

MANUAL DE CATASTRO COMERCIAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
La problemática de la desactualización del catastro de usuarios	
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL CATASTRO	6
1.1 DEFINICIÓN	6
1.2 OBJETIVOS	6
1.3 COMPONENTES	7
1.3.1 Planos (base cartográfica)	
1.3.2 Informaciones	
1.3.3 <i>Software</i> (sistema informático)	
1.4 IMPORTANCIA	10
1.4.1 Para la gestión comercial y situación financiera de las empresas	
1.4.2 Para las municipalidades	
1.5 UBICACIÓN DE LA FUNCIÓN CATASTRAL	11
1.5.1 En la estructura orgánica de las entidades prestadoras	
1.5.2 Descripción de las funciones catastrales	
1.5.3 Relaciones del catastro con las diferentes áreas en una empresa	
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL CATASTRO	14
2.1 FLUJO DEL PROCESO	14
2.2 PASOS.....	15
2.2.1 Definición de objetivos y alcances	
2.2.2 Organización de actividades	
2.2.3 Recopilación y revisión de planos disponibles	
2.2.4 Sectorización	
2.2.5 Codificación catastral	
2.2.6 Selección y capacitación del personal	
2.2.7 Difusión e información a la población	
2.2.8 Levantamiento de información catastral	
2.2.9 Levantamiento de planos catastrales	
2.2.10 Supervisión del trabajo de campo y primer control de calidad	
2.2.11 Soporte informático	
2.2.12 Procesamiento de fichas catastrales	
2.2.13 Proceso de inconsistencias	
2.2.14 Migración de datos	
2.2.15 Pintado de códigos catastrales en cada predio	
2.3 IMPLEMENTACION DE LA INFORMACION CATASTRAL ACTUALIZADA	32

2.3.1	Implementación de información que tiene incidencia en los procesos comerciales	
2.3.2	Catastro actualizado como base de otros proyectos y actividades	
2.4	EVALUACIÓN E INFORME DE RESULTADOS	39
2.4.1	Elaboración del informe final	
2.5	MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION PERMANENTE DEL CATASTRO	41
2.5.1	Fuentes de actualización catastral	
2.5.2	Determinación de procedimientos para mantener actualizado el catastro	
	BIBLIOGRAFÍA	45
	ANEXOS	46
	Anexo n.º 1 : Norma técnica de ubicación geográfica (Ubigeo)	
	Anexo n.º 2 : Cartilla de instrucciones para llenar la ficha catastral	
	Anexo n.º 3 : Lista de reportes de inconsistencias y reportes comparativos	
	Anexo n.º 4 : Modelo de ventanas en sistema informático para cargar y procesar información catastral en una organización comunal	

INTRODUCCIÓN

LA PROBLEMÁTICA DE LA DESACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE USUARIOS

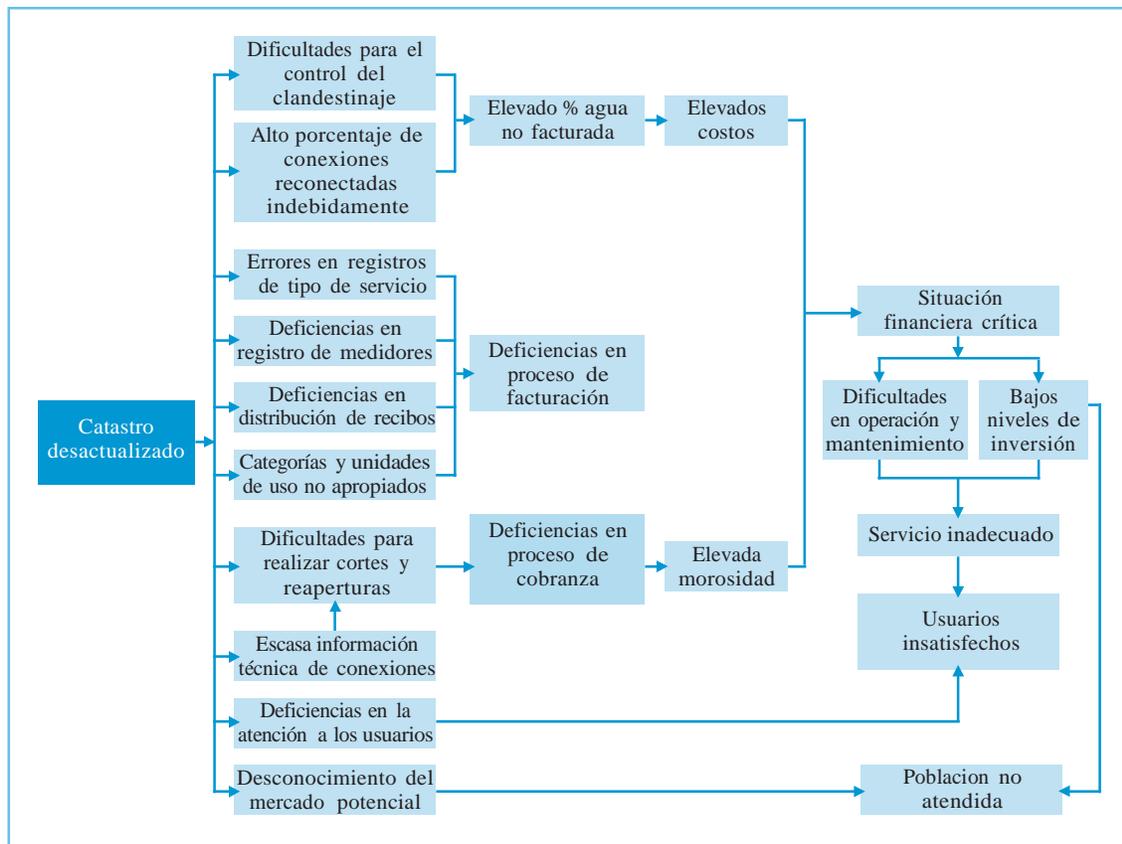
La desactualización del catastro de usuarios de agua potable y desagüe afecta diversos procesos en las entidades prestadoras, sobre todo aquellos vinculados a la situación económica y financiera y la satisfacción del usuario. Con ello no pretendemos decir que el catastro es el único factor que afecta a las entidades prestadoras, porque sabemos que intervienen también otros elementos vinculados a los aspectos comerciales, operacionales y administrativos. Sin embargo, en el presente manual haremos hincapié en el catastro para establecer su importancia en la prestación de servicios.

Por ejemplo, el uso clandestino y el elevado porcentaje de conexiones reconectadas indebidamente por los usuarios, en sí, no es una consecuencia directa de la desactualización catastral. No obstante, la falta de actualización no permite realizar un adecuado control para detectar a este tipo de usuarios, quienes con sus acciones, inciden directamente en los niveles de agua no facturada (ANF) y en consecuencia en la situación económica de la entidad.

