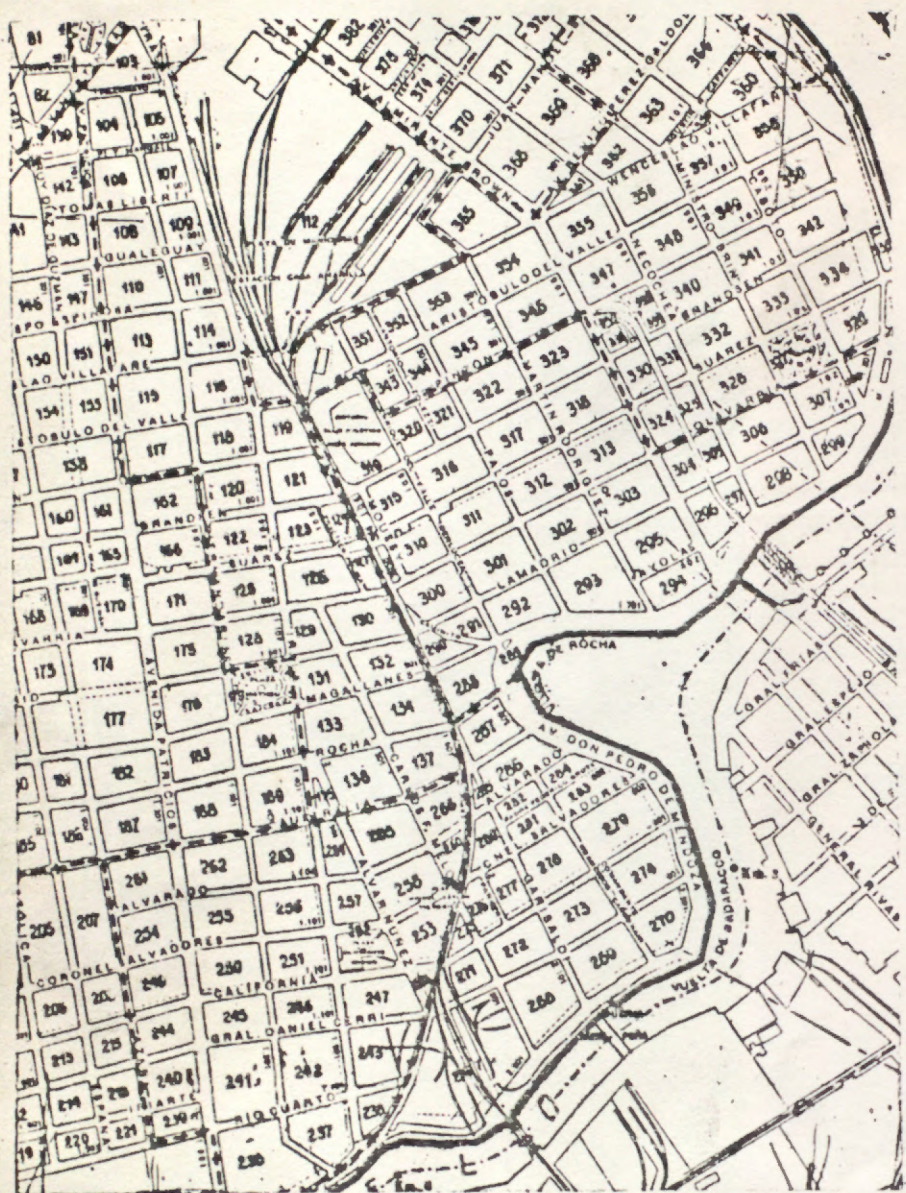


INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS



C. E. S.

Centro Estadístico de Servicios

DIRECCION DE DIFUSION

I. N. D. E. C.

CONCEPTOS Y
RECOMENDA-
CIONES
BASICAS
SOBRE

CARTOGRAFIA ESTADISTICA

REPUBLICA ARGENTINA

INTRODUCCION

Esta publicación tiene como objeto presentar de una manera general y sistemática los elementos teórico-prácticos necesarios para el desarrollo de un programa de cartografía estadística.

La recopilación de principios teóricos básicos junto con la experiencia adquirida a través del tiempo han permitido elaborar este conjunto de pautas generales que servirán para lograr mayor uniformidad en el desarrollo de las tareas y en los resultados finales.

Es además intención del Indec reflejar la necesidad de imprimir a las tareas relativas a la cartografía estadística un carácter de especialidad técnica que debe desarrollarse en forma permanente.

La descentralización operativa en el desarrollo de las tareas estadísticas hacen que el simple hecho de hablar un lenguaje común cobre una gran importancia con miras a lograr uniformidad en los objetivos, los procedimientos y los resultados.

Sería deseable que esta publicación sirva para crear conciencia de que la Cartografía Estadística es uno de los elementos de fundamental importancia dentro de los programas de Censos, Encuestas e investigaciones.

Desarrollarla y mejorarla permanentemente es una obligación que tanto el Indec como las Provincias deben tener siempre presente.

CONTENIDO

Cap. I - LA CARTOGRAFIA PARA USO ESTADISTICO

	Pag.
Origen y desarrollo de la cartografía	1
Objetivos de la cartografía	1
Cartografía para uso estadístico	3
Objetivos de la cartografía censal	4
Organización de la oficina de cartografía	5
CLASIFICACION Y CARACTERISTICAS DEL MATERIAL CARTOGRAFICO CENSAL	6
Según su extensión y grado de precisión	6
Según su utilización	6
- Material cartográfico para supervisión	6
- Material cartográfico para empadronamiento	7
- Otros mapas o planos	9

Cap. II - EL CONCEPTO DE LOCALIDAD

Definición	11
Criterios para la delimitación física de localidades	12
- Recomendaciones para la aplicación de criterios	14

Cap. III- PLANEAMIENTO CARTOGRAFICO Y TAREAS PRELIMINARES

	Pag.
Elementos básicos	15
TAREAS PRELIMINARES	15
- Preparación y análisis de antecedentes	16
- Evaluación de mapas e información sobre límites	16
- Preparación del inventario de fuentes de información	17
- Principales fuentes de cartografía	18
- Mapa índice	19
- Preparación y dibujo del mapa básico	19

Cap. IV - LA FOTOGRAFIA AEREA COMO COMPLEMENTO INDISPENSABLE EN UN PLAN CARTOGRAFICO

Conceptos generales	21
Tipos de fotografía aérea	22
Superposición	24
Escala	25
Elementos de fotointerpretación	26

Cap. V - ACTIVIDADES DE CAMPO

	Pag.
ACTUALIZACION CARTOGRAFICA	27
Formas de orientación en el terreno	28
Actualización en áreas de población dispersa	30
Actualización de localidades	30
Levantamiento de croquis	31
Redacción del informe	32
LISTADO PREVIO DE VIVIENDAS	32
Organización del equipo de trabajo	
Procedimiento alternativo del listado de viviendas	35
Cap. VI- TAREAS DE GABINETE Y DIBUJO DEFINITIVO	
Formato	36
Organización de la lámina	37
Preparación del dibujo	39
Signografía	39
Característica de los signos	39
Listado de signos a aplicar	40
Rotulado	42
Escala	46

Cap. VII - AREAS CENSALES

	Pag.
Segmentación	50
- Requisitos para la segmentación	51
- Criterios para la segmentación urbana	52
- Casos especiales	53
Criterios básicos para la constitución de radios	54

LA CARTOGRAFIA PARA USO ESTADISTICO

Origen y desarrollo de la cartografía

La cartografía no es una ciencia ^{nueva}. Desde los inicios de la vida el hombre consideró una necesidad imperiosa el contar con un elemento gráfico que le permitiese conocer, por medio de la distancia y dirección, la localización del mundo (su habitat) en donde desarrollaba sus actividades habituales y aquellas tierras que iba descubriendo en su constante caminar.

Esa necesidad fue la que lo indujo a la confección de mapas, empleando para ello materiales que el medio ambiente le proporcionaba, dando origen a la cartografía, que en su acepción más sencilla y generalizada se la define como "la ciencia de preparar mapas".

La confección de mapas es tan antigua que documentos históricos dan cuenta de su práctica hasta por pueblos de cultura no muy desarrollada que ni siquiera tenían conocimiento de la escritura. A este respecto, el geólogo y cartógrafo norteamericano Erwin Raisz expresa que la confección de mapas surge con mucha anterioridad a la escritura y "constituye una aptitud innata en la Humanidad".

A partir de entonces, y tras pasar por las distintas etapas del acontecer histórico, la cartografía fue evolucionando y acusando un amplio desarrollo, especialmente después de la Segunda Guerra Mundial, al irse mejorando los métodos técnicos y equipos de preparación de mapas. Actualmente, la cartografía ocupa una posición cumbre y se ha constituido en un valioso e indispensable auxiliar de otras ciencias.

Objetivos de la cartografía

"El objeto de la Cartografía consiste en reunir y analizar datos y medidas de las diversas regiones de la tierra y representar éstas gráficamente a una escala reducida, pero de tal modo que todos los elementos y detalles sean claramente visibles". ^{1/}

La cartografía es una ciencia cuyo radio de acción no se limita únicamente al ámbito de la geografía, donde tiene su mayor aplicación, sino que

^{1/} Erwin Raisz

su utilización abarca diversos campos del saber humano. Esto es así porque la cartografía aplicada a las ciencias y técnicas constituye un imprescindible auxiliar que permite mostrar en forma gráfica la clasificación y distribución geográfica de los fenómenos de su especialización.

Tal es el grado de importancia y los avances que esta disciplina ha adquirido actualmente, que constituye un elemento fundamental para cualquier estudio de desarrollo socio-económico que se planea estructurar, ya que por medio de ella se tiene un conocimiento cabal y gráfico, de las características, condiciones y facilidades existentes en las áreas donde han de realizarse tales programas.

Existen numerosas clases de mapas. Cada una de las cuales sirve para un fin específico, existen mapas de suelos y uso de tierras, mapas geológicos y topográficos, cartas de navegación, mapas climatológicos, viales, etc.

El interés por contar con mapas especializados ha ido aumentando en la misma medida en que aumentan los fines para los cuales van a ser utilizados, ya que de las distintas clases de mapas mencionados anteriormente se confeccionan mapas aún más específicos, tales como aquellos para pronósticos meteorológicos, exploración petrolera, administración forestal, conservación de minerales, control de flujo de tráfico y planificación urbana.

Los mapas para uso estadístico también son especializados y hoy día existe plena conciencia de la necesidad de contar con una cartografía adecuada a estos fines.

Conforme fue aumentando la necesidad de datos cada vez más detallados, las operaciones de campo han adquirido mayor complejidad.

Así surgió la cartografía estadística como medio para mostrar la ubicación y límites de las áreas que han de ser cubiertas y como medio de mostrar las rutas que el personal de campo deberá seguir al recorrer esas áreas.

Los mapas también comenzaron a utilizarse eficazmente en las publicaciones que muestran gráficamente los resultados estadísticos de un censo, una encuesta o cualquier otro tipo de investigación.

El desarrollo de la cartografía estadística tiene su origen en nuestro continente a partir del programa de censos de 1950 encarado por el Instituto Interamericano de Estadística (IASI).

Nuestro país ha desarrollado considerables esfuerzos en este campo con motivo del levantamiento de los censos nacionales de población, de allí que las actividades cartográficas reconocen un origen censal, lo que no significa que la utilidad de la misma esté restringida estrictamente a los fines censales.

En esta publicación se menciona indistintamente a la cartografía específica para fines estadísticos como "cartografía estadística" o "censal".

Cartografía para uso estadístico

La utilidad de la cartografía para uso estadístico está plenamente comprobada no sólo en los aspectos relacionados con el planeamiento, organización y empadronamiento, sino también con los de publicación de los resultados obtenidos, haciendo éstos de más fácil comprensión mediante mapas y cartogramas.

Además la cartografía aplicada a la estadística, brinda una base física de las áreas donde se han de efectuar las investigaciones y sobre las cuales se han de recopilar los datos, asegurando así una cobertura completa y un nivel de precisión difícil de alcanzar sin el material cartográfico.

Otros aspectos que ponen de relieve la importancia de la cartografía estadística se enumeran seguidamente:

- Permite conocer de antemano las características geográficas de las distintas regiones del país y los posibles problemas que se le podrían presentar al personal de campo por la falta de vías de comunicación, por las condiciones topográficas irregulares del área y por la dispersión de las viviendas. Con este conocimiento previo se pueden buscar las soluciones más convenientes.
- Permite la división del territorio nacional en áreas de investigación estadística (segmentos, zonas de supervisión, regiones, etc.) con el fin de lograr una adecuada distribución del trabajo.
- Ayuda a determinar la cantidad de personal de campo, supervisión y demás miembros de la organización operativa que habrán de emplearse.
- El material cartográfico sirve de guía y orienta al personal de campo y demás miembros de la organización, indicando los límites del área bajo responsabilidad de cada uno; evitándose omisión o duplicación de información.

-Facilita las labores de coordinación entre la oficina central y el personal de campo.

-Facilita la selección de los segmentos o sectores que serán utilizados en las encuestas e investigaciones a base de muestra de áreas.

-Facilita la comparabilidad de los datos.

Objetivos de la cartografía estadística

Toda ciencia tiene sus objetivos bien definidos que le imprimen su razón de ser. El objetivo primordial de la cartografía general es, el de preparar o producir el elemento que proyecte en un plano la totalidad de la superficie terrestre o una parte mayor o menor de ella, a escala, y mediante el empleo de signos convencionales.

En el caso específico de la cartografía estadística, sus objetivos son los de preparar el material gráfico que sirva de base en las actividades de planeamiento, organización y ejecución de los censos y encuestas nacionales. En forma detallada, estos objetivos se puntualizan como sigue:

-Preparar mapas que presenten la localización de todos los lugares poblados, la distribución de viviendas, los elementos geográficos naturales y culturales con sus respectivos nombres.

