



MANUAL CARTOGRÁFICO CENSAL



VII CENSO NACIONAL AGROPECUARIO Y FORESTAL

1. INTRODUCCIÓN

En un Censo, es requisito indispensable tener nociones básicas de carácter general del material cartográfico, el cual será utilizado ya sea para efectos de planificación, recopilación de la información de terreno, cobertura geográfica censal ó, finalmente, la posibilidad de generar una cartografía de representación y análisis de los resultados.

Cartografía para el Empadronador

Cada empadronador recibirá, entre otros materiales, un plano del Sector de Empadronamiento que le corresponderá encuestar, el que puede corresponder a un Distrito Censal o parte del mismo. La utilización del plano en forma adecuada facilitará su trabajo, pues permitirá que pueda ubicarse correctamente en el terreno, sirviéndole como herramienta eficaz para evitar que, eventualmente, algún predio no sea empadronado o suceda un doble empadronamiento.

Sector de Empadronamiento

En términos territoriales y para efectos estadísticos del censo, la Comuna está dividida en Distritos Censales y éstos en Sectores de Empadronamiento, cada uno con aproximadamente 300 predios.

De acuerdo a la cantidad de predios, el distrito puede conformar uno o más Sectores de Empadronamiento.

Cuando el número de predios presentes en el distrito censal se distribuyan en forma irregular a lo largo de éste, provocando concentraciones de los mismos en un sector del distrito, el supervisor deberá sectorizar (sector 1 y 2) este distrito para lograr los siguientes objetivos:

- Ubicar de manera más precisa el área agrícola principal del distrito.
- Permitir un mejor control de la cobertura censal.
- Facilitar la labor de validación.
- Ayudar a una mejor clasificación de las Áreas Homogéneas.

Es importante tener presente que para distintos Sectores de Empadronamiento de un mismo Distrito Censal, se utiliza un mismo plano, en el cual se ha procedido a delimitar e identificar los Sectores de Empadronamiento.

El empadronador tiene la obligación de cubrir exclusivamente sólo el Sector que le ha sido asignado; el otro Sector irá achurado.



2. INFORMACIÓN GENERAL QUE CONTENDRÁ LA CARTOGRAFÍA CENSAL

Límites del Sector de Empadronamiento

Estos límites estarán definidos por una línea continua gruesa de color verde al interior del plano de Distrito Censal. Los límites de un distrito censal están definidos en la parte periférica del plano. Se ilustran los accidentes que sirven de límites, con sus correspondientes nombres.

Ejemplo: Río Toltén, Estero La Aguada, Camino a Toltén, etc. (Figura 1).

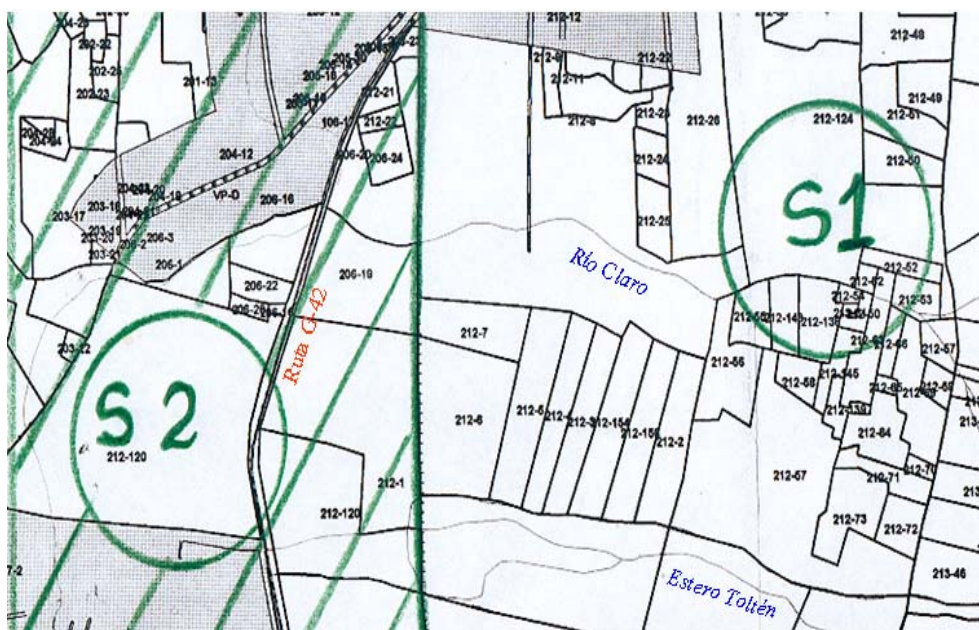


Figura 1: Delimitación de Sectores de Empadronamiento.

Límites prediales

En los planos elaborados por medio de la información obtenida en ortofotos, se individualizan y delimitan los predios que registra el Servicio de Impuestos Internos. Esto se concreta a través de un N° de Rol (Ej.: 213-4), correspondiendo el límite predial a una línea continua de color negro.

Con esta información, el Empadronador podrá configurar las explotaciones agropecuarias, objeto de este Censo (Figura 2).

Se advierte que no todos los predios registrados en el Directorio de Roles, están representados en el plano, debido a la actualización continua de esta información en el registro del Servicio de Impuestos Internos, la cual no es coincidente en su totalidad con las bases cartográficas de división predial; no obstante constituye un gran avance y ayuda referencial.