Cuando transcurre mucho tiempo entre los procesos formales o sistemáticos de actualización catastral y más aún cuando no se disponen de mecanismos o procedimientos que permitan un mantenimiento relativo, el problema del servicio se agudiza porque las informaciones (datos y planos) van cambiando y se distorsionan con el tiempo. Por lo general, estas distorsiones se originan debido a errores en el registro de tipo de servicio (agua potable y/o desagüe), equivocaciones en los registros o movimiento de medidores (medidores en campo que no corresponden con la información de los registros), desorden en los códigos catastrales generando inevitablemente deficiencias en la distribución de recibos y toma de lecturas, categorización de usuarios y unidades de uso no apropiadas, entre otros. Todo esto ocasiona problemas en el proceso de facturación.

De otro lado, la escasa o nula información técnica acerca de las conexiones domiciliarias y los datos poco confiables en relación a las direcciones o nombres de los usuarios, generan serias dificultades en el proceso de cobranza y en algunos casos dificulta el control de la morosidad. La atención al usuario se ve igualmente limitada cuando no se dispone de toda la información necesaria para atender las solicitudes de servicio o reclamos. Finalmente, si el catastro no dispone de información del mercado potencial, es mucho más complicado desarrollar o planificar actividades orientadas a promover servicios para la población no atendida.

Figura 1: Problemática de la desactualización del catastro



Como se observa en la Figura 1, las deficiencias que se producen en los procesos de facturación y cobranza así como en la atención al usuario, sumadas a las pérdidas comerciales y operacionales que inciden en el agua no facturada, afectan directamente la capacidad económica y financiera de la entidad. Si no hay recursos, no se pueden cubrir los costos para realizar una óptima operación y mantenimiento de los servicios. Tampoco se pueden realizar mayores inversiones, ya sea de mejoramiento, rehabilitación o ampliación de mercado, todo lo cual genera un mal servicio y el consiguiente descontento de los usuarios, además de un mercado no atendido.

Cabe indicar que primero se debe mejorar la parte de catastro técnico, con buena infraestructura de redes y conexiones, buena presión y caudal, así como mayor horario de abastecimiento y continuidad, para proceder en segunda instancia al catastro comercial.

El objetivo del presente manual es precisamente brindar pautas para la organización y actualización catastral, de manera que esta pueda potenciar las relaciones internas y externas de la entidad.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DEL CATASTRO

1.1 DEFINICIÓN

El catastro de usuarios comprende el conjunto de registros y procedimientos que permiten la exacta identificación y localización de los usuarios de los servicios de agua potable y desagüe². Posee toda la información necesaria de los usuarios activos, factibles, potenciales y clandestinos. Este registro contiene datos del usuario y del predio, las características técnicas de las conexiones de agua potable y desagüe, de las cajas de registro, de los marcos, tapas y micro medidores³, así como datos complementarios de los servicios y del predio. Por ello, el catastro se mantiene en una base de datos informática.



Tipos de usuarios que se tienen en cuenta en un catastro

Activo: Usuario que dispone de una conexión de agua potable y/o desagüe, independientemente de la situación de esta (activa, inactiva o cortada). Se encuentra registrado por la entidad prestadora, es decir, es un usuario legalmente conectado.

Factible: Usuario que no dispone de conexiones, pero tiene la posibilidad de instalar una conexión de agua potable y/o desagüe debido a que frente a su predio existe una red.

Potencial: Usuario que no dispone de ningún tipo de conexiones y que para tenerla requeriría de obras de ampliación debido a que frente a su predio no pasa una red.

Clandestino: Usuario que hace uso de los servicios de agua potable y/o desagüe sin autorización de la entidad prestadora. Es decir, ha conectado por su propia cuenta una instalación y, por tanto, en un inicio no está registrado en el catastro de usuarios.

1.2 OBJETIVOS

Los objetivos de un catastro son:

- Crear o actualizar la base de datos de los usuarios de los servicios de agua potable y desagüe.
- Registrar el 100% de usuarios activos, factibles y potenciales de los servicios.
- Localizar físicamente cada predio con sus respectivas conexiones mediante la asignación de códigos catastrales de acuerdo a las normas técnicas.
- Identificar la actividad económica que desarrollan los usuarios para aplicar la adecuada categorización de los servicios.

² El catastro de usuarios de los servicios de agua potable y desagüe se denomina también catastro de clientes o catastro comercial dependiendo del tipo de entidad prestadora, sean estas Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento

– EPS, unidades o empresas municipales u organizaciones comunales.

³ En el presente manual usaremos en adelante tan solo el término «medidores» para referirnos a los «micro medidores» de cada predio.

- Registrar información técnica del 100% de las conexiones domiciliarias de agua potable y desagüe, además de la disponibilidad y estado de los medidores y cajas de registro.
- Dotar de planos catastrales a la entidad prestadora.

1.3 COMPONENTES

El catastro tiene tres componentes entrelazados, los cuales no deben ser manejados en forma separada. Estos son: **los planos, las informaciones y el software** (sistema informático) que permite administrar la base de datos en forma eficaz y eficiente.

Los **planos** son la base cartográfica que posibilita la localización física de los predios sobre la cual se levantan las informaciones. La base cartográfica permite generar el código catastral. Los tipos y niveles de complejidad de los planos dependerán mucho de las necesidades reales de la entidad prestadora.

Las **informaciones** son los datos recogidos a través de una ficha y deben ser todos los que requiera la entidad prestadora para realizar la gestión comercial. Los tipos y cantidad de datos dependerán de las necesidades reales. Las informaciones deben dar cuenta de los usuarios activos, factibles, potenciales y clandestinos a fin de registrarlos y tener un conocimiento real del mercado actual y potencial.

El tercer componente lo constituye el **software** o sistema informático, que permite procesar, almacenar y administrar la información de las fichas e incluso los planos. Este aspecto es de vital importancia para lograr un manejo adecuado y eficiente de la información recopilada.