-Preparar planos de ciudades y centros urbanos importantes, que muestren el trazo de calles y avenidas con su nomenclatura y la localización de los edificios clasificados según su uso.

-Dividir el territorio nacional en pequeñas unidades de empadronamiento o segmentos censales, enmarcadas entre límites físicos permanentes y de fácil reconocimiento en el campo, que permitan la comparabilidad de los datos estadísticos en diferentes períodos.

-Representar en forma clara y sencilla las distintas partes de la división político-administrativa y las áreas de investigación estadística en que se ha clasificado el país.

-Establecer una clasificación geográfica uniforme para ser utilizada no solo en las actividades censales, muestreo e investigaciones estadísticas, sino como un método para toda la información que sea susceptible de clasificarse geográficamente. La adopción de este sistema de clasificación geográfica permite la comparabilidad de la información estadística referida a datos provenientes de distintos organismos.

Organización de la oficina de cartografía

Es indispensable a los efectos de los relevamientos de censos y encuestas, que cada Dirección Provincial de Estadística organice su oficina cartográfica con carácter permanente, la misma tendrá a su cargo la responsabilidad de las tareas de actualización cartográfica, listado de viviendas, dibujo y registro y archivo de todo el material cartográfico.

Con el fin de poder llevar a cabo todas estas tareas debe dotarse a la oficina, de una organización en la que cada uno de los trabajos mencionados esté a cargo de un supervisor o responsable de las mismas.

-Planeamiento cartográfico. Este sector será el encargado de preparar todos los mapas y planos necesarios para los trabajos de actualización cartográfica y listado de viviendas por área, además de elaborar los cronogramas de trabajo en correspondencia con los plazos previstos para la realización de las tareas anteriormente descriptas.

Coordinará con el Indec las actividades cartográficas a desarrollar.

Distribuirá copias suficientes del material cartográfico de instrucción y formularios complementarios entre los supervisores del operativo con destino a los actualizadores y listadores de viviendas.

Supervisará los trabajos de campo evacuando las consultas que efectúen los supervisores y mantendrá informada a la Dirección sobre la marcha de las actividades.

Recibirá y analizará el material cartográfico utilizado en la actualización y listado, como base para la preparación de los mapas y planos definitivos.

-Dibujo. tendrá a su cargo la revisión de las delimitaciones político administrativas así como sus subdivisiones censales.

Elaborará todos los mapas y planos censales tanto de supervisión como de empadronamiento a utilizarse en el operativo y la correspondiente codificación de las subdivisiones.

-Mapoteca. Tanto el material cartográfico trabajado en campo como los mapas y planos definitivos deben quedar registrados en la mapoteca con su correspondiente número de código a cargo del responsable de la misma.

CLASIFICACION Y CARACTERISTICAS DEL MATERIAL CARTOGRAFICO ESTADISTICO

Según su extensión y grado de precisión

Para los efectos de identificación y archivo, y con miras a clasificarlo según la extensión del área que cubre y el grado de precisión con que fué levantado, el material cartográfico puede clasificarse en tres categorías: mapas, planos y croquis.

Las características de cada una de ellas son las siguientes.

Mapa: Es la representación gráfica de un área relativamente extensa, que contiene cierta cantidad de detalles geográficos, localización de lugares poblados y las divisiones político administrativas y censales más importantes. Por tratarse de un área extensa, su escala es relativamente pequeña.

Plano: Representa el área que ocupa una localidad o parte de ella. Es bastante detallado y generalmente, se basa en planos preparados con precisión por organismos públicos o privados que no persiguen fines estadísticos. Por referirse a áreas ricas en detalles y comparativamente reducida respecto a los mapas, su escala es grande.

Croquis: Es la representación de un área que no cuenta con ninguna clase de mapas o planos preparados por organismos especializados. Por ello, los croquis son dibujados especialmente confeccionándolos mediante la aplicación de métodos expeditivos (por ejemplo: levantamiento en el terreno con distancias aproximadas y dibujados a mano alzada) su escala es variable.

Según su utilización

Teniendo en cuenta el uso que los distintos niveles en la organización censal han de darle al material cartográfico puede clasificarse en tres grupos fundamentales: el que utiliza el personal de supervisión, el que debe recibir el personal de campo y otros materiales.

Material cartográfico para supervisión

Tiene por objeto permitir el control y supervisión de los trabajos censales y será utilizado por el INDEC, las Direcciones Provinciales de Estadística, los supervisores provinciales, departamentales y jefes de fracción; la representación gráfica deberá ser esquemática, omitiendo detalles menores y en él se indicarán las divisiones político administrativas correspondientes y las subdivisiones censales tales como fracción y radio. La lista de estos mapas y planos es la siguiente:

Mapa Provincial: Deberá contener los detalles geográficos de mayor importancia. Los límites político administrativos, deberán estar en total acuerdo con las descripciones legales en la materia. Indicará los lugares poblados más importantes. Presentará todos los departamentos o partidos en que se divide la provincia. Su escala puede variar según los casos, se recomienda la escala 1: 500.000.

Mapa Departamental: El mapa departamental deberá contener mayor cantidad de detalles geográficos que el provincial. Al igual que este último, sus límites deben consultar los instrumentos legales que los definen. Deberá presentar la ubicación de las localidades y todas las fracciones censales en que se subdivide el departamento. Se recomienda la escala 1: 100.000.

Mapa de fracción: Este mapa será lo más detallado posible ya que el mismo puede ser utilizado también como material cartográfico para empadronamiento. En lo posible deberá presentar incluso, los pequeños agrupamientos de casa o cascos de estancias diseminadas en las áreas de población dispersa, mostrará inequívocamente los límites de radios. La escala recomendada es 1: 50.000, la misma puede variar según la extensión que cubra, la densidad de la población y cantidad de detalles que deba contener.

Plano de localidades de hasta 25.000 habitantes: Por tratarse de aglomeraciones de población de mayor densidad que las áreas dispersas estos planos se han de confeccionar a escala grande. La escala recomendada es 1: 5.000 deberá contener los límites de la localidad, el amanzanamiento actualizado, los sectores no amanzanados destinados a fines habitacionales y la subdivisión en fracciones.

Plano de localidades de más de 25.000 habitantes: El plano de estas localidades tendrá similar contenido que el descripto anteriormente, solo que su tamaño hace que resulte conveniente disponer de un plano para supervisión en escala 1: 10.000.

Material cartográfico para empadronamiento

Tiene por objeto permitir la ubicación del censista en su área de trabajo y el control del jefe de radio y será utilizado por estos.

La representación gráfica deberá ser detallada, incluyéndose además de los límites correspondientes a las divisiones político administrativas y las subdivisiones censales toda aquella información que permita identificar correctamente el área a empadronar. Este grupo de materiales cartográficos esta compuesto por:

Mapa de fracción: Este mapa referido generalmente a áreas de población dispersa deberá contener el mayor detalle posible ya que habrá de ser utilizado en el censo por los jefes de radio y censistas de áreas rurales en los casos en que así pueda hacerse.

La escala recomendada es 1: 50.000 ó sea la misma que en el mapa de fracción utilizado para supervisión, es decir que en principio se trabaja con copias del mapa de fracción mencionando en el grupo de material para supervisión.

No obstante dato que la extensión de la fracción, la densidad de la población y la cantidad de detalles que deba contener el mapa pueden exigir la confección de estos mapas en escala más grande. Cabe aclarar que todas las fracciones de un departamento deberán estar en la misma escala, ya que de no ser así, no podrán compatibilizarse y pueden inducir a confusión a los jefes de fracción ya que sus respectivos planos no serán compatibles. Deberá presentar los límites de radio y también en aquellos casos en que resulte posible los límites de segmento, esto es lo ideal para lograr una correcta distribución de los censistas evitándose omisiones y duplicaciones.

Es altamente probable que dentro del área cubierta por el mapa aparezcan algunas localidades, en este caso deberán considerarse las siguientes situaciones:

Mapas de Localidades

Localidades mayores para las que se confeccionará un plano aparte. Se presentará la ubicación de la localidad respetando el tamaño relativo y la forma del área cubierta por la localidad, de acuerdo a sus límites precisos según los criterios y definiciones de delimitación de localidades.

Se indicará el número de referencia correspondiente al plano de la localidad.

Localidades menores para las que se confeccionará un plano o croquis aparte. Se presentará la ubicación de la localidad, con indicación de los radios o segmentos que la constituyen, los que aparecerán a la escala adecuada en el plano o croquis de la localidad.

Se indicará el número de referencia correspondiente al plano o croquis de la localidad.

Localidades menores cuyo tamaño no justifique la existencia de un plano aparte. Estarán incluidas en los radios o segmentos de áreas de población dispersa.

El plano de localidades de hasta 25.000 habitantes: la escala recomendada es 1: 5.000 o sea la misma que en el mapa utilizado para supervisión, esto obedece al hecho de que no se justifica elaborar dos planos en distintas escalas para localidades de esta magnitud. Lo conveniente en estos casos es, o bien utilizar el mismo plano para supervisión y para empadronamiento, o bien confeccionar un plano esquemático para supervisión y otro al que se incorporarán mayor cantidad de detalles para empadronamiento. Los elementos básicos que debe contener este plano son los siguientes:

Límites de la localidad bien definidos con elementos físicos fácilmente perceptibles sobre el terreno, demarcados a priori según los criterios y definiciones para la delimitación de localidades.

Amanzanamiento actualizado con indicación del nombre o número de las calles y avenidas y altura de las mismas.

Parques, plazas, arroyos, cerros, etc. con sus respectivos nombres.

Ubicación de edificios públicos principales, iglesias y escuelas públicas y privadas.

Numeración de las manzanas ya sea esta la correspondiente a la nomenclatura catastral o realizada específicamente con fines censales. En esta numeración se deberá descartar el uso de letras, números comunes, la repetición de números, o la palabra "bis".

Sectores no amanzanados destinados a fines habitacionales (barrios de monobloks, villas de emergencia etc.) con sus límites fácilmente identificables en el terreno.

Límites de radios y de segmentos. Si bien es cierto que en las zonas de mayor densidad resulta prácticamente imposible dar representación gráfica a estos últimos no debe descartarse hacerlo en aquellas zonas menos densas en que el segmento está constituido por uno o más lados de una manzana o por varias manzanas.

El plano de localidad de más de 25.000 habitantes: El plano debe cumplir con los mismos requisitos enunciados para el plano anterior. Para mayor operatividad este plano puede dibujarse a nivel de fracción o de grupos de fracciones, en escala 1: 5.000.

Otros mapas o planos.

La descripción del material cartográfico para supervisión y empadronamiento que se ha hecho aquí, responde a criterios de orden general y a la subdivisión político-administrativa-censal tradicionalmente utilizada en nuestro país; la aparición de nuevas divisiones político-administrativas, distintas de las actuales (Ej. Municipios etc.) debe dar lugar, necesariamente a la incorporación de las mismas en la cartografía.

Para ello se tendrá en cuenta:

Las características de las áreas nuevas, su extensión, densidad, etc.

La necesidad de poder recomponer por suma de fracciones, radios o segmentos las áreas de los departamentos, porque de lo contrario se afectará la comparabilidad retrospectiva.

CLASIFICACION Y CARACTERISTICAS DEL MATERIAL CARTOGRAFICO CENSAL

Area	Denominación	Escala	Subdivisiones indicadas
------	--------------	--------	-------------------------

Material cartográfico para supervisión

1 - Provincia	Mapa provincial	1: 500.000	Partidos o departamentos.
2 - Departamento o partido	Mapa departamental	1: 100.000	Fracciones
3 - Fracción	Mapa de fracción	1: 50.000	Radios
Localidades:			
4 - de hasta 25.000 habitantes	Plano de localidad	1: 5.000	Fracciones
5 - de más de 25.000 habit.	Plano de localidad	1: 10.000	Fracciones

Material cartográfico para empadronamiento

6 - Area dispersa	Mapa de fracción	1: 50.000	Radios y segmentos
Localidades:			
7 - de hasta 25.000 habitantes	Plano de localidad	1: 5.000	Fracción, radios y segmentos
8 - de más de 25.000 habitantes	Plano de fracción	1: 5.000	Radios y segmentos

EL CONCEPTO DE LOCALIDAD

Definición

Es el agrupamiento de 10 o más viviendas ubicadas en un territorio que comprende fundamentalmente un área residencial continua, constituyendo un núcleo distinto e indivisible que por lo general tiene un nombre o denominación otorgado legalmente o derivado de los usos y costumbres locales.

La definición precedente es suficientemente amplia como para considerar todos los casos y sus alternativas o modalidades.

Se optó por poner una cota mínima de 10 viviendas por considerar que de esa manera quedarían incluidas todas las aglomeraciones de población, susceptibles de recibir el tratamiento de delimitación física que se describe en el punto siguiente. (Criterios para la delimitación física de localidades).

Por otra parte, el número de 10 viviendas permite otorgarles a aquellos lugares poblados con una baja concentración de viviendas o diseminadas, un tratamiento flexible de acuerdo a las características, prácticas y formas de organización del operativo censal en cada provincia.

De esa manera, todas las localidades, definidas en los términos precedentes, deben figurar en la cartografía censal, mientras que la representación cartográfica de aquellos agrupamientos con menos de 10 viviendas queda librada a las posibilidades técnicas y a la calidad de trabajo cartográfico de cada provincia.

Razones de orden práctico han sido las que han llevado a adoptar el criterio de delimitación que aquí se expone, la extensión del país, sus características heterogéneas y el número de localidades existentes han hecho que deba prevalecer este criterio y no otros que en principio podría aparecer como más adecuados.

Debe tenerse en cuenta que la delimitación ha de realizarse "a priori" o sea con anterioridad al relevamiento censal.

El criterio adoptado es el "físico" vale decir que la característica fundamental a tenerse en cuenta es la continuidad física del agrupamiento de viviendas con los desprendimientos que más adelante se mencionan.