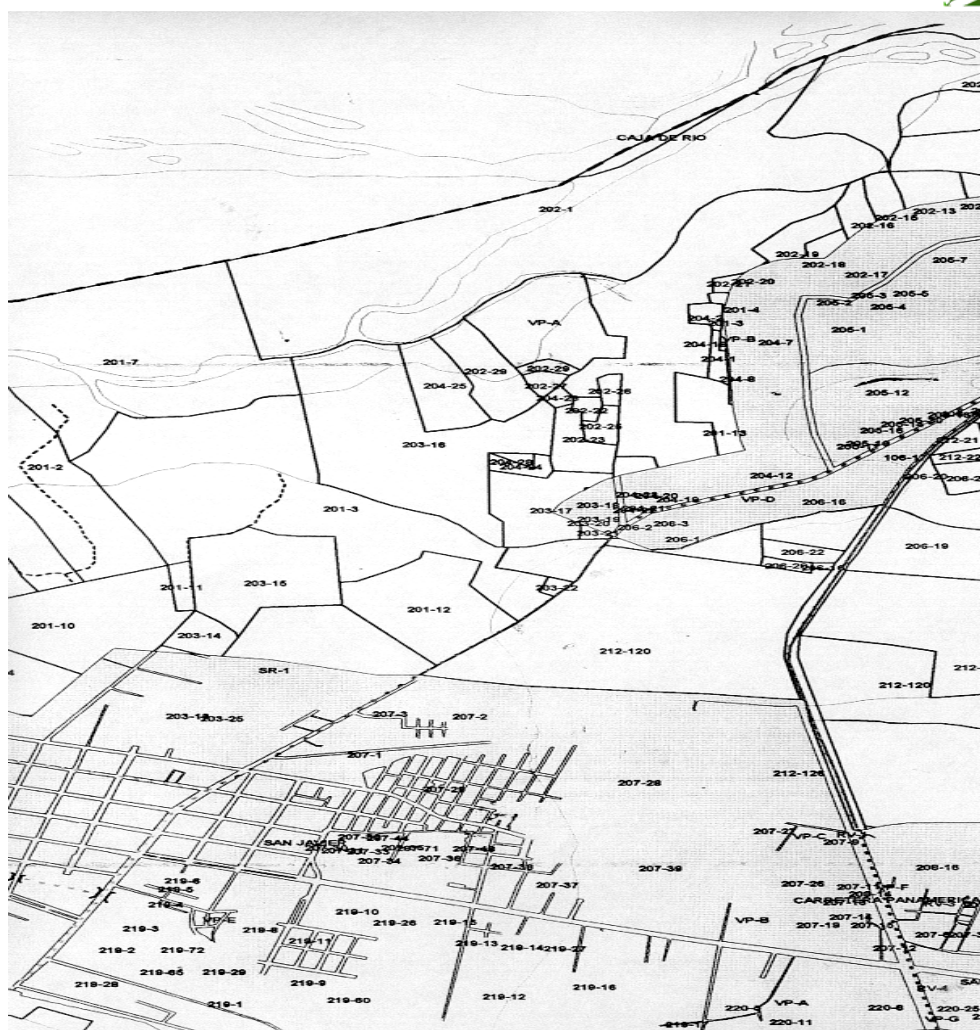


Figura 2: Delimitación de Deslinde Predial.

Otros elementos

El plano con los deslindes prediales, será material de apoyo del Empadronador, éste ha sido confeccionado sobre la base de la Cartografía Censal del INE, en ella se ha superpuesto la cobertura de límites de predios, la cual tiene otra procedencia, por lo cual se debe tener en cuenta que los límites prediales que en la realidad coinciden con el límite de distrito censal, pudieran en algunos casos puntuales no calzar perfectamente debido a la diferencia de digitalización de la cobertura (INE-Otros).

Dado lo anterior, es recomendable apoyarse y consultar el plano de la Comuna del que dispondrá el Supervisor, en él aparecen los límites de los Distritos Censales ajustados a la redacción geográfica y real.

El plano Comunal dispone de información complementaria a consultar, tal como trazado de caminos principales, información de entidades de población y localidades pobladas existentes, a una escala menor (más superficie pero con menos detalle) y la red hidrográfica; la cual prestará ayuda para ubicarse en el terreno.



Información Complementaria

Esta información se encuentra en la parte inferior del plano (plantilla o viñeta), se refiere a la identificación geográfica del área representada en el plano, en su contexto territorial; generalmente aparecen señaladas la Región, Provincia y Comuna, indicando si el área representada es urbana, rural o mixta, también se incorpora un esquema de ubicación (Figura 3).

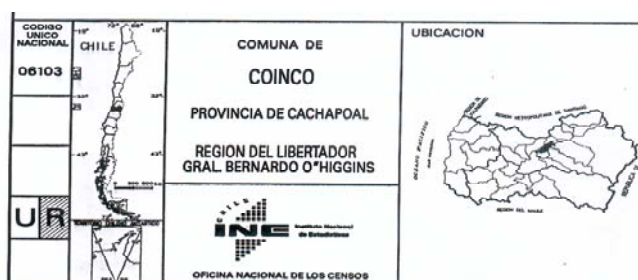


Figura 3: Información general Territorial Geográfica.

Otra información importante de considerar es la simbología, la que asocia los elementos representados en el plano y su significado (Figura 4).

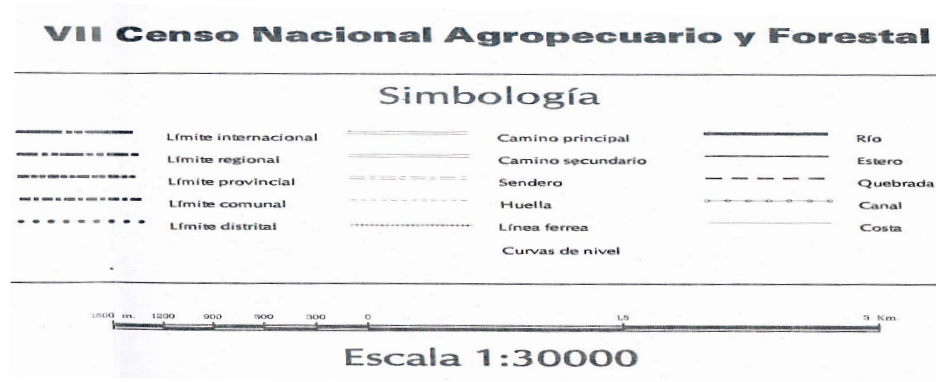


Figura 4: Simbología utilizada en planos.



3. CÓMO UTILIZAR LA CARTOGRAFÍA

Orientación

Es necesario considerar que existen dos tipos de orientación; una es la artificial, siendo ésta la que utiliza instrumentos como por ejemplo la brújula y la natural, donde se utilizan todos los elementos que proporciona el medio en el cual se está, siendo éste último el que se deberá utilizar conjuntamente con el apoyo y los referentes que entrega el plano del sector.

¿Cómo orientarse?

Ante todo se deben hacer coincidir los elementos identificables en el terreno con su correspondiente graficación en el plano, para ello se puede recurrir a elementos como caminos, ríos, puentes, cerros, etc. (Figura 5).