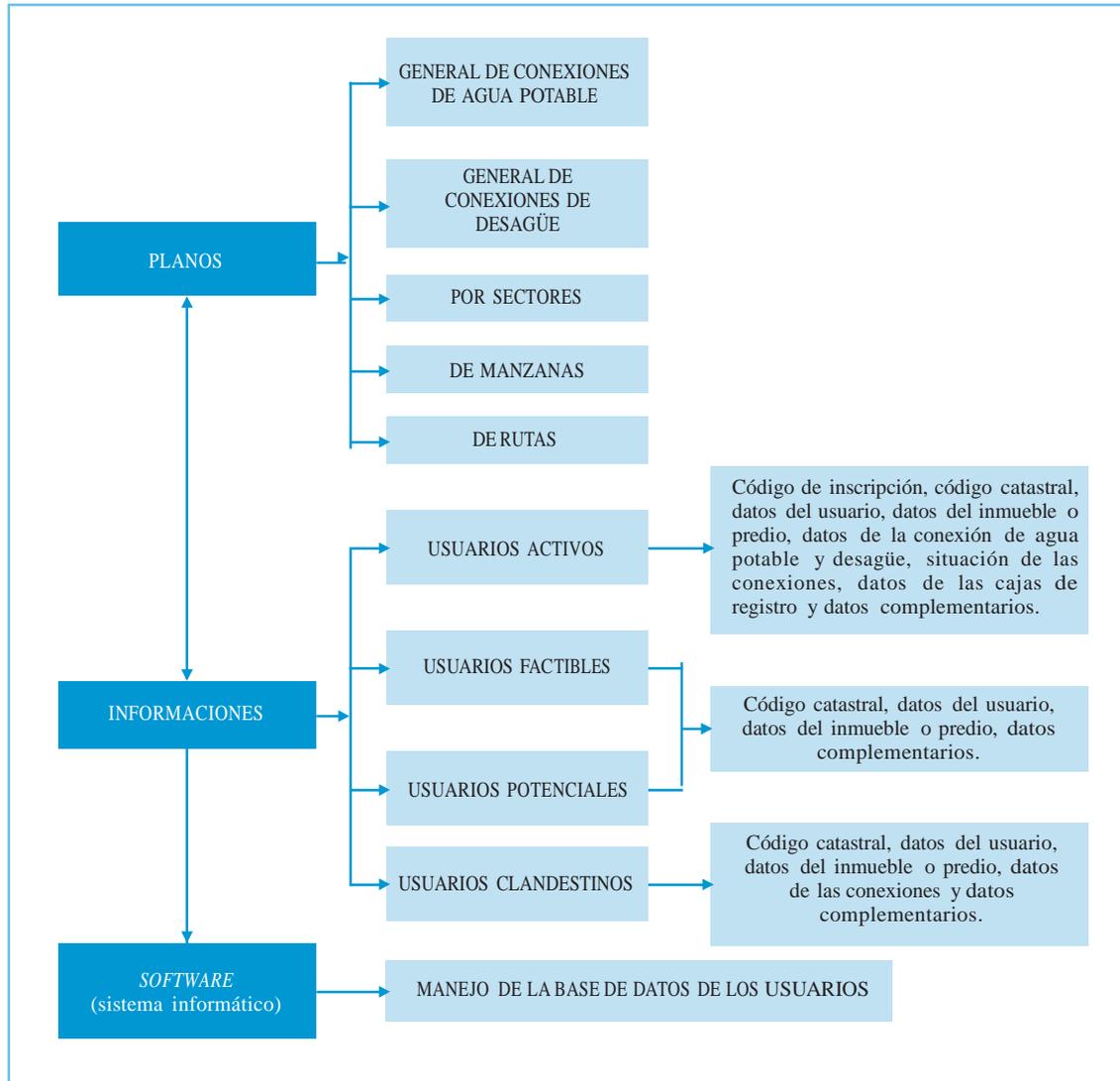
1.3.1 Planos (base cartográfica)

Para localizar con precisión los predios, el catastro se basa principalmente en planos catastrales.

Dicho conjunto de planos comprende:

- **Plano general:** Plano necesario para visualizar el área o ámbito de actuación de la entidad prestadora. Abarca toda el área de la localidad y contiene el límite de los sectores comerciales así como las especificaciones que considere la entidad prestadora. El plano general también permite observar el universo de conexiones de agua potable o desagüe, según sea el caso.
- **Planos de sectores:** Planos que tienen la finalidad de limitar cada sector comercial e identificar las manzanas que lo conforman. Permiten ordenar, agrupar y enumerar las manzanas.
- **Planos de manzanas:** Planos que proporcionan el detalle de la manzana delimitando los lotes que permiten la localización de los predios y conexiones dentro de la misma. Cada una de las manzanas debe tener su propio plano individual.

Figura 2: Componentes del catastro



1.3.2 Informaciones

Las informaciones definen y agrupan los datos dentro de la estructura de una ficha catastral. Entre las informaciones básicas podemos señalar las siguientes:

- **Identificación del usuario:** Conocido también como «número de inscripción». Es un código numérico atribuido a cada usuario en orden cronológico de inscripción como usuario activo. Es intransferible y definitivo pues identifica al usuario para la atención de los servicios así como para realizar los procesos de catastro, facturación y cobranza.
- **Localización del predio:** Es el código numérico que facilita y agiliza la ubicación física del predio a través de datos obtenidos de los planos que componen la base geográfica. Está estructurado de tal forma que su lectura proporciona diversas informaciones acerca del predio.

El código de localización no solo permite la ubicación física del predio sino también puede ser utilizado como acceso a las demás informaciones del catastro, facturación y cobranza. La composición de este código podrá ser adaptada a las necesidades y peculiaridades de cada entidad prestadora.

- **Datos del usuario:** Nombre del usuario, dirección del predio, nombre del responsable del predio, teléfono, dirección de correspondencia y otros datos que la entidad prestadora considere necesario.
- **Datos del inmueble:** Datos del predio y sus características: tipo y material de construcción, actividad del predio, unidades de uso, tipo de servicio, número de pisos, número de personas que habitan, existencia de piscina, entre otros.
- **Datos de la conexión de agua potable:** Características técnicas de las conexiones domiciliarias de agua potable: fecha de instalación, existencia de caja del medidor o conexión directa, diámetro de conexiones, material, estado, situación, entre otros.
- **Datos del medidor de agua:** Datos del número, marca y estado del medidor de agua instalado en el frente o entrada de cada predio.
- **Datos de la caja (del medidor) de agua, marco y tapa:** Datos de la ubicación de la caja de agua, su estado y el material de la caja y tapa.⁴
- **Datos de la conexión de desagüe (alcantarillado sanitario):** En este grupo se registran las características técnicas de las conexiones domiciliarias de desagüe: fecha de instalación, si tiene caja de registro de desagüe o conexión directa, diámetro de conexiones, material, estado, situación, entre otros.
- **Datos de caja de registro de desagüe, marco y tapa:** Datos sobre la ubicación de la caja de registro, su estado y material de la caja y tapa.
- **Datos complementarios:** Tipo de pavimento, vereda, existencia de tanque y/o cisterna, presencia de huertos o chacras, tipo de abastecimiento de agua y tipo de saneamiento para aquellos que no disponen de cualquiera de estos servicios, entre otros datos que considere la entidad prestadora.