Criterios para la delimitación física de localidades

- Área básica de una localidad

Se considera como perteneciente a una localidad, toda área cuya separación entre edificios no supere los 100 metros.

No se consideran como pertenecientes a una localidad las áreas destinadas a actividades rurales.

- Áreas insertas: Toda área considerada como no perteneciente a una localidad, pero que se encuentre totalmente rodeada por la misma, será incluida en ésta.

- Hendiduras en el perímetro: Cuando el perímetro de una localidad presente hendiduras, las áreas que las constituyen se incluirán en la localidad siempre que la boca de la hendidura sea menor o igual que su profundidad, y no supere los 500 metros.

- Escisiones: Cuando el área de la localidad esté escindida en dos o más partes, por vías ferroviarias, caminos, ríos, parques, prados, bosques, etc., se considerará a las distintas partes como integrando una única localidad, y se incorporará también el área de la escisión, siempre que:

Exista suficiente vinculación física permanente entre los bordes.

Los bordes enfrentados sean sensiblemente paralelos.

La separación entre los bordes enfrentados no supere la mitad de la longitud de la escisión.

El área de la escisión no esté ocupada por actividades netamente rurales.

- Aglomeraciones próximas al borde: Por fuera y en las proximidades del área básica de una localidad, delimitada según los criterios precedentes, pueden presentarse otras localidades, que pueden ser:

- Un desprendimiento de borde.

Los desprendimientos de borde responden básicamente a uno de los cinco tipos siguientes:

Barrio de viviendas: Se trata de un barrio de viviendas construído en una o más etapas, pero cada una de éstas supone la construcción simultánea de cierto número de viviendas. Se caracteriza por la regularidad en la distribución de la edificación, por la presencia de bordes netos de la localidad, y generalmente por lo compacto y reciente de la edificación. Se incorpora al área básica de la localidad cuando la distancia entre ambos no supere los 1.000 metros.

Fraccionamiento reciente: Se trata de un fraccionamiento reciente en lotes de tamaño urbano, que se encuentra en una etapa inicial o intermedia de su poblamiento. En las etapas iniciales suele llenar con dificultades el requisito de distancia entre los edificios. Sus características suelen ser en general: irregularidad en la distribución de la edificación, baja densidad de edificios, edificación reciente y a veces precaria.

Se incorporará al área básica de la localidad cuando la distancia entre ambos bordes no supere los 1.000 metros.

Barrio de intrusos: Se trata de un barrio de viviendas precarias en tierras subdivididas, por lo que la trama circulatoria interna suele ser irregular. La densidad de edificación puede ser variable.

Se incorporará al área básica de la localidad cuando la distancia entre ambos bordes no supere los 1.000 metros.

Zona suburbana: Se trata de un área con fracciones mayores que las típicamente urbanas, dentro de las que suelen aparecer actividades y elementos que tienden hacia lo rural, gallineros, árboles frutales, etc. pero sin llegar a construir explotaciones rurales. La edificación suele ser antigua, pero pueden aparecer edificios recientes, entercalados. En general se encuentran sobre el límite del requisito de distancia máxima entre edificios (100 metros).

Se incorporará al área básica de la localidad cuando la distancia entre ambos bordes no supere los 500 metros.

Elementos de equipamiento: Se trata de elementos de equipamiento urbano, que se encuentran próxima al área de la localidad, pero fuera de sus límites.

Por ejemplo: Hospital, cuartel, supermercado, cárcel, etc.

Se incorporarán al área básica de la localidad cuando la distancia entre ambos bordes no supere los 1.500 metros.

- Otra localidad

Se considera como otra localidad próxima a la que reúne los siguientes requisitos:

Tener por lo menos 200 viviendas

No corresponder a uno de los cinco tipos precedentes

Tener un área más densa, dentro de la localidad, donde se localiza preponderantemente el equipamiento urbano de la misma.

Se incorporará al área básica de la localidad, cuando la distancia entre ambos bordes no supere los 1000 metros.

Recomendaciones para la aplicación de los criterios

Elementos a utilizar como límites: Siempre que sea posible, deben utilizarse como límite elementos fácilmente reconocibles, como ser: vías ferreas, cursos de agua, líneas de árboles, etc.

En los casos en que una calle o un camino aparezcan como límite natural, se recomienda establecer el límite con una línea paralela a dicha calle o camino y distancia 100 metros hacia el exterior de la localidad, o ubicada en la línea entre dos calles y/o caminos, si éstos están separados por menos de 200 metros.

Delimitación en exceso: En caso de duda, se recomienda optar por la delimitación en exceso, teniendo en cuenta la extensión del área incorporada.

Aplicación de los criterios: Se recomienda aplicar los criterios propuestos con la necesaria flexibilidad; de modo tal que se cubran por analogía los casos no contemplados, y las delimitaciones resultantes no escapen al sentido común.

Observación general: Se hace notar que los criterios para la delimitación de localidades son exclusivamente de tipo físico, y que no debe tomarse en cuenta consideraciones referentes a límites político y/o administrativos.

PLANEAMIENTO CARTOGRAFICO Y TAREAS PRELIMINARES

Para llevar a cabo todas las tareas cartográficas requeridas para lograr censos precisos y utiles, se debe establecer un programa Cartográfico continuo. El incumplimiento de esta importante función durante las etapas iniciales de la preparaci3n del censo puede comprometer los resultados finales. Las tareas cartográficas que se emprendan demasiado tarde o sin suficiente planificación, caso invariablemente darán como resultado falta de mapas o mapas inadecuados para el empadronamiento de áreas de importancia.

El planeamiento cartográfico comprende la preparaci3n sistemática, el uso y la publicaci3n de mapas para censos y encuestas. Debe organizarse al personal y reunirse mapas de numerosas fuentes de las cuales se han de compilar mapas censales.

Elementos básicos

Deben tenerse en cuenta algunos elementos básicos antes de empezar la preparaci3n de los mapas censales, entre estos elementos pueden mencionarse: a) las áreas para las cuales se han de tabular datos, sean estas áreas político-administrativas o áreas estadísticas designadas para la presentaci3n de datos con un uso específico; b) la subdivisi3n censal operativa que ha de utilizarse (fracci3n, radio, segmento), para la cual habrá que proveer cartografía adecuada; c) el tamaño promedio del segmento, determinado en base a la cantidad de unidades de vivienda o de poblaci3n que se han de asignar al censo de acuerdo con las condiciones particulares de cada área.

En cuanto a las prioridades para comenzar los trabajos cartográficos es decir cuales áreas se realizarán en primera instancia y cuales en fecha más próxima al censo, no existe un criterio absoluto pero es recomendable comenzar por aquellas áreas con baja densidad de poblaci3n, dado que esta característica hace suponer movilidad y por ende pocos cambios en la cartografía. Por el contrario se dejarán para un fecha mas cercana al censo aquellas áreas que tengan un desarrollo acelerado produciéndose permanentes modificaciones.

La preparaci3n del material cartográfico abarca distintas tareas que pueden agruparse en tres etapas fundamentales: tareas preliminares, actividades de campo y actividades de gabinete.

TAREAS PRELIMINARES

Esta fase de las tareas comprende el análisis y recopilaci3n de antecedentes y la preparaci3n de todo el material que habrá de revisarse y actualizarse en el campo.

Preparación y análisis de antecedentes

El primer paso en la preparación del material cartográfico será estudiar las publicaciones y archivos de censos anteriores para comprender algunos de los requerimientos y problemas que puedan surgir en el nuevo censo. Siempre es aconsejable trabajar en base a la experiencia del censo mas reciente procurando lograr sus éxitos evitando incurrir en sus errores.

Los archivos pueden mostrar la forma en que se levantó el censo y en especial los mapas que se usaron. De existir aun dichos mapas, debe hacerse un inventario detallado. Una evaluación de los mapas y fuentes informativas, servirá de guía preliminar al planear la obtención de mapas para el censo.

Otra de la primeras tareas es la de preparar un listado de todas las divisiones político administrativas, localidades, áreas estadísticas y otras áreas para las que se han de tabular datos o se obtendrá información censal.

Debe estimarse aproximadamente el número de áreas que existirá dentro de cada jurisdicción político-administrativa, de acuerdo con la subdivisión censal operativa (fracciones, radios, segmentos). Esto ha de permitir obtener una idea global del volumen de trabajo que debe encararse, conociéndose el número de mapas que deberán confeccionarse o actualizarse.

La estimación global del volumen de la tarea resulta imprescindible para efectuar los requerimientos de personal y materiales.

Evaluación de mapas e información sobre límites

El propósito de la evaluación de mapas es el de determinar si los mapas disponibles son adecuados para uso censal, o si deben ser modificados, corregidos o dibujados nuevamente.

Esta evaluación contempla numerosas características cartográficas tales como la bondad del cubrimiento, la adecuación de la escala, la fecha de preparación, la nitidez del dibujo, la facilidad para la reproducción y especialmente la utilidad y precisión del contenido.

La precisión de un mapa puede ser difícil de calificar, en muchos casos habrá que fiarse del conocimiento que se tenga de la integridad del productor del mapa o de los que este diga acerca de la exactitud de sus mapas.

La mejor manera de comprobación es hacer uso de los mapas en el campo. El personal de cartografía debe someter los mapas de empadronamiento a una prueba de campo.

Esto implica llevar al campo los mapas mas detallados disponibles al campo y comprobar elementos específicos tales como caminos, ríos y límites para determinar si estos aparecen en los mapas en sus posiciones aproximadas.

Una comprobación de campo también debe establecer si puede esperar que un usuario, tal como un censista o un jefe de fracción, localice los elementos cartográficos y se guíe por el mapa o plano para reconocer el área que le ha sido asignada para censar o supervisar.

La evaluación de la información sobre límites en los mapas y planos tiene también suma importancia.

En lo que respecta a los límites político administrativos (provincia, departamento) debe controlarse su precisión y sino se han producido cambios. Para confirmar la exactitud de los límites debe acudir a las autoridades competentes.

En cuanto a los límites de las subdivisiones censales (fracción, radio, segmento) deben pasar por elementos físicos reconocibles en el terreno y cubrir totalmente las áreas dentro de las que inscriben sin dejar áreas intermedias que no corresponden ni a una ni a otra subdivisión, o a dos simultaneamente.

En líneas generales las subdivisiones a nivel de fracción se han respetado historicamente de un censo a otro, ello ha obedecido a distintas razones entre las que podemos citar la comparabilidad intercensal. Esto es sumamente atendible pero si el trazado de los límites de fracción no responde al requisito básico de reconocimiento en el terreno estos deben ser revisados y cambiados.

Preparación del inventario de fuentes de información.

La preparación del inventario detallado de mapas y planos consiste en confeccionar un cuidadoso y exhaustivo listado del material cartográfico básico existente en distintos organismos tanto oficiales como privados.

Esta es la actividad central dentro de las tareas preliminares y es por ello que no deben escatimarse esfuerzos para cumplirla con el mayor detalle posible.

La confección de un inventario detallado ha de permitir en muchos casos actualizar la cartografía existente con un gran ahorro de tiempo y dinero para el programa censal.

Este inventario debe indicar:

Procedencia

Tipo de material cartográfico

Escala

Cobertura

Fecha de revisión y/o actualización en campo

Evaluación

Principales fuentes de cartografía

Las fuentes de información son muy variadas así como su localización y el material que pueden proporcionar. Se citan a continuación algunas de las fuentes que pueden consultarse, y el material de mayor interés para la tarea cartográfica censal que ellas disponen, quedando debidamente aclarado que esta enumeración no pretende ser exhaustiva y que existen numerosas otras fuentes que deben ser detectadas.

Las principales fuentes que deben investigarse son las siguientes:

Instituto Geográfico Militar- Cartas topográficas y fotografías aéreas a diferentes escalas.

Direcciones de Catastro- Planos de mensura de parcelas urbanas y rurales.

Direcciones de Vialidad- Mapas actualizados de rutas y calles.

Servicios de agua potable- Planos ó croquis de pequeños poblados.

Municipalidades- Planos de centros urbanos, límites de ciudades y barrios.

Ministerios de Bienestar Social- Planos o croquis de barriadas de emergencia y listado de residentes.

Direcciones de Escuelas- Localización actualizada de escuelas.

Instituto Nacional de Estadística y Censos- Mapas y planos con feccionados para censos anteriores y/o encuestas.

Instituto Nacional de Geología y Minería- Planos de relevamientos topográficos.

Otras fuentes: Comisión Demarcadora de Límites, Y.P.F. Gas del Estado, Agua y Energía Eléctrica, Instituto de Vivienda, Automóvil Club Argentino, etc. Mapas y planos diversos.

Mapa Índice

A partir de la información obtenida en el inventario es conveniente preparar un mapa índice. En este mapa se marcan las áreas cubiertas por los mapas obtenidos en las distintas fuentes.

Este mapa índice permite determinar las áreas que carecen de información, proporcionando al mismo tiempo información gráfica de las diferentes escalas del material disponible.

Deberá ponerse gran cuidado al seleccionar el material mas adecuado, debiendo estudiarse detenidamente los mapas o planos de distintas fuentes.

Un elemento que debe tenerse presente es la fecha en que el material fué confeccionado y revisado en campo y no la fecha de dibujo o de publicación.

Preparación y dibujo del mapa básico

Entiéndese por mapa básico, aquel mapa preparado en gabinete y que aún está sujeto a la revisión de campo.

Una vez analizada y ordenada la información cartográfica obtenida de las diferentes fuentes debe encararse la tarea de volcar dicha información en los mapas y planos que se dispongan para preparar el mapa básico sobre el que se ha de efectuar la actualización en el campo.

Los mapas y planos requeridos se enumeran en el capítulo "Clasificación y características del material cartográfico censal".

Quando los mapas y planos o la información acerca de los límites no se encuentren completos o no muestren alguno de sus elementos con precisión será necesario hacer revisiones. Si los mapas o planos requieren una revisión profunda o si el dibujo es de mala calidad y no se pueden reproducir correctamente, será necesario dibujar nuevos mapas.