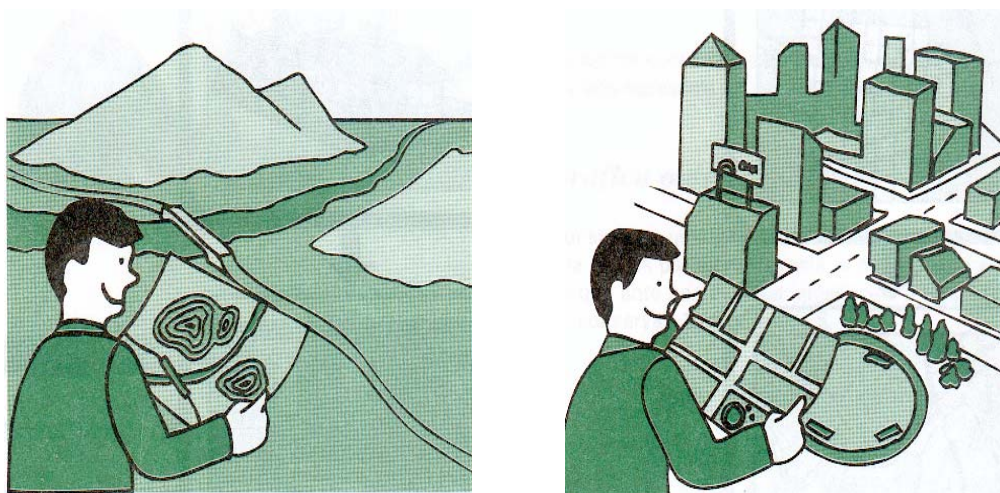


Figura 5: Orientación por medio de los elementos del terreno, tanto Rurales como Urbanos.

Una manera más práctica de orientarse es realizar indagaciones sobre los puntos cardinales con las personas del lugar.

Medición de distancia

- **Distancia en el plano**, uno de los métodos más conocidos y usado es la regla graduada y/o escalímetro, el cual está graduado en centímetros y pulgadas.
- **Distancia en terreno**, el sistema de medición más usado y práctico es el paso calibrado, correspondiendo éste al largo promedio del paso de un individuo.

Si la distancia entre dos puntos es demasiado grande, se deberá hacer uso del tacómetro del vehículo.



Escala del plano

La relación directa entre plano-terreno, permite precisar puntos totalmente identificables en ambos y así calcular distancias, utilizando para ello la escala a la que está hecho el plano (Figura 6)

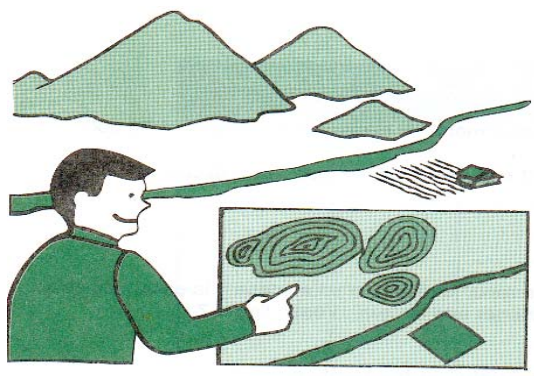


Figura 6: Relación entre el terreno y el plano.

Escala

Es la cantidad de veces que se ha reducido la realidad del terreno para poder ser representada en el plano. En otras palabras, la relación de distancia entre dos puntos del terreno y esos mismos dos puntos en el mapa o plano.

Por lo general, en el recuadro inferior del mapa o plano, está indicada la escala en forma numérica y/o gráfica. Figura 11

Escala numérica

Es una razón matemática o fracción representativa que indica la proporción de una distancia en el mapa y la correspondiente a ésta en el terreno. Se expresa de la siguiente manera 1:50.000. En el ejemplo citado, el significado es "una unidad de medida en el mapa es igual a 50.000 unidades en el terreno".

Escala gráfica

Es una línea recta graduada e impresa en la base del mapa o plano, donde cada una de sus partes representa la distancia indicada en el terreno. Esta escala tiene la ventaja que ante una eventual reducción o ampliación del plano, su relación con el terreno se mantiene.



Por ejemplo, si se quiere precisar la distancia conocida de 2 puntos del terreno en el plano, se considerarán referencias como:

- Puente
- Predio del señor Fuentes
- Distancia real 1.200 metros., la cual debe transformarse a centímetros. (multiplicando por 100), quedando así 120.000 centímetros.
- Escala del plano 1:20.000.

Se tendría entonces

$$\text{Distancia en el plano (P)} = \text{Distancia real} / \text{Escala}$$

$$P = 120.000 / 20.000 = 6 \text{ centímetros}$$

* Si por ejemplo se quiere definir la distancia real de dos puntos en el plano, se considerarán referencias como:

- la distancia entre el puente y el predio del señor Fuentes, es de 6 cm., en el plano (la cual debe dividirse por 100 para transformarla a m.);
- escala del plano 1:20.000.

Se tendría entonces

$$\text{Distancia real} = \text{Distancia en el plano} * \text{Escala}$$

$$T = 0.06 * 20.000 = 1.200 \text{ metros}$$

Se le ha incorporado una viñeta especialmente diseñada para ello (Figura 8)

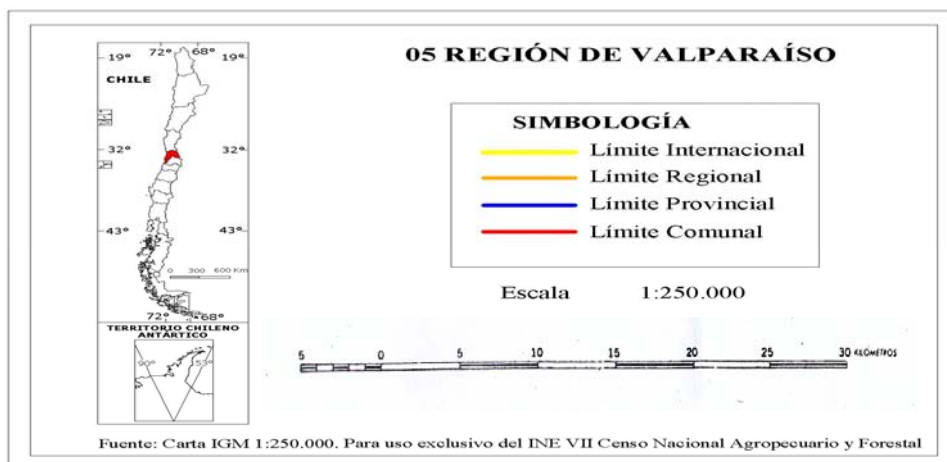


Figura 8: Viñeta diseñada para plano Regional IGM.