1.3.3 Software (sistema informático)

Para el procesamiento de los datos catastrales es imprescindible contar con un sistema informático (*software*) que permita el registro de toda la información que se recoge por medio de la ficha catastral así como la obtención oportuna de los reportes estadísticos y de inconsistencias, de manera que se faciliten las labores de análisis. El *software* también debe minimizar las posibilidades de ingresar información inconsistente en la base de datos. Sin embargo, hay que tener presente que los datos catastrales contenidos en el sistema informático carecen de validez si no cuentan con el correspondiente respaldo documentario (fichas catastrales).

El *software* debe estar estructurado de manera que vincule los datos catastrales con los procesos de facturación, cobranza y atención al usuario.

⁴ En el presente manual, usamos el término «caja de agua» para designar lo que, desde el punto de vista técnico, es la «caja del medidor de agua», tenga el predio o inmueble medidor o no.

1.4 IMPORTANCIA

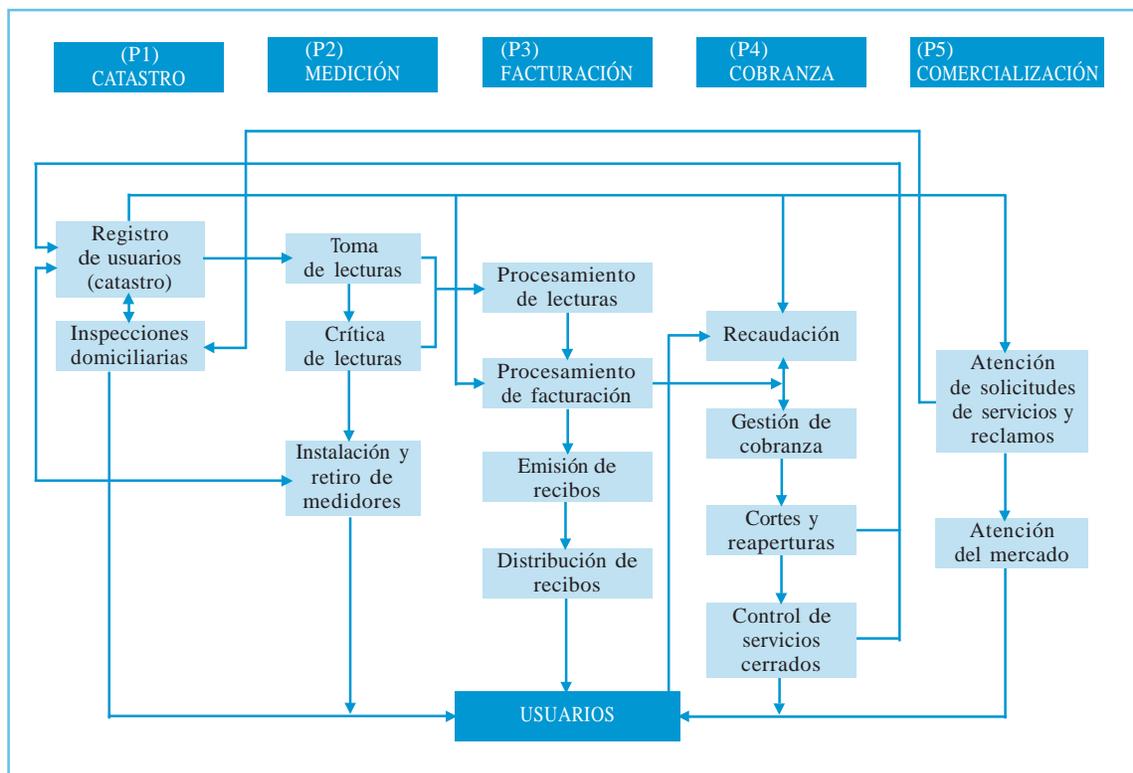
1.4.1 Para la gestión comercial y situación financiera de las empresas

El área o sistema comercial de una empresa (Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento - EPS y empresas municipales) se encarga de vender o brindar los servicios a los usuarios y por lo tanto provee de recursos económicos a su propia entidad. Para realizar estas funciones en forma eficiente, la empresa necesita obligatoriamente una base de datos reales, actualizados y confiables de todos sus usuarios. En tal sentido, el catastro es importante porque constituye la base que le permite realizar la comercialización, entendida esta no solo como la venta de servicios sino como un conjunto de procesos orientados a establecer una interrelación con los usuarios para satisfacer sus demandas, en la medida de lo posible. Por otro lado, el catastro también es fundamental porque permite a la empresa conocer su mercado potencial a fin de plantear estrategias de incorporación de nuevos usuarios, cumpliendo de esta manera con el objetivo de ampliación de cobertura que tiene toda entidad prestadora en general.

Si no se cuenta con un catastro actualizado, los procesos de gestión comercial como medición, facturación, cobranza y comercialización serán deficientes. Por consiguiente, tendrán en parte impactos negativos en la situación económica de la empresa.

Esta relación cercana del catastro con todos los procesos antes mencionados, puede apreciarse en la siguiente figura:

Figura 3: Relación del catastro con los procesos básicos de gestión comercial



Para el proceso de **medición de consumo**, el catastro es clave pues sus resultados se reflejan en la facturación de la empresa. Considerando que la medición comprende la toma y crítica de lecturas, instalación y retiro de medidores, análisis de consumos, revisión del estado operativo de medidores, entre otras actividades, es necesario disponer de informaciones actualizadas que posibiliten la ejecución de dichas actividades.

En lo relacionado al proceso de **facturación**, el cálculo de los valores a facturar y la emisión de los recibos tienen como fuente las informaciones contenidas en el catastro de usuarios, como: tipo y situación de servicios, categorías, unidades de uso, además de los datos de identificación y localización de los usuarios.

Para el proceso de **cobranza**, el catastro es importante porque proporciona información para la recaudación así como para efectuar cortes, reaperturas y diversas acciones orientadas a recuperar las deudas que mantienen los usuarios.

En el proceso de **comercialización**, el catastro es igualmente la base sobre la cual se realiza la atención de solicitudes y reclamos de los usuarios. También proporciona datos de los usuarios factibles y potenciales, información que es fundamental para emprender campañas o actividades de promoción de servicios o programas de expansión destinados a incrementar la cobertura y satisfacer necesidades básicas a una mayor cantidad de población. Precisamente a través de la comercialización se establece el contacto y la relación con los usuarios, de forma que el catastro actualizado es primordial para brindarles una adecuada atención.

1.4.2 Para las municipalidades

El catastro de usuarios es también una herramienta muy útil para las municipalidades (y no solo para aquellas que prestan servicios de agua potable y desagüe), porque les permite tener un conocimiento detallado de los predios o inmuebles de su jurisdicción así como de la actividad económica que estos desarrollan. Aunque la municipalidad debe tener su propio catastro urbano -que es mucho más amplio y con otras connotaciones- el catastro de usuarios puede ser la base sobre la cual es posible potenciar la gestión municipal y lograr una mejor eficiencia en la aplicación impositiva, el otorgamiento de licencias de funcionamiento e incluso ordenar la numeración de viviendas y los nombres de las vías con el apoyo de los planos catastrales.