Quando no exista mapas detallados será preciso dibujarlos obteniendo información de distintas fuentes o levantando croquis en el campo. La fotografía aérea es una valiosa fuente de información en todos estos casos.

La revisión podría incluir la ampliación o reducción de escalas, esta operación involucra técnicas de reproducción y equipo fotográfico, o podría

comprender la eliminación o inclusión de elementos y/o nombres para aclarar y corregir el mapa o plano, lo que representa una operación de dibujo.

La ampliación del mapa solo tiene sentido cuando se han de agregar detalles al mapa o plano, dado que reducir la escala para tener el mismo plano a un tamaño mas grande no representa ninguna ventaja.

Una vez finalizado el vuelco de la información obtenida de las distintas fuentes adaptándola a los fines estadísticos se procederá a dibujar el mapa o plano básico.

Para este dibujo preliminar se debe utilizar material que permita su reproducción.

En general las normas de exactitud y nitidez al igual que el equipo e instrumentos a emplearse serán los mismos que en el dibujo final.

Una vez completado el dibujo preliminar, se procedera a obtener las copias heliográficas necesarias para la actualización en campo del material cartográfico.

LA FOTOGRAFIA AEREA COMO COMPLEMENTO INDISPENSABLE EN UN PLAN CARTOGRAFICO

Dentro de la cartografía censal, la fotografía aérea juega un papel primordial en la localización de elementos culturales, hidrográficos e hipsográficos necesarios en la preparación de planos y croquis.

En nuestro país son varios los organismos oficiales y privados que producen vuelos anualmente, ya que cada vez son más los usuarios que requieren este servicio.

La utilización de la aerofotografía para levantamientos regionales representa un ahorro de tiempo incalculable dado que como punto de partida de un plan cartográfico básico satisface las necesidades de todo programa censal.

Lo que se propone no es organizar un levantamiento aerofotogramétrico ya que ello no es función de las Direcciones Provinciales de Estadística, sino compatibilizar los trabajos aerofotográficos realizados por otras entidades con la cartografía censal. Es decir, utilizar lo que ofrece este sistema como fuente de planos o mapas censales.

Con tomas aéreas es posible armar mosaicos fotográficos. Esto es superponer los fotogramas tomando en cuenta que éstos sean de una misma escala y pertenezcan a un mismo vuelo. A medida que se los yuxtapone se los pega sobre una base para facilitar su armado. Para evitar que la unión sea visible se recortan siguiendo determinados detalles del terreno.

Estos mosaicos pueden servir como mapas o planos identificando los detalles y colocando la nomenclatura correspondiente o bien como base para la confección de mapas o planos calcando algunos detalles de importancia (calles, caminos, ríos, etc.).

Desde el programa censal de 1970, a la fotografía aérea se le ha dado una nueva modalidad, primero como auxiliar en la preparación de planos y croquis y después como base física de la enumeración censal, especialmente en el área urbana.

Conceptos Generales

Debe aclararse, que no se pretende aquí entrar en excesivos detalles técnicos, sino sólo dar una visión general sobre fotografía aérea, por eso no se tocan aspectos como planeamiento de vuelos, calculo de vuelo, cantidad de tomas, tiempo de vuelo, escala de vuelo, etc.

La unidad fotográfica o foto se denomina fotograma y es lo que produce la cámara aérea cada vez que se acciona el disparador.

La sucesión de fotogramas compaginados correlativamente (ésto es, siguiendo el orden en que fueron sacados) conforman el área del levantamiento.

Tipos de fotografía aérea

De acuerdo con la posición del eje de la cámara en el momento de la toma fotográfica, la aerofotografía puede ser: vertical u oblicua.

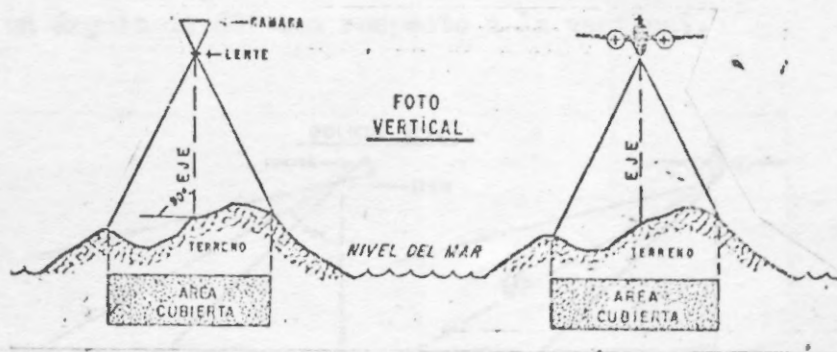
-Fotograma vertical. Es el que se toma con la cámara enfocada lo más verticalmente posible hacia la tierra, es decir que el eje de la cámara forme un ángulo de 90° con respecto al terreno.

La fotografía vertical tiene las siguientes características:

Abarca una extensión pequeña del terreno

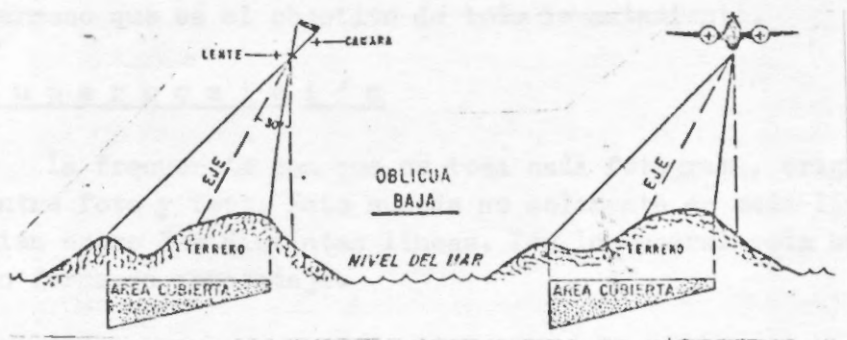
El eje del lente queda perpendicular a la superficie del terreno.

La distancia y direcciones pueden ser semejantes a un terreno plano.



-Fotograma oblicuo. Es el que se toma con el eje de la cámara inclinado. De acuerdo con la inclinación que tenga el eje de la cámara; la fotografía aérea oblicua puede ser bajo o alto.

En el fotograma oblicuo bajo, denominado también fotografía oblicua sin horizonte sensible, el eje de la cámara forma aproximadamente un ángulo de 30° con respecto a la vertical.



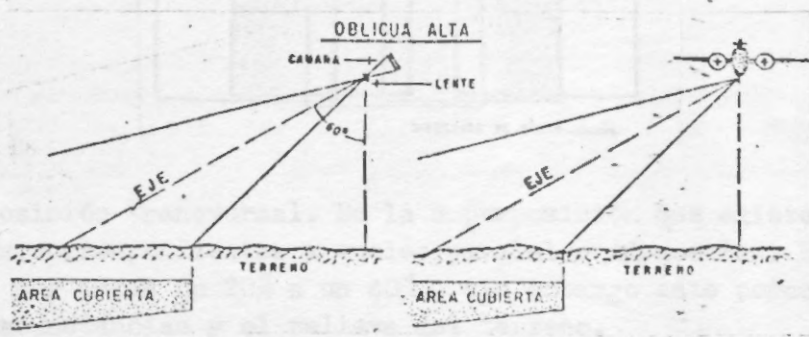
Esta fotografía tiene las siguientes características:

En ella no se puede usar ningún tipo de escala ni medir un azimut.

Los accidentes del terreno son de más fácil identificación

No se muestra el horizonte

En el fotograma oblicuo alto, denominado también fotografía oblicua con horizonte sensible; el eje de la cámara al tomarse la fotografía forma aproximadamente un ángulo de 60° con respecto a la vertical.



Este fotograma tiene las siguientes particularidades:

Al igual que en la fotografía baja, con esta foto tampoco se puede usar escala ni medir direcciones.

El relieve aparece bastante desproporcionado.

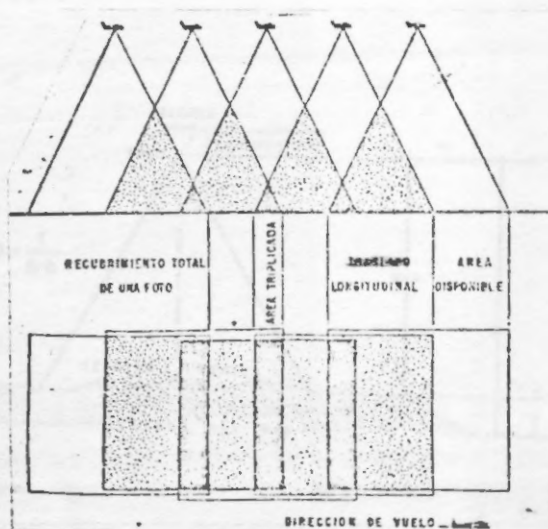
Se aprecia el horizonte siempre y cuando la fotografía se tome a gran altura.

En realidad es muy difícil lograr una perfecta perpendicularidad del eje de la cámara con respecto al plano del terreno, ya que el avión no es un elemento estático. En los vuelos se trata de lograr exposiciones lo mas verticales posible. De ese modo la imagen obtenida tiende a ser una proyección del terreno que es el objetivo de todo levantamiento.

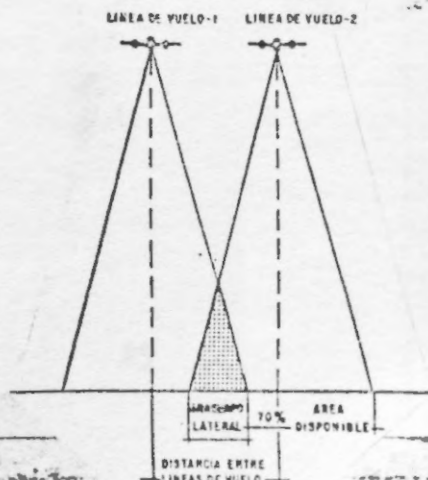
Superposición

La frecuencia con que se toma cada fotograma, origina una superposición entre foto y foto. Esto sucede no solamente en cada línea de vuelo sino también entre las distintas líneas. Por lo general esta superposición se expresa en forma de porcentaje.

Superposición longitudinal. Es la superposición entre fotogramas en una línea de vuelo. Esta sobreposición fotográfica cubre el 60% de la zona tomada en la fotografía anterior. Dado que el 55% es el mínimo de superposición longitudinal que existe en una línea de vuelo, habrá una zona que aparecerá en tres fotogramas contiguos; esta zona se denomina "área de triple superposición".



Superposición transversal. Es la superposición que existe entre fotografías aéreas correspondientes a vuelos paralelos adyacentes. Esta superposición puede ser desde un 20% a un 40%, sin embargo este porcentaje varía según las circunstancias y el relieve del terreno.



Escala

La escala del fotograma es la relación entre la distancia real que existe entre dos puntos en el terreno y la distancia de esos mismos puntos en el fotograma. En realidad correspondería hablar de una escala media de fotograma ya que en todos los fotogramas, debido a los desniveles del terreno y al movimiento del avión ésta no es exactamente la misma.

La escala del fotograma se determina con una fracción representativa, tal como la de un mapa; su formula es:

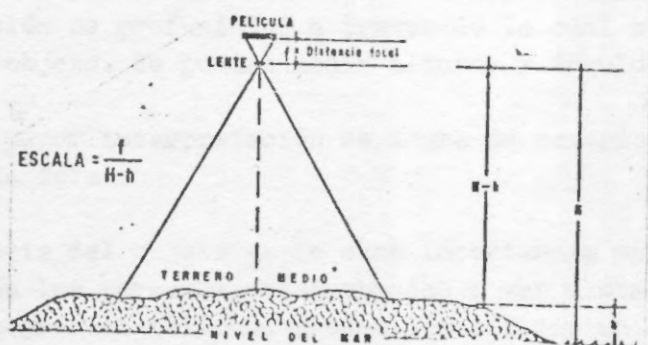
$$E = \frac{f}{H-h}$$

Donde:

f = distancia focal de la cámara

H = altura del vuelo sobre el nivel del mar

h = altura media del terreno



Elementos de Fotointerpretación

Como es sabido todas las personas son fotointérpretes, ya que todos observan, relacionan objetos e imágenes; sin embargo se debe tener presente que la fotointerpretación tiene sus especialistas, los cuales se deben preparar sólidamente para este trabajo, puesto que un neófito en la materia pasará inadvertidos muchos detalles importantes.

La interpretación fotográfica se define como la acción de examinar imágenes con el fin de identificar objetos y de juzgar su significado.

El principal fundamento de la fotointerpretación es la "Observación", obteniendo a través de ella el real significado de la imagen, como ser:

Con pares estereoscópicos de fotografías aéreas y con el apoyo del estereoscopio, se obtiene la relación entre los objetos y sus alrededores.

Ilusión de profundidad a través de la cual se percibirá la forma del objeto. Se pueden medir alturas y ángulos verticales.

Una mejor interpretación se logra de acuerdo con la mayor claridad de la foto.

La apariencia del objeto es de suma importancia en la fotointerpretación pues casi todas las personas acostumbradas a ver u observar fotografías terrestres o fotografías oblicuas pueden identificar un objeto, pero cuando se trata de fotografías verticales no se tiene la relación del objeto y la sombra que proyecta, por tal razón al interpretar estas fotografías se debe tener presente de manera fundamental, el tamaño, la forma, la tonalidad, las sombras etc.

Los elementos a identificarse en la fotografía aérea pueden clasificarse en naturales y culturales.

Los naturales tienen que ver con el relieve del terreno, la hidrografía, la vegetación etc.

Mientras que los elementos culturales se refieren a las carreteras, caminos, ferrocarriles, puentes, edificios etc.

Una vez completado el análisis e interpretación de los detalles fotográficos en la oficina se procederá a verificar la existencia de los detalles en el terreno.

