4 | 0 | 1 | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| San Luis Potosí | 10 | 10 | 10 | 5 | 3 | 2 | 0 | 5 | 1 | 4 | 0 |
| Sinaloa | 10 | 10 | 7 | 0 | 0 | 10 | 0 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| Sonora | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 6 | 0 | 4 | 0 |
| Tabasco | 6 | 6 | 6 | 0 | 2 | 4 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 |
| Tamaulipas | 11 | 11 | 11 | 1 | 9 | 1 | 0 | 3 | 1 | 7 | 0 |
| Tlaxcala | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Veracruz | 28 | 28 | 28 | 0 | 8 | 20 | 0 | 6 | 15 | 7 | 0 |
| Yucatán | 6 | 6 | 4 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 |
| Zacatecas | 6 | 6 | 6 | 0 | 4 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Total nacional | 370 | 369 | 333 | 30 | 150 | 189 | 1 | 169 | 87 | 77 | 37 |

El criterio de distribución del equipo de cómputo fue dar prioridad a las jefaturas de zona más alejadas o de difícil acceso con respecto a la sede estatal o subcoordinación, o que tenían menor posibilidad de concertar un equipo, a ellas se les asignarían los equipos que estuvieran en mejores condiciones.

Programa editorial

El insumo para elaborar el programa editorial fue la información del Censo de 1990, el Conteo de Población y Vivienda 1995, así como la información obtenida en el Censo Piloto 1999, el cual permitió definir un programa acorde a las necesidades detectadas.

En el siguiente cuadro se muestra el tipo de publicación de acuerdo con la etapa o actividad para la que fueron elaboradas y el número de productos enviados para su impresión.



PRODUCTOS ELABORADOS

| Etapa o actividad | Producto | Necesidades | | | Fecha de entrega | |
|---------------------------|--------------------------|-------------|-------|-----------|------------------|--------------|
| | | Original | Nueva | Cancelada | Programada | Real |
| Inducción | Manual | 1 | | | mayo | junio |
| Recursos humanos | Formas | 2 | | | julio | agosto |
| | Documento de integración | 1 | | | julio | agosto |
| Formación de instructores | Manuales | 4 | | | marzo-abril | marzo-abril |
| Capacitación | Guías didácticas | 18 | 8 | 2 | mayo-sep. | junio-sep. |
| | Guías rotafolios | 1 | | | julio | julio |
| | Rotafolios | 21 | 2 | 2 | julio | junio-oct. |
| | Formas | 7 | | | julio | junio |
| | Manuales | 4 | | | julio | |
| | Cuaderno de ejercicios | 3 | | | julio | agosto-sep. |
| Cartografía | Formas | 3 | | | julio | mayo-junio |
| Planeación | Manuales | 7 | | | marzo-mayo | mayo-julio |
| | Formas | 2 | | | julio | mayo |
| Levantamiento | Manuales | 8 | 2 | | mayo-julio | junio-agosto |
| | Formas | 5 | 1 | 1 | julio | mayo-junio |
| | Etiquetas | 1 | | | abril | abril |
| | Cuestionarios | 2 | | | abril | abril |
| | Inventarios de viviendas | 1 | | | octubre | junio |
| Seguimiento | Manuales | 4 | | | mayo-julio | junio-julio |
| | Formas | 4 | 2 | 2 | julio | julio-agosto |
| Validación | Formas | 8 | | | julio | agosto-sep. |
| Operativos especiales | Manuales | 1 | | | julio | agosto |
| | Formas | 5 | | | julio | agosto |
| | Etiquetas | 1 | | | abril | julio |
| Evaluación | Cuadernillos | 4 | | | julio | septiembre |
| Difusión | Carta de agradecimiento | 2 | | | julio | febrero |
| | Carta de presentación | 1 | | | julio | julio |
| | *Entrevistas TV y radio | 2 | | | julio | |
| | Díptico | 4 | | | julio | enero |
| | Tríptico | 1 | | | julio | octubre |
| | Folletos | 2 | | | julio | agosto |
| | Decreto | 1 | | | julio | julio |
| | Inserto | 4 | | | julio | nov.-enero |
| | Cartel | 6 | | | julio | julio-enero |
| | *Cintillo | 2 | | | julio | |
| | *Plantilla mantas | 1 | | | julio | |
| Otros | Libretas de campo | 1 | | | abril | mayo-junio |

Nota: los meses de marzo a diciembre corresponden al año 1999; y enero y febrero al 2000.

* Productos de difusión diseñados por la Presidencia del Instituto y la Dirección General de Difusión.



En la entrega de algunos productos, se presentaron desfases propiciados por cambios y ajustes en su diseño; entre los que presentaron mayor retraso se encuentran:

- Cuadernos de ejercicios.
- Manuales de planeación.
- Manuales de levantamiento.
- Manuales de operativos especiales.
- Formas de control de seguimiento.
- Formas de control de validación.
- Formas de control de operativos especiales.
- Etiquetas de operativos especiales.
- Cuadernos de evaluación.