De otro lado, sabiendo que la municipalidad es la institución responsable de los servicios de agua potable y saneamiento, sería conveniente que las entidades prestadoras que actúan en el distrito, compartan con el municipio las informaciones catastrales y al mismo tiempo desarrollen procesos de retroalimentación informativa.

1.5 UBICACIÓN DE LA FUNCIÓN CATASTRAL

1.5.1 En la estructura orgánica

Dentro de la estructura organizacional de la empresa, el catastro comercial opera bajo la responsabilidad de la Gerencia Comercial que viene a ser un órgano de línea. En realidad, la estructura orgánica de la empresa es definida por su complejidad en relación con el tamaño de la misma, por tanto, el catastro de usuarios se ubica como una jefatura específica dentro del sistema comercial.

1.5.2 Descripción de las funciones catastrales

El área o personal encargado del catastro tiene como función principal mantener actualizada la base de datos de los usuarios activos, factibles y potenciales, además de mantener también actualizados los planos. Entre las funciones específicas, tenemos:

- Elaborar, actualizar y mantener los distintos planos catastrales: general, por sectores, por manzanas.
- Determinar y mantener actualizados los códigos catastrales.
- Levantar y registrar los datos catastrales de los usuarios.
- Actualizar los datos de usuarios (altas, bajas y modificaciones).
- Realizar la categorización y recategorización de los usuarios.
- Administrar el archivo y control de la documentación de los usuarios.
- Ejecutar las inspecciones domiciliarias para actualizar los datos catastrales.
- Programar y realizar periódicamente, reempadronamientos o levantamientos catastrales.
- Proporcionar datos técnicos e informaciones catastrales cuando sean solicitados por las demás áreas de la entidad prestadora.
- Coordinar la instalación de medidores y registrar todos sus movimientos.

1.5.3 Relaciones del catastro con las diferentes áreas

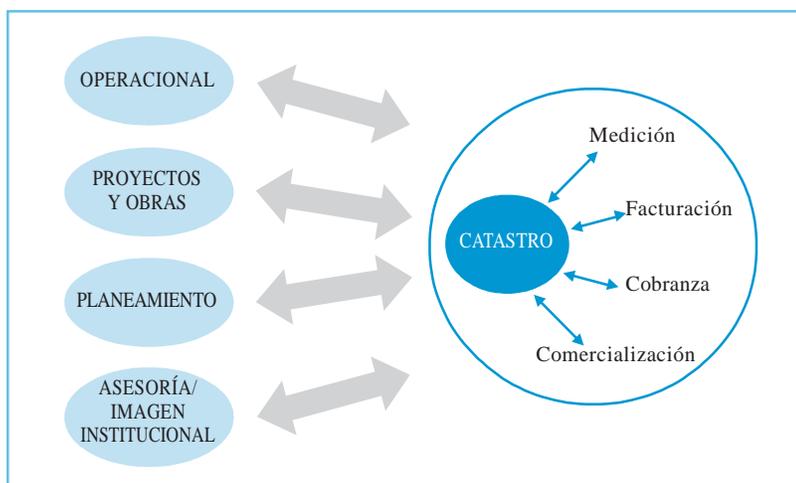
Las actividades del catastro involucran el registro y mantenimiento de informaciones que permiten cobrar por los servicios a todos los usuarios. Por esta razón, las tareas catastrales mantienen un flujo de información constante con las diferentes áreas o procesos del sistema comercial, brindando el soporte para una mejor atención al usuario y proporcionando datos para el planeamiento de la expansión del mercado.

El catastro mantiene asimismo un flujo de informaciones con otras áreas en una empresa (o entidad prestadora bien consolidada), como puede apreciarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 1: Flujo de información del catastro con otras áreas en una empresa

Área	Funciones	Relación con el catastro
Operacional	Responsable de todas las operaciones de suministro de agua potable y recolección de aguas servidas. Realiza el mantenimiento de los sistemas y medidores existentes, y en algunos casos, ejecuta la instalación de las conexiones domiciliarias y medidores cuando se realizan proyectos de ampliación o mejoramiento de servicios.	Para ejercer sus funciones requiere de informaciones catastrales del usuario, localización del predio, de la conexión y del medidor, permitiendo así el conocimiento previo de la situación del inmueble donde se ejecutará el servicio. Cuando se implementan programas de medición o se realizan proyectos de ampliación de servicios, esta área recibe y envía información al catastro. Trabaja en forma coordinada con el responsable de catastro para actualizar la información con los servicios que se implementen. Esta área requiere diversas informaciones catastrales cuando evalúa el funcionamiento de los sectores de distribución o realiza el balance de oferta y demanda de los servicios.
Proyectos y obras	Realiza estudios y proyectos para el mejoramiento y ampliación de servicios, instalación masiva o selectiva de medidores, sectorización del servicio, entre otros.	Para el cumplimiento de sus funciones requiere de informaciones catastrales como: número y categoría de conexiones comprendidas en los sectores de abastecimiento de agua potable; número, clase, estado y antigüedad de medidores; cantidad de usuarios factibles y potenciales; y datos de localización de todos los usuarios. Esta área alimenta el catastro con planos del ámbito de atención de servicios y con datos que proporciona de la ejecución de los proyectos.
Planeamiento	Tiene por objetivo formular y evaluar los planes operativos y estratégicos de la empresa.	Para ejecutar sus funciones requiere de informaciones específicas del catastro a fin de formular presupuestos y evaluar indicadores de gestión de los servicios.
Asesoría e imagen institucional	Desarrolla programas o campañas de sensibilización, educación y concientización de los usuarios y población en general respecto al uso del agua potable y cómo evitar su desperdicio. También sobre los derechos y deberes de los usuarios, además de diversos temas vinculados a la facturación, medición y procedimiento de reclamos.	Para que esta área alcance sus objetivos recibe información del catastro permitiéndole identificar, seleccionar y localizar usuarios de sectores o zonas específicas, a fin de enfocar los programas o campañas que realicen.