Plano Regional (INE)

Está confeccionado en forma manual por personal del Instituto Nacional de Estadísticas, su origen es una base geográfica. Este plano tiene información cartográfica general de la región y sus aspectos geográficos físicos más relevantes, sin embargo, se incorporan en él más topónimos de entidades y localidades pobladas.

Se han demarcado en éste, diferentes límites, con asignación de colores para cada uno de ellos, es así que: el Límite Internacional es de color amarillo; el Límite Regional es de color naranja; el Límite Provincial es de color azul y el Límite Comunal de color rojo (Figura 9).

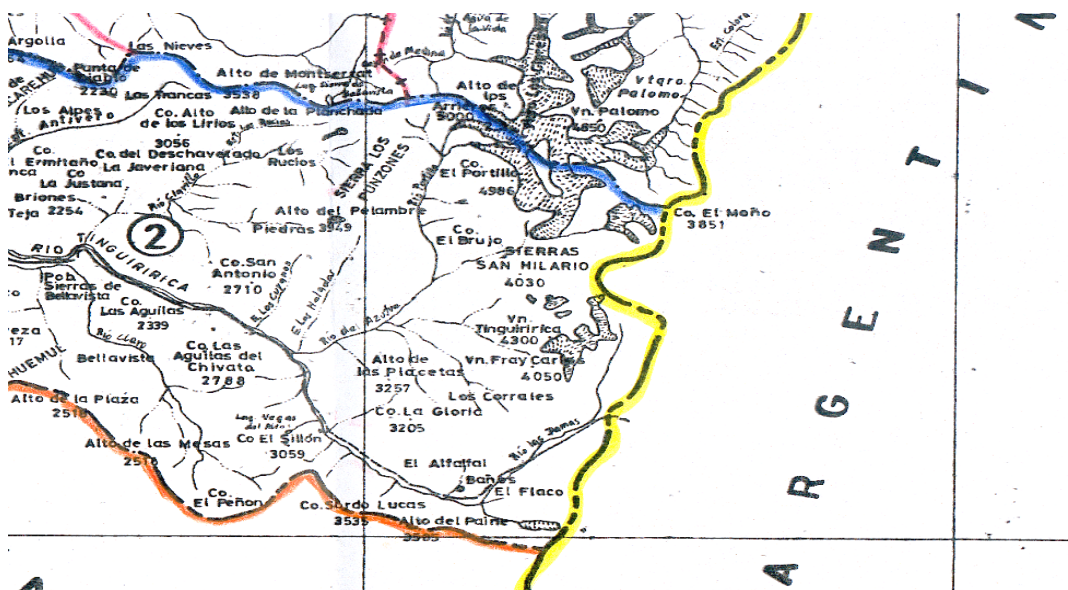


Figura 9: Plano Regional INE.



Plano Comunal

Está confeccionado en forma manual y/o digital. Este plano tiene información cartográfica más detallada a nivel de comuna y de sus aspectos geográficos físicos más relevantes; se muestran en él la red principal de caminos, localidades y entidades pobladas.

El plano confeccionado en forma manual lleva más detalles de entidades y localidades pobladas; en esta situación están la I, II, III, XI y XII Región, sin embargo, el confeccionado en forma digital lleva más referencias topográficas y del relieve; es el caso de la cartografía de la IV, V, VI, VII, VIII, IX, X y Región Metropolitana.

Se ha demarcado en éste los Límites Distritales, asignándole el color amarillo y/o verde (Figura 10 y 11).

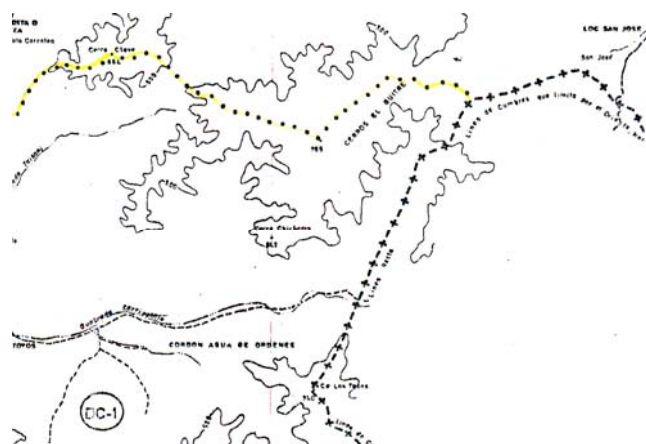


Figura 10: Plano Comunal INE, Manual.

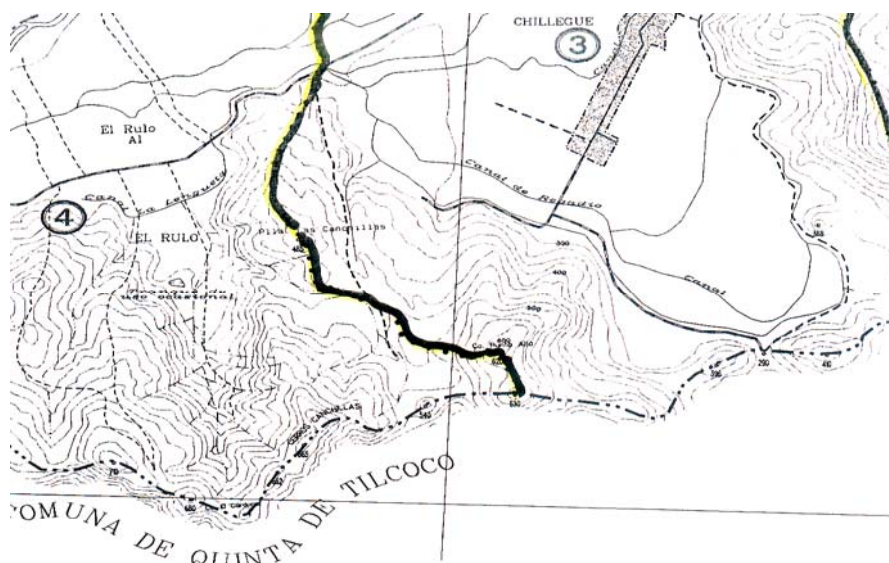


Figura 11: Plano Comunal INE, Digital.