ACTIVIDADES DE CAMPO

Los mapas y planos pueden ser comparados y evaluados según distintos métodos, no obstante siempre será necesario ir al terreno y mediante la observación y medición, determinar su grado de exactitud corrigiendo aquellos elementos que no estén adecuadamente representados.

Los mapas censales no tienen que ser perfectos, pero si es necesario que muestren las posiciones relativas de las áreas y lugares lo mejor posible para que los censistas no se confundan ni se pierdan al utilizarlos.

Dentro de las actividades de campo pueden distinguirse: la actualización cartográfica y el listado de viviendas. Estas tareas pueden desarrollarse simultáneamente o no, también puede ocurrir que se realicen conjuntamente en algunas áreas, mientras que en otras se decida postergar el listado.

La decisión de hacerlo de una o otra manera depende de muchas circunstancias, pero en general puede decirse que en las áreas de población dispersa y localidades menores conviene la simultaneidad para evitar los costos que implica una doble salida al campo.

En las localidades mayores la tarea se reduce prácticamente al listado ya que el trabajo de actualización suele ser mínimo.

En el desarrollo de este capítulo se denominará actualizador al personal que interviene en la actualización cartográfica y listador al personal que lleva a cabo el listado de viviendas, quedando aclarado que debido a que ambas tareas pueden ser simultáneas puede tratarse del mismo personal.

ACTUALIZACION CARTOGRAFICA

La actualización cartográfica consiste en la revisión cuidadosa de la información contenida en el mapa o plano básico mediante la corrección, adición o supresión de detalles geográficos de acuerdo con la realidad existente en el terreno.

Para realizar la actualización se asignarán áreas de trabajo claramente definidas a cada actualizador, debiéndose en todos los casos compatibilizar límites con los actualizadores de áreas contiguas, para evitar posibles omisiones o duplicaciones.

La tarea de supervisión es muy importante en esta etapa, el supervisor debe coordinar y controlar el trabajo de los actualizadores a su cargo.

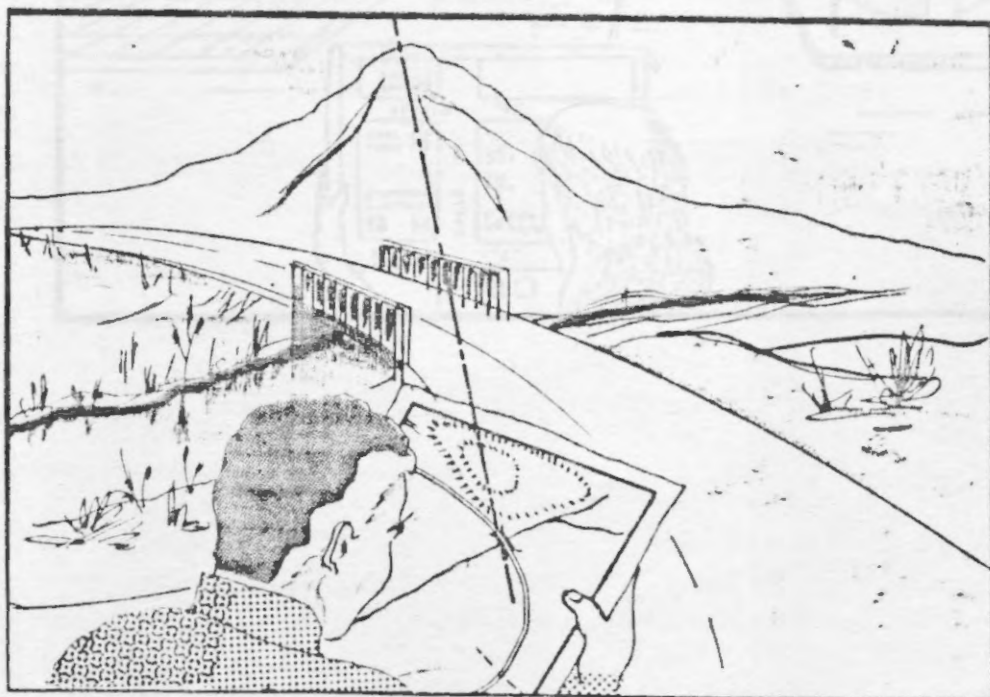
Formas de orientación en el terreno

Orientación es la operación que debe realizarse antes de usar el mapa; consiste en ubicarlo en una posición horizontal de tal manera que su Norte y Sur coincidan con el Norte y Sur en el terreno. La orientación es uno de los aspectos más importantes para el uso del material cartográfico, debe hacerse no sólo al iniciarse el trabajo, sino cada vez que se cambie de rumbo o dirección en el curso del trabajo.

Existen varias formas de orientarse, entre las cuales cabe destacar las siguientes:

Por brújula. Para orientar un mapa con la brújula, basta colocar el mapa de tal manera que la dirección Norte del mismo sea paralela a la dirección que indica la aguja de la brújula.

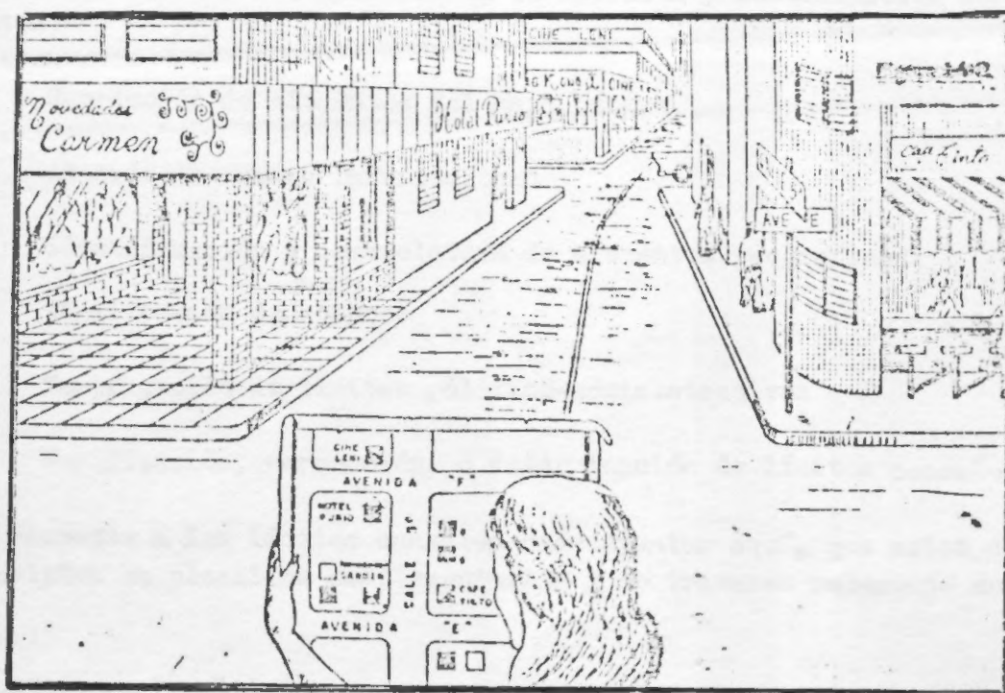
Por los elementos. Cuando se carece de brújula, la orientación a simple vista requiere un examen cuidadoso del mapa y del terreno a fin de encontrar características lineales que aparezcan tanto en uno como en el otro, tales como caminos, ferrocarriles, cercas, líneas de alta tensión, etc. El mapa se orienta mediante la alineación de la característica en el mapa con la misma característica en el terreno.



La orientación en áreas urbanas es sencilla, para ello se debe localizarse en el plano o croquis un punto previamente seleccionado por su importancia o por ser fácilmente identificable cómo la intersección de dos calles, el nombre o número de una casa, etc.

Se debe girar el plano de modo que la dirección de las calles y la posición de los edificios que en él aparecen coincidan con estas referencias sobre el terreno.

Habrà que orientar el plano cada vez que se doble la esquina de una manzana.



Actualización en áreas de población dispersa

En áreas de población dispersa la revisión y actualización puede presentar mayores problemas que en las localidades, en parte por las distancias y en parte por las dificultades para recorrer el terreno.

El primer paso del actualizador consiste en ubicar su área de trabajo tomando como referencia los accidentes geográficos que permitan reconocer el área. Para iniciar el recorrido debe elegirse un punto de partida fácilmente identificable en el terreno y en el mapa que le permita realizar un recorrido en el que invierta el menor tiempo posible evitando omisiones o duplicaciones.

Los puntos básicos a considerar en la revisión y actualización son los siguientes:

Corrección de elementos del mapa básico

Adición de nuevas informaciones

Identificación y nomenclatura de elementos geográficos

Verificación de nombres

Verificación de límites político-administrativos

Verificación, corrección, o determinación de límites censales.

Con respecto a los límites censales cabe apuntar aquí, que estos deben ser descriptos en planillas complementarias y no trazarse solamente en el plano.

Actualización en localidades

En las áreas pertenecientes a localidades la actualización cartográfica resulta relativamente simple dado que los planos suelen contar con numerosos elementos de referencia.

Para realizar su trabajo el actualizador debe identificar en el terreno los límites del área de trabajo asignada para orientarse, planear el recorrido eligiendo un punto de partida de fácil reconocimiento.

La revisión y actualización del plano se hará manzana por manzana hasta completar el área de trabajo asignada.

Es conveniente, además obtener en el campo la mayor información posible con miras a facilitar la labor del censista; se deben identificar y ubicar en el plano los edificios mas importantes del área, tales como: edificios públicos, escuelas, fábricas, etc.

Cuando en un plano figure un amanzanamiento proyectado, el actualizador verificará el estado en que se encuentra dicho proyecto.

En caso de que en el "sector" no se esté efectuando ningún tipo de obras, el actualizador eliminará del plano el amanzanamiento proyectado.

Por el contrario si verifica que el estado de las obras es avanzado en la medida que ya se han habierto las calles proyectadas el actualizador dará como válido el amanzanamiento aunque no exista en él ningún tipo de edificación.

La actualización del plano comprende:

Corrección del plano básico, trazado de calles, avenidas.

Adición de nuevas informaciones

Identificación y nomenclatura de calles, avenidas, plazas y otros elementos geográficos

Colocación de alturas de calles y avenidas

Verificación de nombres

Verificación y ajuste del límite de la localidad de acuerdo con las definiciones respectivas y de límites político administrativos.

Verificación, corrección o determinación de límites censales

Levantamiento de croquis

Un croquis, como ya se dejará anotado, es un levantamiento cartográfico con relativa precisión, en el que las distancias se miden aproximadamente, mediante métodos expeditivos tales como los pasos calibrados u otros y la orientación se obtiene mediante el uso de la brújula. Debe señalarse que en un croquis la precisión es menos importante que la relación entre los distintos elementos cartográficos.

En aquellos casos en que no exista mapa o plano para un área determinada, el actualizador procederá a levantar el croquis respectivo.

Redacción del informe

Una vez terminada la actualización del área de trabajo y previamente a la entrega del material al supervisor, el actualizador deberá redactar un informe en el que describirá sus experiencias y dificultades encontradas durante el desarrollo de su labor con el propósito de que sirvan como antecedentes de futuras tareas.

LISTADO PREVIO DE VIVIENDAS

El listado previo de viviendas y la posterior segmentación del terreno es una de las etapas fundamentales dentro de la planificación del censo. Su importancia reside en que permite cubrir los siguientes objetivos principales:

Determinar a nivel de cada radio censal las necesidades del personal-censistas y supervisores- para llevar a cabo el operativo censal.

Evaluar a nivel de cada radio censal el volumen de material-cédulas, instrucciones, planillas complementarias, etc.- que será necesario en el relevamiento.

Aumentar la exactitud de la cobertura del censo dado que el listado previo a la segmentación permite actualizar detalladamente la cartografía censal y obliga a definir inequívocamente la zona de empadronamiento a cargo de cada censista.

Obtener un mejor nivel de calidad en las respuestas a la cédula censal, asignando a cada censista un número reducido de viviendas de modo de aumentar el tiempo disponible para cada hogar visitado y disminuir el tiempo total del trabajo del censista.

Ejercer un mayor control por la comparación del listado previo de viviendas con las viviendas empadronadas por el censista a medida que realiza el censo.

Los puntos enunciados precedentemente cubren los aspectos más relevantes de este tema con respecto al censo, pero ello no agota toda la utilidad que este trabajo puede brindar, ya que constituye una fuente de información básica para el desarrollo de otras investigaciones, tales como el diseño de muestras de hogares o la confección de padrones de establecimientos industriales y/o comerciales.

Organización del equipo de trabajo

Para el listado de viviendas el listador deberá seguir las reglas generales así como aquellas para casos especiales, las que deberán ser consultadas con los supervisores a fin de unificar criterios.

Para la realización del trabajo los listadores recibirán un curso de entrenamiento, el que consta de dos partes:

Una teórica, que consiste en el análisis de las reglas de enumeración de viviendas, explicitación de casos probables que puedan encontrarse, etc. y

Otra práctica, en la cual los listadores, luego de recibir las instrucciones, realizarán una prueba de campo acompañados por un supervisor, para ajustar los criterios y aclarar sobre el terreno las dudas que puedan presentarse.

Una vez seleccionados los listadores, se les proveerá el material, planillas, mapas, carpetas y credenciales y se establecerá una cita semanal para la entrega del trabajo realizado durante este período.

El trabajo de supervisión consiste principalmente en las tareas de control de confiabilidad de la información, las que se efectúan en la oficina y en el terreno.

Un primer tipo de trabajo que el supervisor realizará en la oficina es la recepción del trabajo realizado a lo largo de la semana por cada listador y en el control de calidad del mismo, teniendo en cuenta, algunos aspectos tales como:

El orden de recorrido de las manzanas, controlando con el mapa de la zona, de manera tal que los lados de la manzana coincidan con las calles correspondientes;

Las diferencias entre el número correlativo de direcciones y el número correlativo de viviendas para determinar la cantidad de negocios, etc., y establecer si el número de viviendas listadas en cada manzana es correcto;

La correcta descripción de las viviendas sin número, incluyendo la mayor información posible sobre las mismas, de manera tal que se pueda identificarlas posteriormente;

El cumplimiento, en caso de departamentos, del orden de recorrido de las plantas; igualmente si existe más de un cuerpo en un edificio y si es correcto el número de unidades por piso.