Figura 4:
Relación del catastro
con otras áreas
de la empresa



CAPÍTULO II

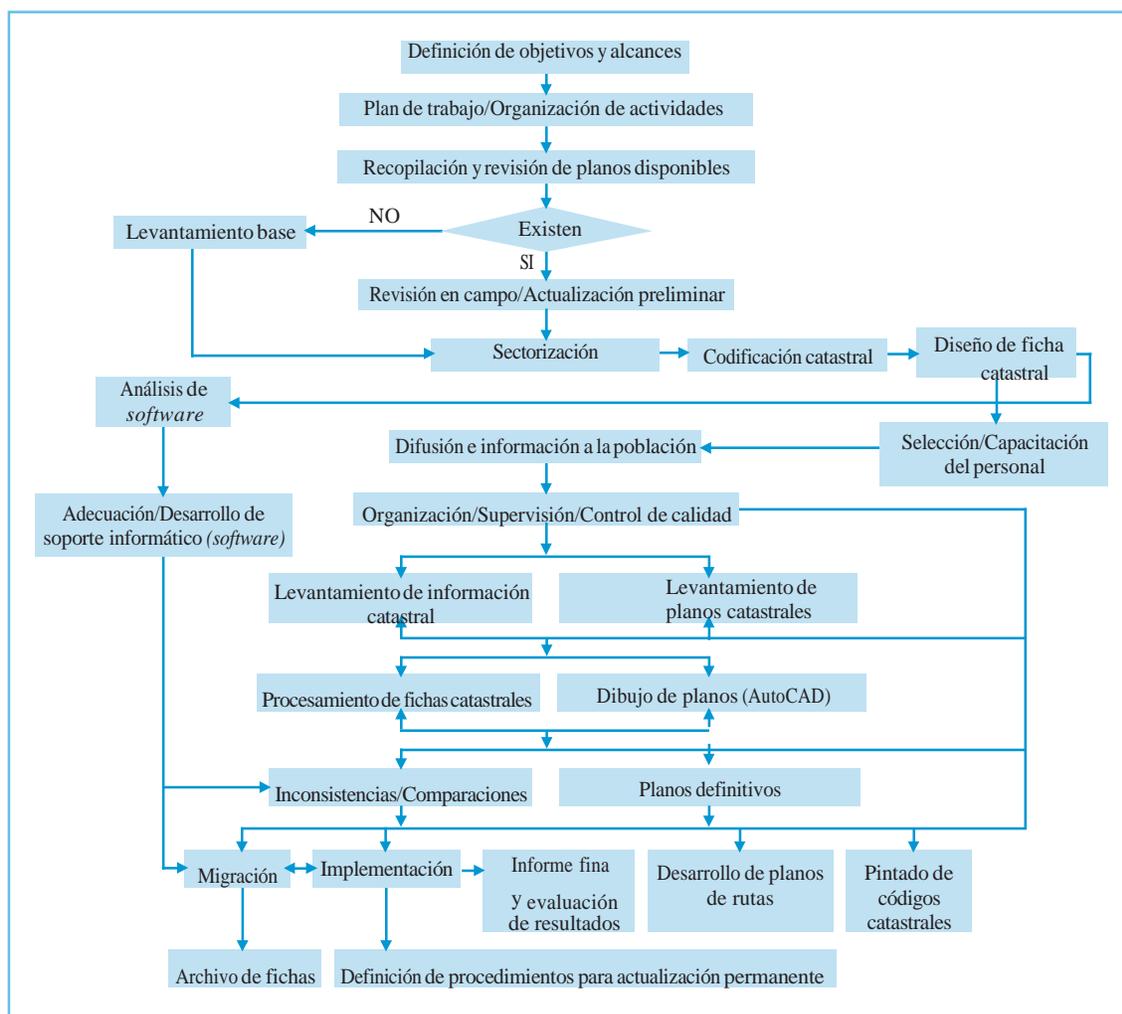
METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL CATASTRO⁵

2.1 FLUJO DEL PROCESO

La realización o actualización del catastro de usuarios es un proceso que determina una serie de actividades o pasos secuenciales para alcanzar los beneficios esperados. En la siguiente figura se aprecia el flujo del proceso.



Figura 5: Flujo del proceso de ejecución del catastro



⁵ La metodología que se describe es aplicable a cualquier entidad prestadora de servicios de agua potable y desague (EPS, empresas municipales, municipalidades distritales e incluso organizaciones comunales). Lo único que puede cambiar es el volumen y tipo de información que levanten.

2.2 PASOS⁶

2.2.1 Definición de objetivos y alcances

Se establecen los objetivos y alcances del catastro en función de las necesidades y capacidad de la entidad prestadora. Los objetivos pueden ir desde crear hasta actualizar la base de datos de los usuarios de todo el ámbito, algunos sectores o localidades específicas. También pueden estar en relación específica al servicio de agua potable, desagüe o ambos.

2.2.2 Organización de actividades

La organización y planificación de actividades deben estar contenidas en un plan de trabajo para darle formalidad y poder evaluar los avances. Este plan incluye una breve descripción de los antecedentes o justificación del catastro, objetivos, metas, actividades a realizar, presupuesto (para determinar necesidades de personal, materiales, herramientas, etc.) y un cronograma tentativo.

El tiempo de ejecución del catastro estará en función al tamaño y capacidad operativa y económica de la entidad prestadora, por lo que los objetivos y metas deben formularse de acuerdo a cada realidad. No se deben obviar o saltar pasos en la medida que los resultados pueden verse seriamente afectados.

2.2.3 Recopilación y revisión de planos disponibles



Consiste en obtener, antes del trabajo de campo, los planos del área geográfica donde opera la entidad prestadora. Para ello se recurre, en primer lugar, a la misma entidad a través de sus diferentes áreas comerciales o técnicas. Estos planos deben tener la lotización y distribución por manzanas lo más actualizado posible. De no contar con ellos e incluso si los tuviera pero se encontraran desactualizados, se recurre a otras fuentes: municipalidad, empresas de energía eléctrica, empresas telefónicas, agrupaciones vecinales, instituciones de desarrollo urbano e incluso el Instituto Geográfico Nacional, en donde se pueden obtener planos aerofotográficos que servirán de base. Una vez conseguidos, los planos básicos deben ser confrontados en campo a fin de determinar las necesidades de actualización.

Otra alternativa es desarrollar planos sobre los existentes y a partir de allí actualizarlos en la etapa de levantamiento de información catastral, sin llegar al detalle topográfico. En este caso, sin embargo, se hace necesaria la medición de los frentes de cada predio a fin de delimitarlos en los planos de la manzana, acto que, dicho sea de paso, será clave para actualizar o desarrollar los demás planos catastrales. Lo importante es obtener, por lo menos, planos básicos -general y por manzanas- que reflejen el espacio físico ya sea total o parcial del ámbito de acción de la entidad prestadora, y además que estos puedan digitalizarse en programas informáticos especializados para ingeniería, como AutoCAD.

⁶ Para explicar la metodología, se tomará como base principal los pasos desarrollados en la ejecución del catastro de usuarios en la ciudad de Iquitos. Igualmente se mostrarán planos del trabajo realizado en la EPS SEDALORETO SA.