Plano Distrital

Está confeccionado en forma manual y/o digital. Este plano tiene información cartográfica aún más detallada a nivel de distrito y sus aspectos geográficos físicos ya no son tan sólo los más relevantes, se incorporan senderos, caminos secundarios y la mayoría de las entidades y localidades pobladas que correspondan a la cobertura de esta área cartográfica.

Podría servir eventualmente por la falta de algún plano de deslinde predial, específicamente en la II y III Región (Figura 12)

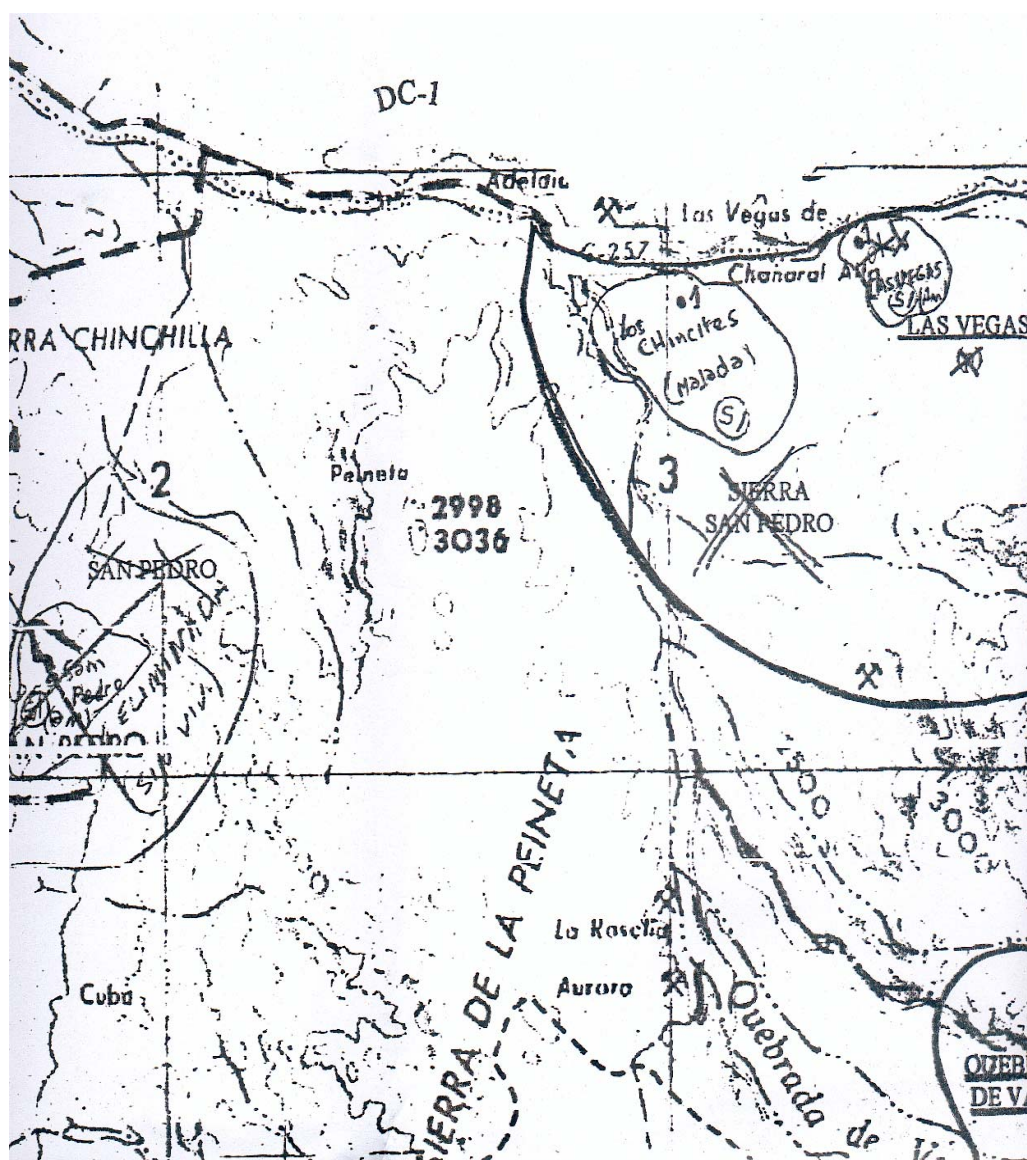


Figura 12: Plano Distrital INE.



Plano Regional Digital

Este plano está realizado sobre una base geográfica digital. Se han incorporado en él las Divisiones de Áreas Censales (que pueden contener una o más comunas); límites Comunales; demarcación de Grandes Áreas Urbanas y los nombres de las Sedes de Áreas Censales.

Estos planos se realizaron en dos escalas de impresión, Escala grande, (formato A1) y Escala Pequeña (formato Oficio).

En algunos de ellos se incorporan recuadros destacados por existir un gran número de comunas y ser éstas imperceptibles por la escala de representación. (Figura 13)

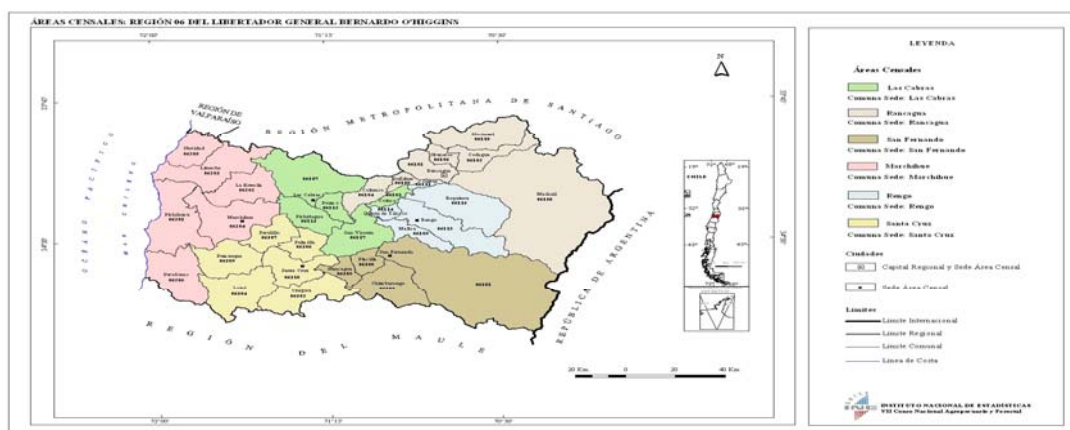


Figura 13 : Plano Regional INE-Digital.