En las zonas alejadas y poco pobladas debe controlarse la actualización de la cartografía realizada por el listador y la ubicación de viviendas aisladas. Estos casos son frecuentes en algunas localidades, donde se han realizado loteos que figuran como manzanas en el plano, pero carecen de demarcación en el terreno y sólo algunos lotes están ocupados. El listador deberá entonces realizar un croquis de la ubicación de las viviendas, el que se adjuntará a las planillas de listado.

Otra tarea que realizará el supervisor en la oficina consiste en llevar el registro de áreas entregadas en cada zona mediante una planilla de recepción de listado. En la planilla de recepción— que resume la información a nivel de radio y fracción deberá indicarse el número de las manzanas listadas, la cantidad de viviendas que tiene cada una de ellas y el número correlativo del total de direcciones que comprende.

En esta misma planilla se señalarán las manzanas supervisadas en el campo y las características especiales o inconvenientes que puedan haberse encontrado en ellas.

Esto permitirá controlar rápidamente el trabajo realizado en la zona y conocer la densidad de viviendas de la misma.

Juntamente con la planilla de recepción de listado, el supervisor podrá llevar un registro de la liquidación que corresponda a cada listador.

Para el control de confiabilidad del trabajo de campo, el supervisor elegirá al azar entre 10 y 15 por ciento de las áreas listadas en cada zona y las recorrerá nuevamente, para determinar si se han producido errores tales como: omisión de viviendas, deficiente descripción de viviendas sin número de identificación, mal ordenamiento de los departamentos y/o habitaciones en las viviendas colectivas, etc.

Al mismo tiempo se realizará un control de la corrección de cartografía realizada por los listadores. Esta tarea tendrá dos formas alternativas:

Recorrer la manzana en su totalidad, listando las cuatro cuadras correspondientes. De esta forma se verificará un número menor de manzanas, pero se logra un alto grado de control. La confiabilidad obtenida en esas manzanas se considera representativa en la zona.

Seleccionar un número mayor de manzanas y listar en cada una de ellas sólo una cuadra. Este método que es el usado más frecuentemente- permitirá controlar una alta proporción de las manzanas de cada zona y por consiguiente mayor número de listadores.

En el caso de encontrarse errores, se devolverá al listador el trabajo realizado desde el último control para que sea corregido por él mismo- en algunos casos deberá listar nuevamente el área; posteriormente deberá efectuarse un nuevo control. Los trabajos sólo serán abonados en caso de que en la supervisión de campo no hayan encontrado errores importantes en la zona.

Procedimiento alternativo del listado de viviendas

Con el fin de disminuir los costos que demanda el listado previo, se evaluará la posibilidad de reemplazar en la áreas pertenecientes a localidades, el operativo de listar todas las viviendas.

La alternativa de reemplazo serían los diarios de facturación que pueden suministrar las empresas de electricidad o de otros servicios domiciliarios suficientemente extendidos, teniendo en cuenta que el grado de actualización que estos organismos tienen de los usuarios puede resultar ideal a los fines del pre-censo.

En todos los casos se recomienda que las Direcciones Provinciales de Estadística tomen contacto con los organismos correspondientes con el fin de poder evaluar el estado de la información para su posterior adecuación y utilización.

Resulta evidente que este procedimiento no puede ser aplicado a la totalidad del área correspondiente a una localidad, pero si su utilización puede hacerse para una parte importante se reducirán sensiblemente los costos del listado.

TAREAS DE GABINETE Y DIBUJO DEFINITIVO

Las actividades finales de gabinete están relacionadas principalmente con aquellas labores posteriores a los trabajos de campo, pero anteriores al levantamiento del censo.

Estas labores son, sobre todo de dibujo y preparación del material cartográfico a ser empleado por el personal de la organización censal.

El dibujo de las láminas constituye la fase final del proceso cartográfico antes de la reproducción de los mapas y planos.

Es muy importante tener en cuenta que si bien los mapas y planos censales no requieren una precisión similar a la de otros tipos de mapas más específicos y por lo tanto admiten cierta tolerancia, es imprescindible que los diferentes elementos que componen el mapa guarden su debida relación de posición entre sí.

Dentro del dibujo cartográfico la escala es otro de los elementos a tener en cuenta ya que es a través de ella como se pueden determinar las distancias correctamente. Los distintos tipos de escala recomendados para la cartografía censal aparecen consignados en el capítulo "Clasificación y Características del material Cartográfico Censal".

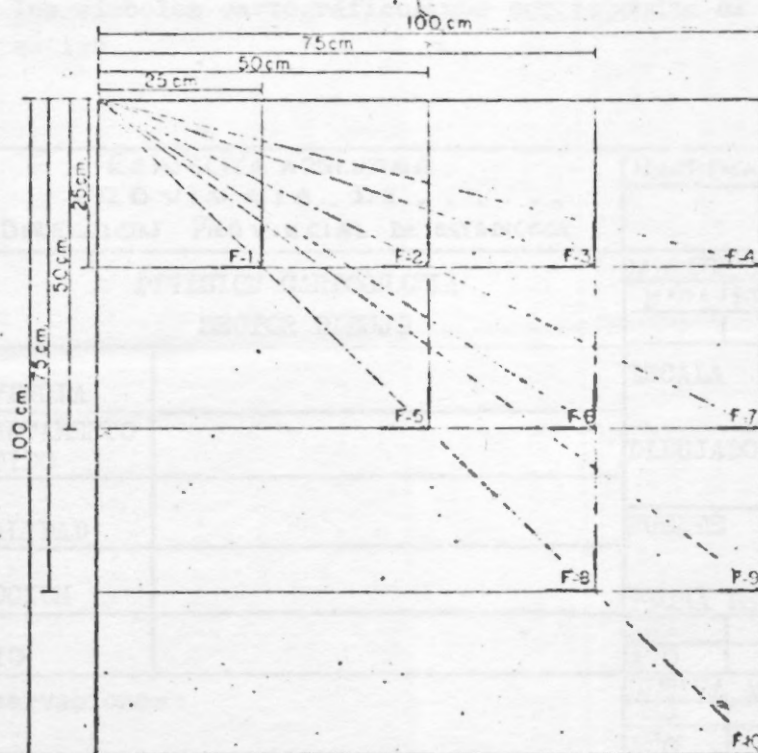
Al final de éste capítulo se puntualizan algunos conceptos explicativos sobre su definición, formas de expresarla y métodos de transformación de la escala.

Formato

La circunstancia de tener que elaborar una gran variedad de mapas y planos correspondientes a las distintas áreas del país, a lo que se suma la utilización de diferentes escalas, no permite trabajar con un reducido número de formatos. No obstante deberán utilizarse en lo posible las dimensiones indicadas en el esquema gráfico adjunto, con el propósito de reducir los desperdicios de papel para dibujo y copias heliográficas y unificar los formatos de los mapas y planos.

En caso de que la superficie del mapa o plano a dibujar sobrepase las dimensiones del esquema gráfico presentado se recomienda dibujar el plano en dos o más partes iguales que contemplen alguna de las dimensiones de dicho esquema. Las distintas partes estarán dibujadas a una misma escala.

El motivo de estas recomendaciones tiene por objeto fundamental lograr que la cartografía sea comodamente manejable a los efectos del operativo censal.



Organización de la lámina

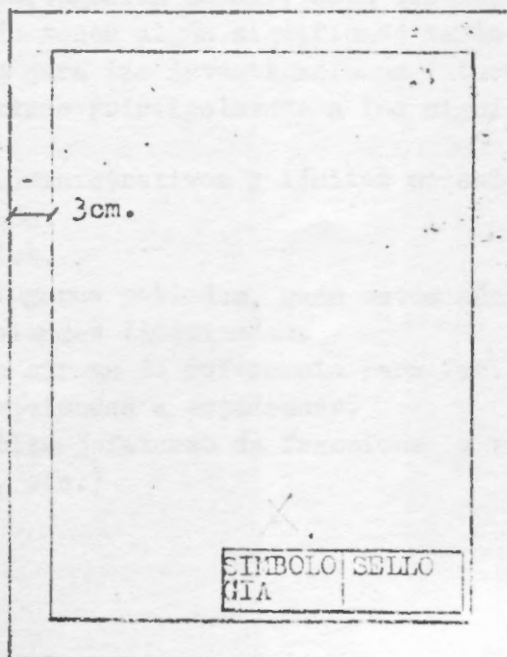
Todos los mapas y planos serán dibujados en forma tal que los meridianos estén en dirección vertical (aunque no representándolos), quedando el norte hacia la parte superior de la lámina.

Se representará una línea simple de (1,2 mm de grosor) margen en todo el contorno a, 3 cm. del borde de la lámina.

Sobre dicha línea se indicarán las longitudes y latitudes de los meridianos y paralelos y las subdivisiones de los mismos.

En el ángulo inferior derecho se reservará un espacio rectangular de 15 x 10 cm. para ubicar el sello con las referencias y datos marginales, el que se dibujará de acuerdo al modelo. A la izquierda del sello de referencia se reservará un espacio de dimensiones similares al anterior para la ubicación de los símbolos cartográficos que correspondan al mapa, plano o croquis respectivo.

REPUBLICA ARGENTINA PROVINCIA DE DIRECCION PROVINCIAL DE ESTADISTICA		IDENTIFICACION MAPOTECA	
DIVISION CARTOGRAFIA SECTOR DIBUJO		CARTOGRAFIA CENSAL MAPA PLANO CROQUIS	
PROVINCIA		ESCALA	
DEPARTAMENTO		DIBUJADO POR:	
PARTIDO		FUENTE	
LOCALIDAD		FECHA DE REALIZACION	
FRACCION		MES	ANO
RADIO		MES	ANO
Observaciones:		ULTIMA ACTUALIZACION	
		MES	ANO
CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA			



Preparación del Dibujo

Antes de realizar el dibujo definitivo, es menester tener idea de algunos aspectos sumamente importantes, tales como establecer el orden de prioridad de los elementos que componen el mapa o plano a dibujar ej: se dibujarán en primer término los elementos naturales y/o culturales que recorran gran parte del área a representar como ser rutas, ferrocarriles, ríos, arroyos, etc.

Seguidamente se procederá a rellenar los distintos sectores en los que quedó dividido el mapa o plano con otros detalles planimétricos como amanzanamientos, alambrados, caseríos, lagunas, etc.

Una vez finalizada la tarea de dibujar todos los elementos naturales y culturales que el plano contiene se procederá a aplicar la simbología y el rotulado a utilizar para la identificación de detalles de importancia cartográfica.

Signografía

Los signos convencionales definen y explican los detalles cartográficos más frecuentemente representados en los mapas y constituyen la clave que se utiliza para leerlos o interpretarlos. Deben ser claros y fácilmente entendibles sin necesidad de rotulación.

Deben ser también uniformes para todos los mapas y planos que pertenezcan a un mismo proyecto.

Características de los signos

En el caso de la cartografía censal, debe tenerse en cuenta que los signos empleados deberán tener algún significado tanto para las operaciones del relevamiento, como para las investigaciones futuras. En esta forma los símbolos deberán referirse principalmente a los siguientes aspectos.

Límites político administrativos y límites censales.

Vías de comunicación.

Accidentes naturales.

Ubicación de los lugares poblados, sean estos núcleos urbanos, localidades, parajes o viviendas diseminadas.

Otros detalles que sirvan de referencia para facilitar la localización y recorrido de las viviendas a empadronar.

Ubicación de posibles jefaturas de fracciones y radic (escuelas, destacamentos policiales, etc.)

Listado de signos a aplicar

Como regla fundamental, los signos deben asemejarse lo más posible a los elementos que se quieren representar. A continuación se presenta un listado simplificado de símbolos a fin de uniformar el material cartográfico.

Se recomienda la aplicación de colores para la demarcación de las divisiones censales, sobre copias heliográficas ya que en esta forma se provee al mapa de mayor claridad y facilidad de interpretación. A pesar de ello esta práctica, aunque aconsejable, se deja a opción de las Direcciones Provinciales de Estadística, dependiendo su aplicación del personal y tiempo disponibles; sin embargo de optarse por el uso de colores, éstos deberán ser los indicados en el listado de símbolos.

SIGNOCRAFIA

	Límite Internacional
	Límite provincial
	Límite de departamento o partido
	Límite en litigio
	Límite de área urbana - Color azul en copias
	Límite municipal
	Límite de fracción - Color verde en copias
	Límite de radio - Color rojo en copias
	Límite de segmento - Color naranja en copias
	Ruta Internacional
	Ruta Nacional
	Ruta Provincial
	Camino transitado
	Camino temporario
	Huella o senda
	Capital de Pcia - Planos de prov. y país
	Cabecera de Depto. o Pdo.
	Otras localidades - Planos de prov. y país
	Planta urbana

	Casa aislada
	Escuela pcal. - Nacional-Privada
	Vivienda - Comercio-Comercio y viv.
	Iglesia
	Edificio público - Rotulado
	Cementerio
	Plaza
	Industria o fábrica
	Línea férrea y estación
	Campo de deporte - rotulado
	Aeropuerto - rotulado
	Hospital - según plan - rotulado
	Alambrado
	Médano - Salino
	Cerro
	Pantano o bañado
	Puente o alcantarilla
	Puerto
	Curso de agua permanente
	temporaria

Rotulado

La correcta selección y ubicación de la tipografía es de suma importancia, ya que una rotulación descuidada o inadecuada de los detalles, dará como resultado una disminución de la calidad gráfica y confusión en la lectura del mapa.