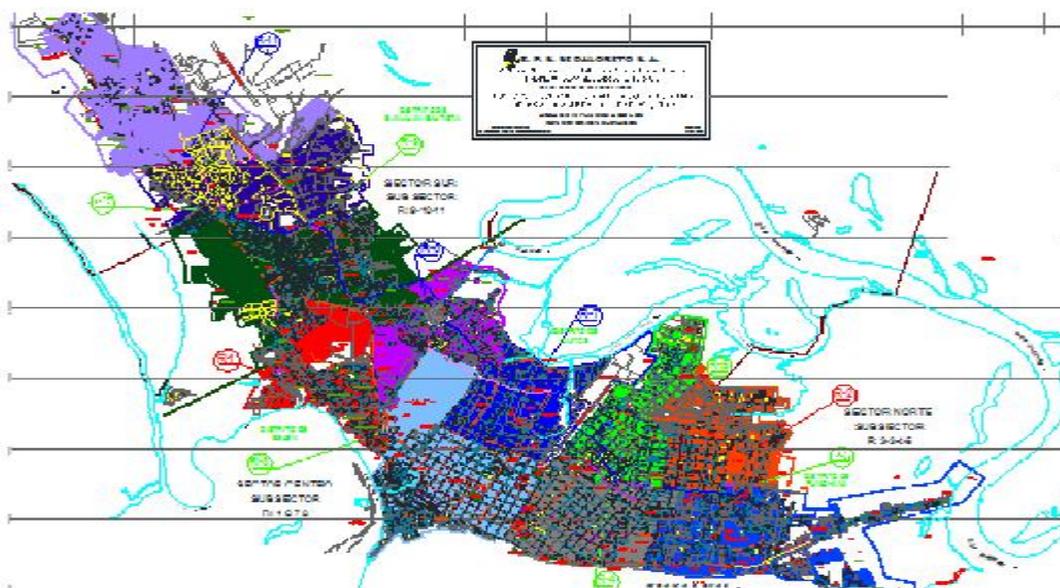
Si no existe una base de planos o en caso que estos sean muy antiguos, la entidad prestadora podría evaluar la posibilidad de asociarse con otras instituciones para obtener los planos necesarios y componer su base cartográfica a través de levantamientos topográficos, aerográficos o utilizando cualquier otra tecnología acorde con los recursos disponibles de las instituciones interesadas.

2.2.4 Sectorización

Teniendo el plano general del ámbito de servicios, se procede a sectorizar. Los diferentes sectores dividen a la localidad en zonas geográficas que agrupan un conjunto de manzanas para facilitar las labores operativo-comerciales⁷. Entre los criterios que se deben tomar en cuenta para la sectorización se consideran: zonas residenciales, comerciales o industriales; zonas de abastecimiento; geografía del terreno; características similares de la población: procedencia, costumbres y tipos de vivienda; entre otros aspectos. En lo posible se debe establecer los sectores comerciales dentro de los límites de los sectores de abastecimiento del servicio de agua potable, es decir, un sector de abastecimiento puede comprender uno, dos o más sectores comerciales. Cada sector se identifica con un número de uno o dos dígitos. Una vez que se ha sectorizado se procede a numerar las manzanas en cada sector⁸.

En el caso de Iquitos, la ciudad se dividió en 11 Sectores Operacionales por reservorios y en 31 sectores comerciales. A continuación, se presenta un plano con los sectores mencionados.

Figura 6: Plano referencial de sectorización comercial



⁷ Los sectores comerciales facilitan y hacen más eficiente la ejecución de diversas actividades como: aplicación de ciclos de facturación y ejecución de cortes de servicio, control de servicios cerrados, implementación de programas de instalación y mantenimiento de medidores, tomas de lectura, distribución de recibos, comunicaciones, notificaciones, entre otros. Los sectores también facilitan el control y evaluación de consumos cuando se realizan los balances hidráulicos.

⁸ Si la entidad prestadora tiene dentro de su ámbito localidades con administraciones descentralizadas, el catastro para dichas poblaciones debe realizarse en forma independiente. Por tanto, la sectorización se realizará de acuerdo a las características de cada localidad tomando en cuenta los criterios indicados.

2.2.5 Codificación catastral

El código catastral o de localización es un conjunto de números que indican la localización física de cada predio y sus conexiones dentro del ámbito geográfico atendido. Este código se sustenta en los planos catastrales y está estructurado de la siguiente manera:

- **Código de provincia:** Número de dos dígitos que identifica la provincia a la cual pertenece el predio que forma parte del ámbito de la entidad prestadora. Se establece de acuerdo a la Norma Técnica de Ubicación Geográfica emitida por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI⁹.
- **Código de distrito:** Número de dos dígitos que identifica los distritos incorporados dentro de la circunscripción de la provincia a la cual pertenece el predio que forma parte del ámbito de la entidad prestadora. También se establece de acuerdo a la norma técnica del INEI.
- **Número de sector:** Número que identifica la zona o el sector al que pertenece el predio determinado. Se compone de uno o dos dígitos, según como haya sectorizado la entidad prestadora.
- **Número de manzana:** Número de dos o tres dígitos que identifica la manzana a la cual pertenece el predio. La numeración entre manzanas debe tener un espacio de por lo menos cinco dígitos en previsión de posibles ampliaciones o subdivisiones de manzanas. La numeración de manzanas en cada sector puede empezar a partir de 10 y seguir de cinco en cinco: 15, 20, 25, etc. Si fuera una localidad pequeña, o puede empezar en 100 y proseguir de igual manera de cinco en cinco: 105, 110, 115, etc.
- **Número de lote:** Número de cuatro dígitos que identifica el predio o lote dentro de la manzana que corresponde. La numeración de lotes empieza por lo general en el punto noreste de la manzana con el número 1000 y continúa en sentido horario de 50 en 50 en previsión de posibles subdivisiones¹⁰. Para facilitar la orientación se puede tomar como referencia algún punto que indique el norte



Figura 7: Ejemplo de una manzana y metodología utilizada para codificación de lotes

⁹ La Resolución Jefatural N° 149-2001-INEI, Código de Ubicación Geográfica - UBIGEO establece la identificación y codificación de los departamentos, provincias y distritos del país.

¹⁰ El punto de inicio para la codificación del lote puede variar. Podría ser el sureste o cualquier otro punto, lo importante es definir una metodología que indique una secuencia lógica y ordenada. Es posible que haya excepciones en la codificación de algunas manzanas, que no se ajustan estrictamente a la metodología, debido a características muy particulares del terreno.

- **Número de conexión:** Número de un dígito que identifica en cada predio la

cantidad de conexiones. Este número generalmente es 1 para cada par de conexiones de agua potable y desagüe o para una conexión de agua o una conexión de desagüe si el predio contara con un solo servicio. Pero si el predio tiene más de una conexión de agua potable y/o desagüe, estas conexiones adicionales tendrían el número 2 en cuyo caso se tiene que repetir los otros componentes del código catastral, y así sucesivamente en caso de mayores conexiones.