Plano Área Censal Digital

Este plano está realizado sobre una base geográfica digital. Se han incorporado en él los límites de las Comunas que forman el Área Censal y los límites de los Distritos Censales que integran las comunas, ubicando en él las Capitales Comunales.

Estos planos se realizaron en Escala de impresión Pequeña, formato Oficio. En algunos casos en donde la escala de representación cartográfica no permite mostrar todos y cada uno de los límites distritales, como por ejemplo ciudades como Rancagua, Talca, Concepción, entre otras, se deberá recurrir al plano comunal (Figura 14)

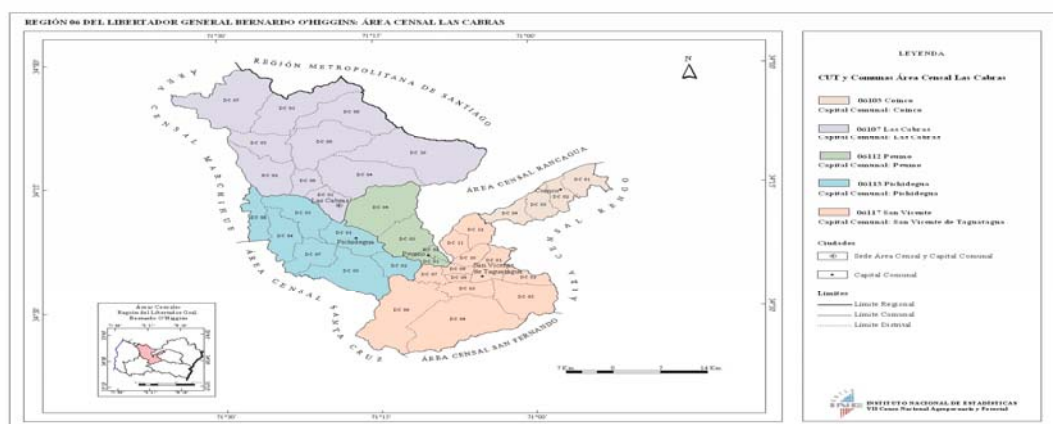


Figura 14: Plano Área Censal INE-Digital.

Plano del Sector de Empadronamiento

Este plano fue realizado por personal de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, confeccionado sobre una base geográfica digital.

Se han incorporado en él las divisiones prediales, con una línea delgada de color negro, número de roles de los predios, accidentes geográficos más relevantes, toponimia y caminos (Figura 15).

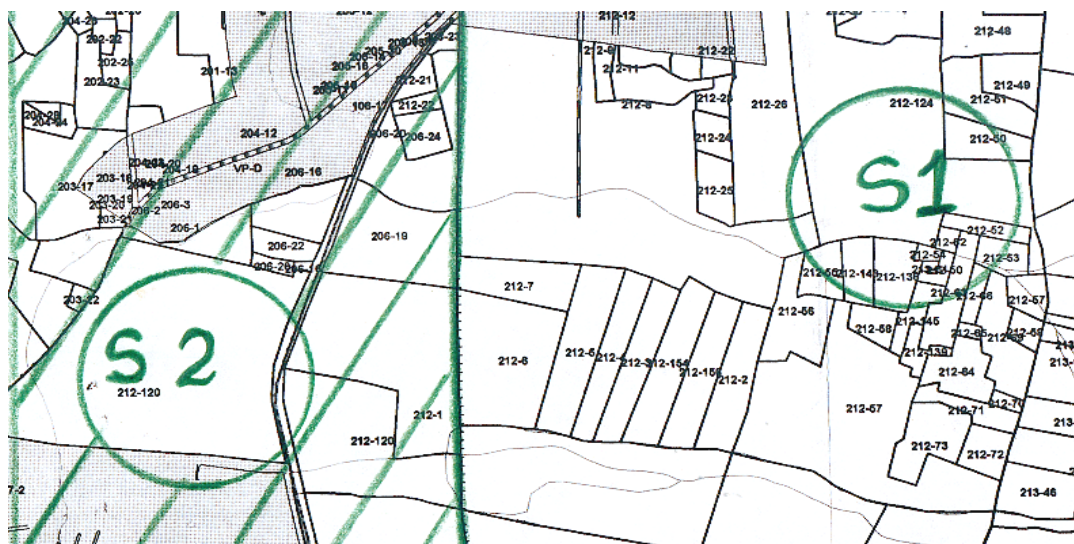


Figura 15: Plano con División de Sector Censal y división predial.



Plano Ortofoto

Está confeccionado en base a fotocopias simples de ortofotos. Este plano tiene información de deslinde predial y sus roles en forma generalizada, es sólo una imagen en donde los accidentes geográficos-físicos ya no son tan perceptibles a simple vista, son planos a nivel distrital.

Podrían servir eventualmente por la ausencia de plano deslinde predial emitido por ODEPA, específicamente en el caso de la III Región (Figura 16).