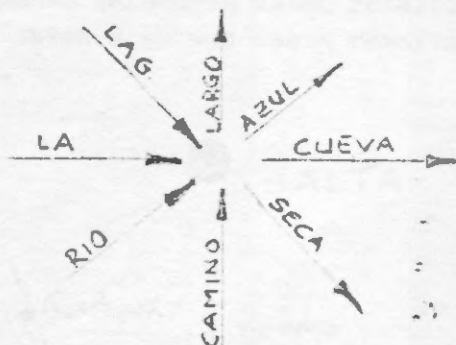
La selección y ubicación de la tipografía se determina de acuerdo a la naturaleza, tamaño, extensión e importancia relativa del detalle que se ha de identificar. Es importante asegurar la inmediata e inequívoca identificación de los detalles que quieran rotularse.

En lo posible, los rotulados deben colocarse en áreas con escasa densidad de dibujo para evitar sobreimpresión de detalles importantes.

La rotulación se coloca ya sea en una línea recta o curva, según sea el carácter y la forma del accidente que ha de identificarse.

Hay tres aspectos importantes que deben tenerse en cuenta:

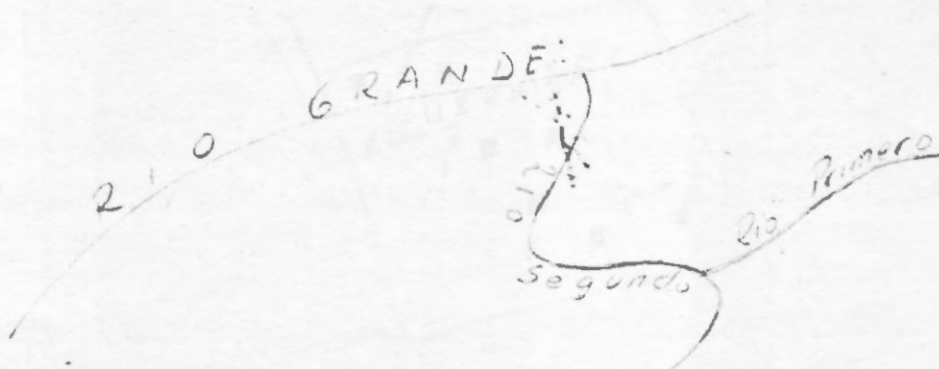
Dirección, cada rótulo debe ser colocado siguiendo una determinada dirección. Si bien la posición del mismo depende de la ubicación del detalle o accidente, corresponderá colocarlo siempre de modo tal que pueda leerse desde la parte inferior del mapa o plano, o bien desde el margen izquierdo del mismo.



Tamaño, los nombres deben ser adecuados a la importancia del detalle o accidente a rotular. Por ejemplo los cursos de agua se rotulan del siguiente modo:

El río o curso mayor con letra mayúscula siguiendo la línea que marca su lecho.

Sus afluentes se rotulan cerca de su desembocadura, con letra mayúscula y minúscula, también siguiendo la línea de su curso.



Cuando deban colocarse rótulos que consten de más de una palabra, sólo la inicial se escribe con mayúscula, las demás letras con minúscula.

[H] Hospital de Alienadas

De acuerdo al grado de importancia de los detalles o accidentes a rotular será el tamaño del rótulo y si éste debe ir con letras mayúsculas y/o minúsculas.

Por ejemplo: las ciudades cabeceras deben resaltar por sobre otras ciudades menos importantes, y estas a su vez deben resaltar más notoriamente que un paraje, apeadero etc.



Modo de rotulación, es la forma en que debe colocarse el rótulo según la ubicación y el tipo de accidente a identificar.

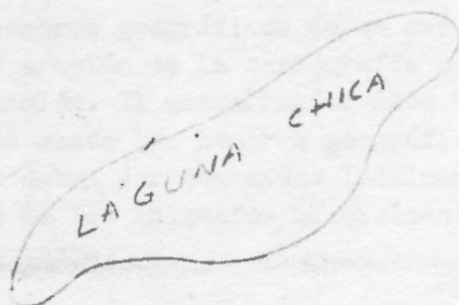
En las localidades muy pequeñas, el nombre que las identifica debe espaciarse sus letras de modo que indique los límites aproximados del área.



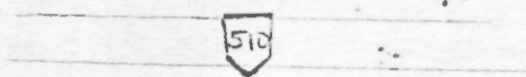
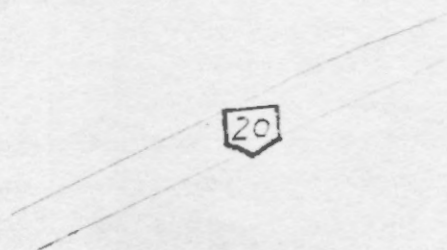
En los detalles lineales (caminos, vías ferreas), el rotulado no debe extenderse a lo largo del símbolo, en el caso que este abarque una gran extensión, deberá repetirse el rotulado a intervalos más o menos regulares.



Los nombres de lagos o lagunas, salinas etc., deben ser ubicados y alineados respetando la forma del accidente.



En las rutas el símbolo que las identifica debe centrarse de modo tal que quede paralelo al borde inferior de la hoja, sea cual fuere su dirección.



Los límites correspondientes a las subdivisiones censales, son otro de los elementos a tener en cuenta muy especialmente en el dibujo de la cartografía, los mismos deben responder a la simbología a aplicar y señalar en todos los casos las subdivisiones censales sin ningún tipo de omisión, es decir que en ningún caso deben quedar áreas censales sin alguno de sus límites ya que de suscitarse problemas de este tipo complicarían la interpretación correcta de la cartografía.

Uno de los casos que puede plantearse en torno a los límites es cuando algún accidente físico del terreno sea utilizado como límite de una subdivisión censal, ej: ríos, salinas, senderos, huellas, etc., deberá dibujarse el límite de esta subdivisión con la simbología que corresponda haciendo pasar el dibujo por el medio del accidente físico representado, o bien, si éste no lo permitiera por su conformación (ríos representados con una sola línea, y no con sus dos márgenes) se dibujará el límite a intervalos regulares por arriba y por abajo del accidente.



Los nombres geográficos deben ser tenidos muy en cuenta en lo que hace a la preparación de la cartografía censal y de modo especial durante la actualización. El actualizador debe tener sumo cuidado en verificar que en todos los casos los nombres geográficos pertenecientes al área que se le ha asignado deben ser conocidos localmente. En el caso de que dichos nombres difieran de los asignados oficialmente, deberán colocarse estos últimos entre parentesis.

Esta breve reseña, pretende lograr uniformidad en la rotulación y claridad en la lectura de la cartografía.

Escala

La escala es uno de los elementos fundamentales del mapa, porque es a través de ella como se pueden determinar las distancias en el terreno, y por lo tanto utilizar correctamente el material cartográfico en el campo. La escala debe estar de acuerdo con la finalidad o uso del mapa y con el área a cubrir.

La escala se define como la relación o proporción que se establece entre una medida o distancia real en el terreno y esa medida o distancia representada en el mapa. La escala es independiente de cualquier unidad de medida, es decir que una escala 1: 50.000 significa que una unidad de medida sobre el mapa representa 50.000 de las mismas unidades de medida en el terreno; estas unidades de medida pueden ser metros, kilómetros, etc.

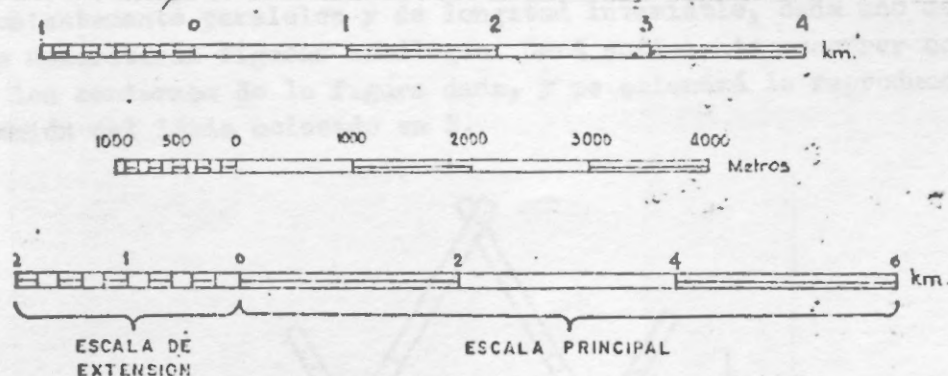
Existen tres formas de expresar la escala de un mapa.

Escala numérica. Es un razón matemática o fracción representativa que indica la proporción de una distancia en el mapa y la correspondiente en el terreno. Se escribe en forma de quebrado con la unidad por numerador, como una división.

$$\frac{1}{50.000} \quad \text{o} \quad 1: 50.000$$

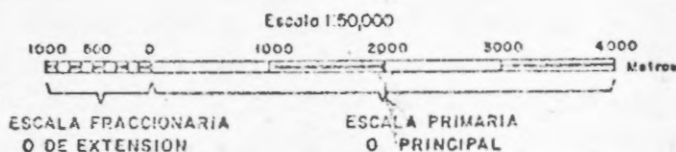
Escala gráfica. Es una línea o barra graduada con la distancia que cada una de sus partes representa en el terreno. Por medio de ella pueden medirse las distancias sobre el mapa para determinar las distancias terrestres reales.

En las hojas topográficas la escala gráfica se presenta en diferentes unidades de medidas, como lo son: metros, millas terrestres, yardas y millas náuticas.



La escala gráfica consta de dos partes, la primera, llamada "escala primaria o principal" se numera a partir de cero hacia la derecha y va dividida en unidades, decenas de unidades u otro múltiplo conveniente.

La segunda, denominada "escala fraccionaria o de extensión" va numerada a partir de cero hacia la izquierda y corresponde a una unidad de la escala primaria subdividida en décimos, para poder medir las distancias con mayor precisión.



Escala centímetro por kilómetro. Con esta escala se establece la cantidad de centímetros del mapa que equivalen a un kilómetro de terreno.

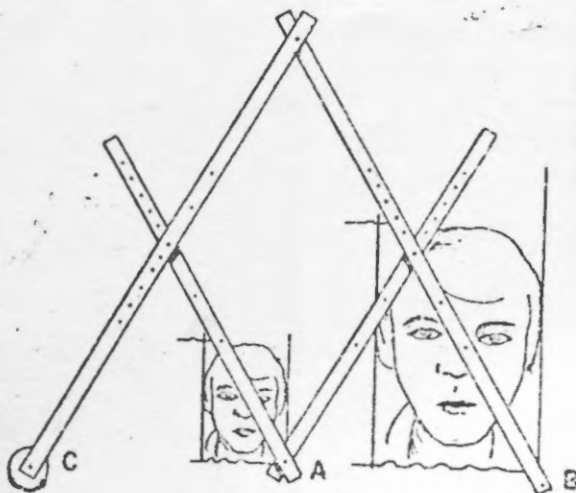
$$2 \text{ cm.} = 1 \text{ km.}$$

Como la información básica que se usa para la preparación del material cartográfico censal procede de diferentes fuentes, es heterogénea y por lo tanto se encuentra a diversas escalas; en muchos casos se hace necesario transformarlas ya sea ampliándolas o reduciéndolas, con el fin de unificarlas.

Los métodos más conocidos para la transformación de escala son los siguientes:

Pantógrafo. Esencialmente se compone de cuatro reglas iguales en longitud, o iguales unidas de dos en dos unidades por cuatro articulaciones de madera que forman siempre un paralelogramo.

En un punto A se fija el punzón, y en el brazo trazador B un lápiz, moviéndose todo el instrumento sobre un eje C que lo fija al tablero. El empleo de este aparato es sumamente fácil y se basa en que siendo sus brazos constantemente paralelos y de longitud invariable, cada uno de sus extremos describirán figuras homólogas. Será suficiente recorrer con el punzón A los contornos de la figura dada, y se obtendrá la reproducción con la presión del lápiz colocado en B.



Cuadriculado o retícula, supongamos que quiere ampliarse o reducirse la figura 4. Se construirá el rectángulo con sus lados de acuerdo con su reducción o ampliación, dividiéndolo en el mismo número de partes iguales que los de la figura original, y se completará la retícula. La nueva figura se dibujará en forma análoga a la efectuada en la copia a idéntica escala, por el mismo método.

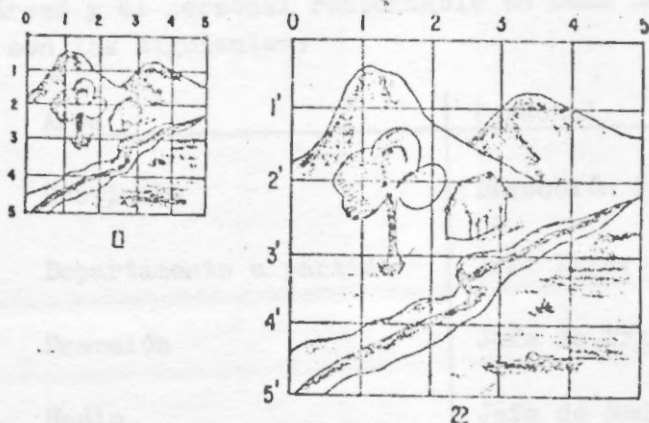


Fig. 1

Equipo fotográfico, consiste en el método tradicional de fotografía, pero con una cámara fija de grandes proporciones, la cual se gradúa por medio de fórmulas según se desee ampliar o reducir. Este método es el más empleado actualmente.

AREAS CENSALES

Con el fin de ordenar el trabajo y definir responsabilidades en el operativo censal, el personal se organiza y jerarquiza según la magnitud del área que estará bajo su control. El área que corresponde a cada uno debe estar perfectamente delimitada en la cartografía censal.

Estas áreas y el personal responsable en cada una de ellas en orden de jerarquía son las siguientes:

Area	Personal
Provincia	Dirección Prov. de Estadística
Departamento o partido	Jefe Departamental
Fracción	Jefe de Fracción
Radio	Jefe de Radio
Segmento	Censista

Las dos primeras áreas corresponden a la subdivisión político administrativa del país, respetándose los límites legales vigentes a la fecha del censo.