El programa propuesto por la Coordinación de Tratamiento de la Información fue el siguiente:

| <i>Manuales</i> | <i>Tiraje</i> |
|----------------------------|---------------|
| Análisis de explotación | 400 |
| Recepción y almacenamiento | 450 |
| Verificación manual | 2 000 |
| Análisis de captura | 450 |
| Análisis de validación | 450 |

| <i>Formas de control</i> | <i>Tiraje</i> |
|--|---------------|
| Inventario y seguimiento de paquetes | 37 720 |
| Bitácora de incidencias en verificación | 9 320 |
| Registro de incidencias en clarificación | 8 320 |
| Control de paquetes para captura | 37 720 |
| Control de reportes de los procesos de captura | 9 320 |

Adicionalmente, conforme se avanzó en el diseño de las estrategias del censo, se realizó al programa editorial una actualización de manera periódica que permitió conocer el avance en la edición del material y tener un control al respecto.

Cálculo y distribución de materiales

La gran diversidad de materiales censales hizo de su cálculo y distribución una actividad relevante y compleja. Sin embargo, se logró que todas las personas que participaron en el Censo 2000 contaran con los insumos necesarios para su capacitación y el desarrollo de sus actividades.

El cálculo de materiales impresos para el censo se inició con la planeación y definición de estrategias y procedimientos. El cálculo de cada producto requirió de los siguientes insumos básicos:



- Plantilla de personal.
- Planeación operativa:
 - Tramos de control.
 - Criterios de levantamiento.
 - Proyección de habitantes y viviendas para el año 2000.
 - Proyección del crecimiento en manzanas y localidades para el año 2000.
 - Promedio de residentes dentro de la vivienda.
- Resultados de proyectos anteriores:
 - XI Censo General de Población y Vivienda 1990.
 - Censo de Población y Vivienda 1995.
 - Enadid 1997.
 - Enumeración Integral de los Censos Económicos 1998.
- Capacidad de registro en:
 - Formas de control.
 - Cuestionario.
 - Inventario de viviendas.

RECURSOS FINANCIEROS

Criterios presupuestales

La forma de definir correctamente los criterios presupuestales en que serían utilizados los recursos económicos destinados para un proyecto de tal magnitud, se traduce en un buen desempeño operativo. Los criterios presupuestales utilizados para el Censo 2000 fueron los siguientes:

Gastos

- De capacitación operativa. Estos pagos fueron otorgados con tarifas previamente establecidas por la Coordinación Administrativa del Instituto, de acuerdo con la zona donde se llevaría a cabo la actividad: urbana o rural, y considerando, además, los aspectos del periodo de capacitación y las figuras que intervendrían.

El pago de gastos se programó para antes del periodo de capacitación y después de tener definida la plantilla por capacitar.

- De campo. En este rubro también fueron establecidas las tarifas considerando el periodo en el que se desarrollarían las actividades: levantamiento, validación y supervisión, y a la necesidad de cada puesto en lo que se refiere a las tareas de levantamiento, supervisión y seguimiento y control, dependiendo del ámbito (urbano o rural) en el



que se llevarían a cabo. El pago de gastos de campo se programó para antes de iniciar la etapa de levantamiento.

FIGURAS Y TARIFAS DE GASTOS DE CAMPO

| <i>Figura</i> | <i>Tarifa en pesos</i> |
|---|------------------------|
| Jefe de zona | 110 |
| Analista de control de zona | 110 |
| Coordinador municipal | 100 |
| Analista de control municipal | 100 |
| Responsable de ageb (urbano) | 45 |
| Responsable de ageb (rural) | 90 |
| Enlace administrativo | 90 |
| Técnico de la coordinación municipal urbano | 45 |
| Técnico de la coordinación municipal rural | 90 |
| Técnico de rageb (urbano) | 45 |
| Técnico de rageb (rural) | 90 |
| Jefe de entrevistadores (urbano) | 45 |
| Jefe de entrevistadores (rural) | 90 |
| Entrevistador (urbano) | 45 |
| Entrevistador (rural) | 90 |
| Jefe de validadores (urbano) | 45 |
| Jefe de validadores (rural) | 90 |

- Viáticos y pasajes. Los criterios para la asignación de viáticos y pasajes se establecieron conforme a las actividades censales asignadas a cada figura operativa, a sus necesidades de desplazamiento y periodo en el que las desarrollarían. Además, se tomó en cuenta si tendrían la necesidad de permanecer en un lugar distante de su sede laboral. Lo anterior se sujetaría a la normatividad establecida por la Coordinación Administrativa.