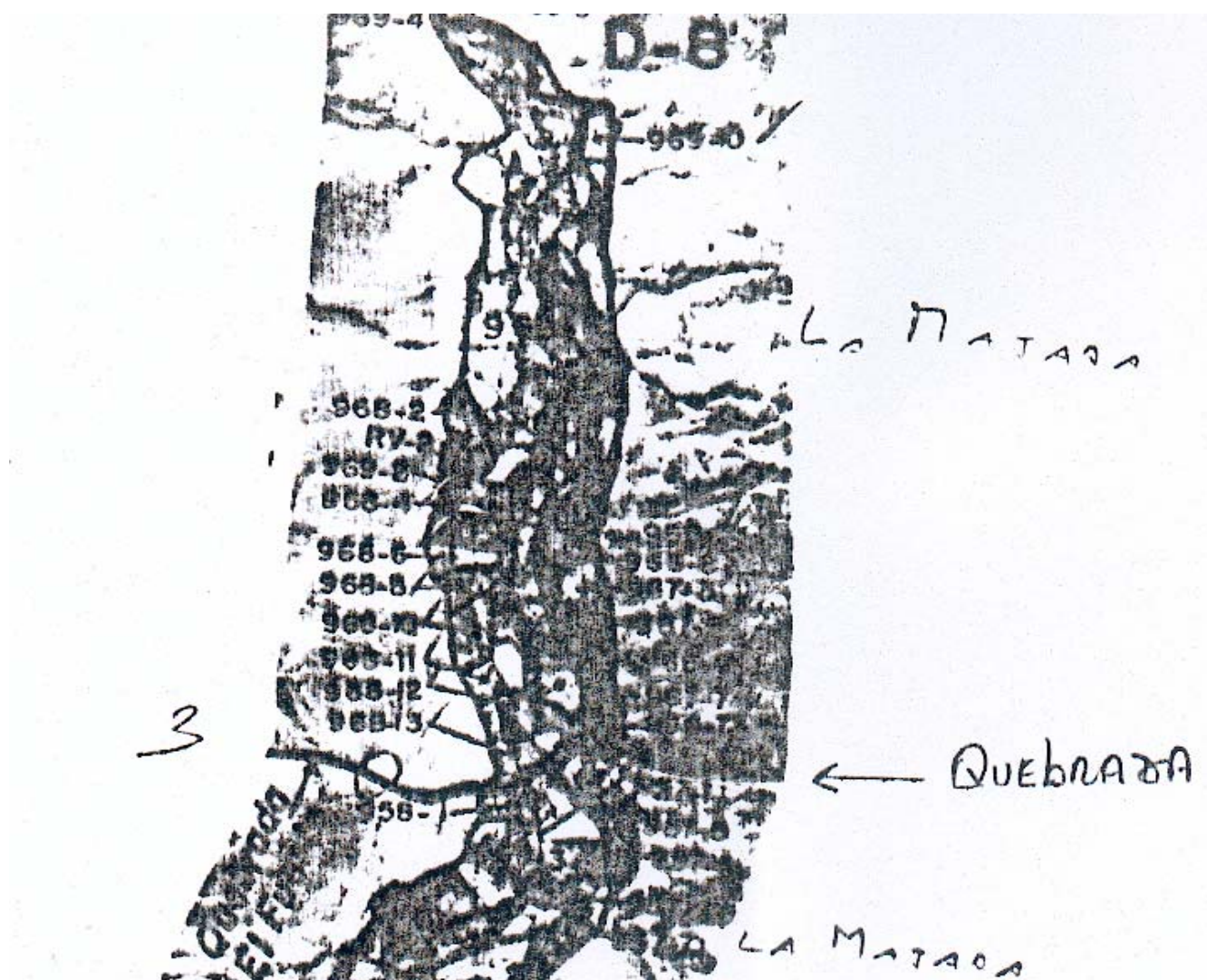
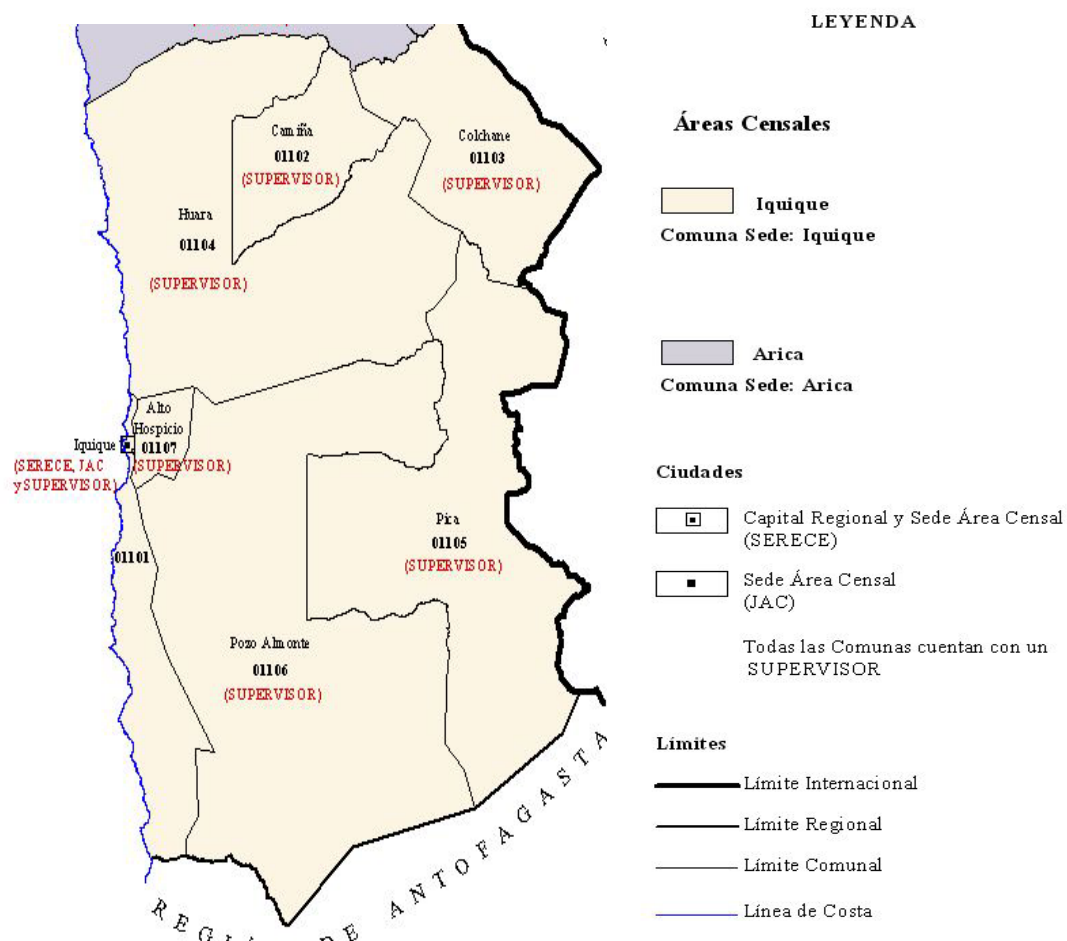
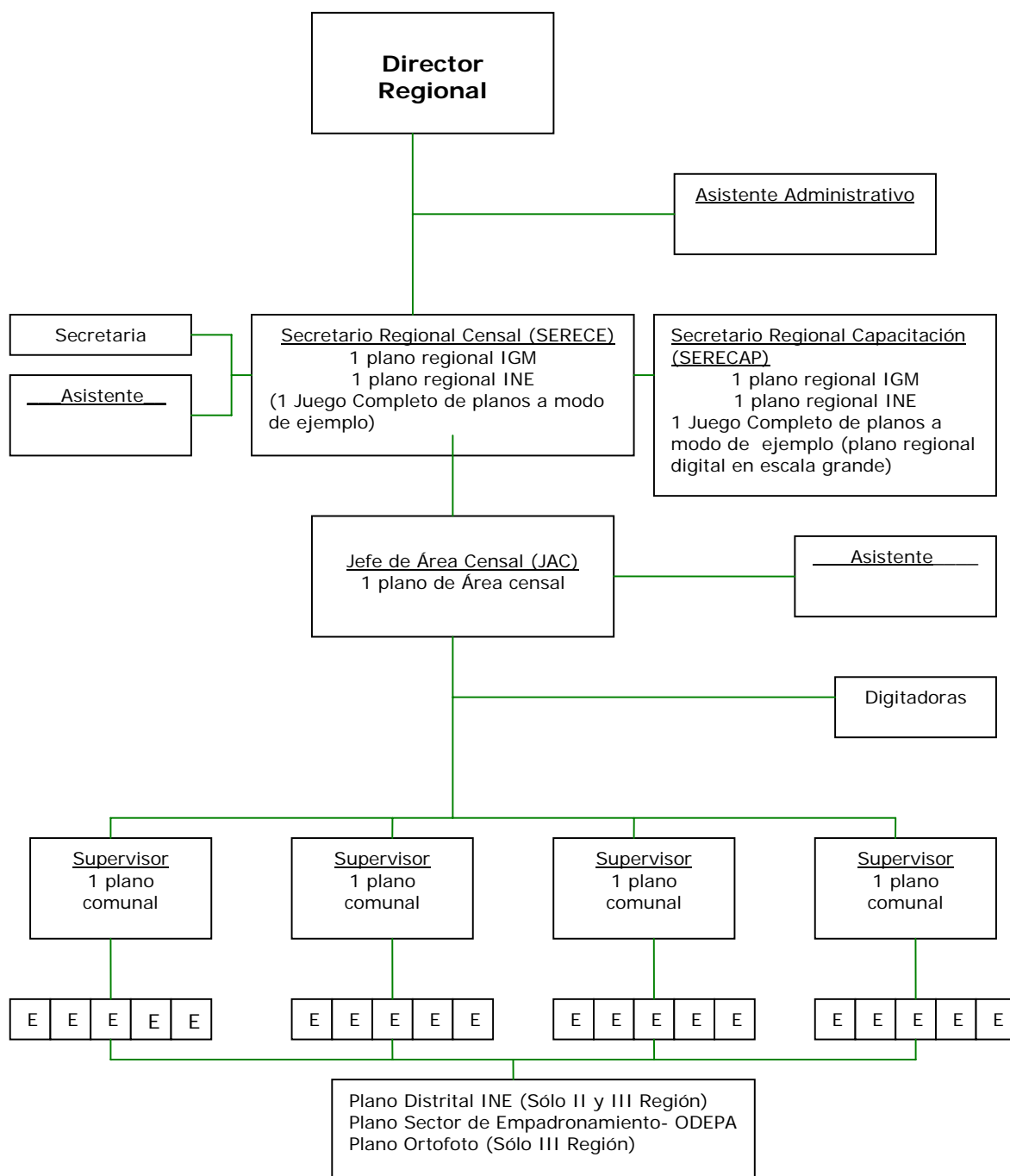