Fracción: esta área representa la subdivisión de los departamentos o partidos, aunque no existen criterios demasiado exigentes para su constitución, debe tratarse de que tanto por sus características geográficas como por la cantidad de subdivisiones que contenga (radios) resulte operativamente manejable para el jefe de fracción.

En algunos casos puede ser importante mantener el trazado de las fracciones por razones de comparabilidad histórica, pero ello debe ser evaluado, particularmente en aquellos casos en que los límites no son reconocibles en el terreno.

Es preferible rediseñar las fracciones, que han de surgir como una agrupación lógica y operativa de los radios, antes que mantener la comparabilidad de áreas que son solo comparables idealmente ya que sus límites físicos son desconocidos.

Radio: este área representa la subdivisión de las fracciones y deberá contener un promedio de 300 viviendas.

Segmento: esta área representa la subdivisión de los radios y corresponde al área que debe empadronar un censista en la jornada regular de trabajo. En el área urbana, el promedio de viviendas para cada segmento es de 20, lo que significa que cada radio constará de 15 segmentos, alcanzándose así el promedio de 300 viviendas por radio permitiendo un buen control de cobertura y calidad durante el relevamiento censal.

Segmentación

La segmentación es una de las etapas fundamentales de la cartografía censal por cuanto representa el método más adecuado para la organización del relevamiento y para la distribución racional del trabajo.

Basándose en la segmentación se logran los siguientes objetivos:

Determinar las necesidades de personal a nivel de radio y segmento.

Calcular los materiales y útiles necesarios.

Asegurar la cobertura total de cada área.

Distribuir el trabajo en forma equitativa.

Determinar previamente el tiempo aproximado de relevamiento.

Obtener un alto nivel de calidad en las respuestas.

Suministrar información referida a áreas bien definidas, con el propósito de ser utilizadas en encuestas a base de muestras.

En cuanto a la distribución de la población, existen dos grandes sectores marcadamente distintos: las localidades y las áreas de población dispersa. El primero se caracteriza por contar con trazado de calles y avenidas, ordenamiento de manzanas, existencia de comercios, industrias, casas de departamentos, edificios públicos, (escuelas, oficinas, etc.), y viviendas colectivas (hospitales, hoteles, internados, inquilinatos, etc.). Las áreas de población dispersa en cambio, no cuentan esos elementos y su condición se caracteriza por la dispersión de las viviendas y la falta de una red ordenada de calles y avenidas, lo cual se deriva de su actividad fundamentalmente agropecuaria.

Para cumplir los objetivos de la segmentación antes mencionados, cada uno de estos sectores requiere un tratamiento diferente.

En el primer caso, por su alta densidad de población, el criterio debe basarse en el número de entrevistas que pueda efectuar el censista en un día de trabajo. En el segundo, debe considerarse el tiempo que ocupará el censista en recorrer el área y empadronar cierto número de viviendas.

Requisitos para la segmentación

La posibilidad de realizar la segmentación y el cumplimiento de los objetivos enunciados anteriormente supone la realización de dos tareas previas; el listado de viviendas y la preparación de la cartografía censal. Ambos trabajos deben llenar ciertos requisitos.

El listado de viviendas puede realizarse en dos formas:

Listado de viviendas de acuerdo a las reglas específicas de esta tarea.

Simple conteo y ubicación de viviendas por manzana.

En ambos casos el trabajo deberá arrojar como resultado la total cobertura del área sobre la cual se hará la segmentación. El requisito mínimo es que asegure la existencia o no de viviendas en cada una de las manzanas. De no ser así, el día del censo quedarán irremediabilmente viviendas sin censar.

Si el listado se ha realizado cumpliendo fielmente las instrucciones se habrán cubierto los requisitos para la segmentación.

Para el caso del conteo es imprescindible que éste incluya no sólo el número total de viviendas por manzana sino también una discriminación (dentro de cada manzana) de aquellas unidades con gran concentración de viviendas. Por ejemplo: señalar la ubicación exacta de edificios de departamentos y hoteles y el número de departamentos o habitaciones por piso; indicar la ubicación de hospitales, sanatorios, conventos, internados, regimientos, etc., y si es posible, averiguar la cantidad promedio de personas residentes en los mismos. La no realización de esta tarea impedirá la división por segmentos dentro de una misma manzana.

El trabajo de segmentación sólo podrá comenzar una vez que se haya concluido con la preparación definitiva de la cartografía censal. Esta tarea se realizará de acuerdo a los criterios básicos enunciados sobre la cartografía censal.

Los pasos a seguir son los siguientes:

Actualizar la cartografía. Esto supone que deba expresar fielmente la realidad y, a los efectos de la segmentación, deberá contar con el máximo de información: número total de manzanas; ubicación y al cance exactos de todas las avenidas, calles y pasajes; nombre de cada una de las calles (consignar si tienen varios nombres, nombre y número; altura en la que cambian de nombre; anotar "sin nombre" en las que no lo tengan); delimitación de localidad.

Volcar al mapa la cantidad de viviendas de cada una de las manzanas y hacer un guión cuando no las hubiera.

Numerar las manzanas. Todas las manzanas estarán numeradas por número correlativo, comenzando por el número uno, dentro de cada localidad o por fracción de modo tal que no existan dos ó más manzanas con el mismo número; dentro de cada fracción.

No se utilizarán letras ni números romanos.

Delimitar los nuevos radios y fracciones de acuerdo a los criterios enunciados.

Criterios para la segmentación urbana

El segmentador deberá sentir y comprender la labor del censista. Al realizar su trabajo, deberá ir recorriendo imaginariamente el segmento sobre el terreno.

A pesar de que la labor censal en el sector urbano presenta situaciones complejas, se puede trazar lineamientos generales que sirvan de pauta para la segmentación:

Limitar los segmentos, estrictamente, al área del radio correspondiente. Es decir, nunca un segmento podrá cubrir parte de un radio y parte de otro.

Considerar un promedio general de 20 viviendas por segmento con un máximo de 25. En las áreas de viviendas colectivas (hoteles, inquilinatos, conventillos) este promedio puede oscilar entre las 20 y 25 viviendas. En las áreas de viviendas individuales (también casas de departamentos) el promedio podría estar entre las 15 y 20 viviendas.

Tratar de formar segmentos completos:

Dentro de cada manzana.

Dentro de cada lado de la manzana (a,b,c, y d).

Dentro de cada edificio.

El segmento debe tener un promedio de 20 viviendas. En las casas de departamentos cuando cada piso tenga 20 o un número aproximado de viviendas se hará un segmento por piso. Cuando tenga menos, el segmento abarcará la cantidad necesaria de pisos completos. Los edificios en construcción cuya finalización se prevea próximamente se incluirán en el segmento correspondiente, aclarando su existencia (Fecha de finalización aproximada y número de pisos y departamentos si correspondiera). Los hoteles que tengan menos de 15 habitaciones se incluirán en el segmento correspondiente, consignando su existencia.

Casos especiales

Los hoteles de turismo se segmentarán considerando aproximadamente el número de cuartos ocupados a la fecha del censo.

Los hoteles residenciales o pensiones que en la planilla de listado figuran divididos por piso y habitaciones se excluirán del segmento correspondiente, indicando su existencia. En el segmento inmediatamente posterior se segmentará dicho hotel en tantos segmentos como censistas se considere necesarios e indicando únicamente la cantidad total de viviendas (sin precisar límites por piso y habitación).

Los conventillos, caseríos en centro de manzana, o en sectores bien delimitados de más de 20 habitaciones o viviendas se segmentarán en unidades de aproximadamente 20 a 25 viviendas cada uno. Si tal agrupamiento no permite por falta de delimitaciones, la segmentación, se rá necesario señalar límites sobre el terreno para segmentar recién posteriormente.

Las manzanas o sectores con un promedio de 20 a 25 viviendas se toman como un segmento y se aclara que deba censarse en su totalidad por un sólo censista.

Cuando una manzana tenga menos de 15 viviendas, a los efectos de confeccionar el segmento se unirán las viviendas necesarias, para completar el número promedio, de la manzana, siguiente. En estos casos deben utilizarse los croquis, a fin de ubicar la manzana más próxima dentro del mismo radio.

En casos de conventos, hospitales, escuelas, internados, cuarteles, etc., se excluirán del segmento correspondiente, indicando su exis-

tencia. En estos casos el número de censistas estará determinado por la cantidad de personas que ocupen la institución. Se estima un censista por cada 80- 100 personas.

La vivienda con más de una entrada por distintas calles se incluirá en un solo segmento; en el segmento correspondiente a la entrada que ha sido excluida, se aclarará que no debe ser considerada.

Las manzanas baldías o manzanas ocupadas por aserraderos, fábricas reparticiones públicas, etc., sin vivienda se excluyen del segmento y se colocan con número de segmento al final del radio. Este criterio se seguirá en algún otro caso en el cual sea muy dudoso la no existencia de viviendas, aún cuando en la planilla de listado no diga baldío.

Las plazas se anotan aparte, sin número de censista y siguiendo el orden que corresponde de acuerdo al número de manzana.

Edificios de departamentos, con más de un cuerpo en los cuales no está clara la separación (por ejemplo): se excluyen del segmento correspondiente y se segmentan en el inmediatamente posterior adjudicando tantos censistas como sea necesario. Es decir que se tratan como un inquilinato de más de quince habitaciones.

Cortes por cuadra, por edificio o por manzana: se respeta el criterio de no cortarlos mientras la cantidad de viviendas no pase de 15 - 20 para las viviendas particulares y de 20 - 25 en casos de viviendas colectivas.

Criterios básicos para la constitución de radios

Los criterios que se desarrollan a continuación conforman un esquema de aplicación general en todo el país, y en base a ellos se estructurarán los programas futuros de investigaciones, ya sean censales en base a muestreo. En razón de ello, se asigna a este tema una importancia fundamental. Sin embargo, estos criterios se los ha concebido con cierta flexibilidad para aquellos casos en que implique una incompatibilidad insuperable con el funcionamiento y organización operativa del relevamiento censal.

Los requisitos para su demarcación son los siguientes:

contener un promedio de 300 viviendas

agrupar sectores y/o manzanas completas, para alcanzar este promedio

respetar la manzana como unidad mínima, aunque ésta exceda el número promedio de 300 viviendas. Es decir, no se deben formar radios con porciones de manzanas

hacer lo posible para evitar que un radio contenga manzanas situadas a ambos lados de una amplia avenida, y de vías férreas, arroyos, etc.; es decir, estos elementos deberán servir de límite a los radios

integrar el radio de tal manera que forme figuras geométricas simples (cuadros, triángulos, rectángulos), evitando las formas de "L", de "U" o de "escalera", hasta donde sea posible.

Debe existir una clara delimitación entre las áreas de localidades y las áreas de población dispersa. Esto equivale a decir que existirán únicamente radios de localidades y radios correspondientes a áreas de población dispersa.

Radios de localidades: Se presentarán las siguientes alternativas.

Localidades de población entre 200 y 399 viviendas: Deberán constituir un solo radio.

Localidades de población entre 400 y 2999 viviendas: Se los delimitará de acuerdo a lo recomendado y serán subdivididas en radios, quedando a juicio de cada dirección provincial de estadística su agregación en fracciones.

Localidades de población de 3000 viviendas y más: Se los delimitará según lo previsto y deberán tener un valor cartográfico de fracción (o fracciones, según corresponda a su tamaño) y contendrán una cantidad de radios de 300 viviendas.

Radios de población dispersa: Se los define por exclusión con respecto a los radios de localidades; pueden contener población diseminada exclusivamente, así como también población en localidades de menos de 200 viviendas o lugares poblados de menos de 10 viviendas concentradas.

Como la densidad de población en estos radios es sensiblemente más baja que en los radios de localidades, se considera que la constitución de radios de 300 viviendas estará contrapuesta a la gran extensión de terreno a cubrir. En estos casos se acepta la formación de radios de menor cantidad de viviendas, de forma tal de poder luego recomponerlos en áreas de 300 viviendas que aglutinen varios radios censales.

Dado que, de todas maneras, el trabajo de relevamiento en cada radio será realizado entre varios censistas, en aquellos casos en que dentro de un radio rural existan uno o más aglomerados de población de menos de 200 viviendas, se recomienda una especial atención al constituir los segmentos (terreno que empadronará cada censista), de modo tal que a través de ellos se pueda reagrupar la información referente a esos pequeños aglomerados. Esta revisión será complementada luego en el momento del censo con los datos que figuren en las cédulas censales en ubicación geográfica donde se deberá anotar el nombre de la localidad paraje y la calle o camino.

No obstante la importancia que se otorga a la constitución de radios semejantes de alrededor de 300 viviendas, es recomendable que su formación:

Altere lo menos posible los límites de las jurisdicciones de la organización preexistente sobre la cual se apoyará el relevamiento censal (escuela primaria, policía, gendarmería, etc.)

Contemple la ubicación de las sedes y la capacidad operativa de las organizaciones preexistentes antes nombradas en cuanto a recursos humanos y materiales que serán utilizados

Tenga en cuenta la dispersión geográfica de la población y las facilidades de comunicación y transporte entre las diferentes aglomeraciones de población y entre las viviendas diseminadas o aisladas.

En aquellos casos en que exista una definición o delimitación político-administrativa del territorio menor que la de departamento, como ser éjidos municipales, municipios o comunidades, nunca se las deberá considerar como sustitutivo a los criterios de delimitación de localidades y/o constitución de radio.

A efectos de permitir recomponer esas jurisdicciones político-administrativas menores se constituirán radios y/o fracciones en su entorno, para luego, mediante la suma de aglomerados de población definidos en términos censales, radios o fracciones, más uno o varios radios o fracciones del entorno, se pueda disponer de la información para todo el éjido, municipio o comuna.