Figura 16: Plano de Ortofoto.



5. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA-CENSAL







6. PLAN OPERACIONAL DE UTILIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA CENSAL

Para iniciar el empadronamiento, es indispensable ubicarse en el sector asignado; para esto deberá proceder de la siguiente forma:

- Dirigirse a su Supervisor, con quien planificará la labor diaria, ubicará en el plano del que dispone el Supervisor, el Distrito y Sector de Empadronamiento donde realizará su trabajo. Deberá traspasar toda aquella información adicional que exista en el Plano Comunal a su plano de trabajo; en particular los nombres de los sectores para una mejor ubicación en terreno.
- Ubicará en el plano del que dispone el Supervisor un punto de referencia fácil de encontrar en el camino seleccionado para llegar al Sector de Empadronamiento; puede ser un puente sobre un curso de agua natural (río-estero), u otro accidente artificial; un cruce de dos caminos conocidos, cruce de camino con línea eléctrica de alta tensión, etc.
- Medirá la distancia en el plano con una regla, por el camino seleccionado desde el punto de referencia hasta el punto donde empieza su Sector de Empadronamiento.
- La distancia en el plano será convertida en kilómetros o metros, utilizando la escala gráfica del plano o haciendo la operación matemática, de acuerdo a la escala numérica del plano.
- Una vez determinada la distancia desde el punto de referencia y llegado a él en vehículo, pondrá el tacómetro del vehículo en cero y le indicará que cuando llegue al kilómetro o distancia calculada o medida en el plano, se encontrará en el Sector de Empadronamiento donde debe trabajar.
- Realizar un recorrido previo del sector que se le ha asignado censar, en particular es recomendable hacerlo en sectores en los que es difícil precisar claramente el inicio del recorrido.
- Las regiones que cuentan con plano de Sector de Empadronamiento, con división predial, excepto la II y III Región que trabajarán con plano distrital censal, deberán ir marcando en el plano de trabajo los roles de propiedad que han ido censando diariamente con destacadador amarillo, realizando el traspaso debido en cuanto a cobertura al plano comunal del que dispone el Supervisor, ello ayudará a determinar el avance del trabajo y la cobertura geográfica del censo.
- Cada uno de los predios tiene identificado un número de rol; por Ej.: 213-4, en algunos casos en donde la escala del plano no permite el registro completo de la identificación de la propiedad, aparecerá un solo número, Ej.: 54, el cual estará también registrado al pie del plano y en seguida la identificación del N° de Rol (Ej.: 54 287-129).
- La Oficina Regional Censal y la de Área censal, contará con otros planos que servirán para la planificación y control diario de las actividades censales. En caso de dudas para ubicarse en el sector podrá contar con el apoyo de su jefe directo quién podrá consultar la cartografía disponible.