Cuadro 2: Tabla de determinación del código catastral de un predio

Código de	Código de	Número de	Número de	Número de	sector	manzana
	Número de provincia			distrito		
08	11	1	125	1050	1	

Cuadro 3: Ejemplos de codificación para diferentes casos

a) Si el predio tiene una conexión de agua potable y desagüe

Provincia	Distrito	Sector	Manzana	Lote	Conexión
	08	11	1	125	1700

b) Si el predio tiene una conexión solo de agua potable

Provincia	Distrito	Sector	Manzana	Lote	Conexión
08	11	1	125	1700	1

c) Si el predio tiene una conexión solo de desagüe

Provincia	Distrito	Sector	Manzana	Lote	Conexión
	08	11	1	125	1700

d) Si el predio tiene dos conexiones de agua potable y desagüe

Provincia	Distrito	Sector	Manzana	Lote	Conexión	
08	11	1	125	1700	1	Primera conexión de Agua y Desagüe
08	11	1	125	1700	2	Segunda conexión de Agua y Desagüe

e) Si el predio tiene dos conexiones de agua potable y una de desagüe

Provincia	Distrito	Sector	Manzana	Lote	Conexión	
08	11	1	125	1700	1	Primera conexión de Agua y Desagüe
08	11	1	125	1700	2	Segunda conexión de Agua

f) Si el predio tiene una conexión de agua potable y dos de desagüe

Provincia	Distrito	Sector	Manzana	Lote	Conexión	
08	11	1	125	1700	1	Primera conexión de Agua y Desagüe
08	11	1	125	1700	2	Segunda conexión de Desagüe

2.2.6 Selección y capacitación del personal

Coordinador y supervisores

El coordinador o responsable del proyecto catastral es la persona que debe tener el conocimiento y experiencia para llevar adelante el trabajo, entrenar al personal, resolver cualquier dificultad que se presente y responsabilizarse de los resultados.

Los supervisores son las personas que se encargarán de revisar las fichas catastrales y los planos que han levantado en el campo los encuestadores, para luego pasarlo a los digitadores. De igual forma revisan o realizan el control de calidad de las fichas catastrales una vez procesadas. Se recomienda que el grupo de supervisores esté constituido por personal de la entidad prestadora, pues ellos poseen amplios conocimientos del ámbito de cobertura y de los servicios que brinda su entidad.

Encuestadores

Los encuestadores son las personas que realizan el levantamiento de fichas catastrales. Ellos deben ser cuidadosamente seleccionados porque tendrán la responsabilidad de recoger la información de campo que será utilizada en todos los procesos comerciales de la entidad prestadora. Por lo general, cuando se realiza un catastro se contrata personal temporal por el período que dure el proyecto

catastral o, en caso contrario, la entidad prestadora puede designar a algunos miembros de su personal estable para que se dedique a tiempo completo al catastro mientras este dure. Finalizado el proyecto, personal del área comercial puede mantener el catastro actualizado de manera continua.



En cualquiera de los casos (personal externo o de planta), las personas deben ser cuidadosamente seleccionadas y entrenadas considerando los siguientes criterios¹¹:

- Capacidad de orientación y ubicación geográfica.
- Capacidad para manejar los planos y realizar la codificación catastral.
- Capacidad para llenar la ficha catastral y criterio para aplicar los conceptos de la ficha.
- Conocimiento de materiales utilizados en las instalaciones (deseable).
- Responsabilidad y seriedad.
- Trato cordial y educado.
- Conocimiento de la zona o lugar de trabajo (deseable).

Dibujante o técnico de AutoCAD

También se requieren dibujantes con dominio de AutoCAD (o programa informático elegido por la entidad prestadora) para el desarrollo de los planos catastrales, de preferencia con conocimientos de topografía o experiencia en levantamiento de planos.

¹¹ El entrenamiento de los encuestadores debe realizarse principalmente en el campo. Para ello es recomendable realizar prácticas de levantamiento de información que permitan evaluar rendimientos y resolver dudas. Previamente, los encuestadores deben tener dominio de la cartilla de instrucciones para el llenado de las fichas y la metodología de codificación catastral.

Digitadores

Asimismo se tiene que contratar o designar personas que se encargarán de la digitación de las fichas. Este personal también debe ser cuidadosamente entrenado sobre el contenido de las fichas catastrales, los conceptos y manejo del *software* que se aplicará para el procesamiento.

Especialista informático

Otro miembro importante del equipo es la persona experta en informática, que se encargará de preparar o adecuar el *software* para el procesamiento de datos. Esta persona debe tener conocimientos y experiencia en desarrollo de programas informáticos para la gestión comercial de servicios de agua potable y saneamiento.

El número total de encuestadores, supervisores y digitadores a emplear dependerá del tamaño, capacidad económica y tiempo que la entidad prestadora tenga disponible para realizar el catastro de usuarios.

2.2.7 Difusión e información a la población

Antes del levantamiento de la información de campo es necesario informar a los usuarios y población en general sobre la realización o actualización del catastro. La difusión puede realizarse a través de los diferentes medios de comunicación: mensajes radiales y televisivos, paneles públicos, afiches o materiales gráficos distribuidos a domicilio junto con los recibos o entregados personalmente al usuario cuando se acerque a los centros de cobranza a pagar sus servicios. Entre estos materiales tenemos hojas informativas, volantes o avisos de diverso tipo. Los mensajes de los materiales deben indicar: qué es el catastro, cómo y por qué se realiza y por qué es importante que los usuarios proporcionen información y permitan revisar sus instalaciones domiciliarias.

2.2.8 Levantamiento de información catastral

El levantamiento de información es una labor que se lleva a cabo a través de una ficha catastral que contiene datos generales del usuario y del inmueble, especificaciones técnicas de las conexiones de agua potable y desagüe, datos de las cajas del medidor y registro e información complementaria. Los datos que se recogen en las fichas están en relación directa con los objetivos planteados¹².



Si el objetivo del catastro es registrar los usuarios activos, factibles y potenciales, entonces se levantan fichas catastrales a todos los predios existentes en la localidad, sean habitados, deshabitados o lotes baldíos con o sin conexiones. Por cada predio con conexión se levanta una ficha catastral y la existencia de una conexión de agua potable y/o desagüe determina el tipo de usuario activo. En los casos en que los predios dispongan de más de una conexión de agua potable y/o desagüe se levantan fichas adicionales para estas conexiones. Por tal razón, normalmente existe diferencia entre el número de lotes existentes en la localidad y el total de fichas levantadas.

¹² Es recomendable que cada entidad prestadora adecue la ficha catastral de acuerdo a sus objetivos planteados y/o requerimientos de información. Una vez diseñada la ficha se procede a elaborar la cartilla de instrucciones. Este trabajo se realiza antes de la selección y capacitación del personal.

MANUAL DE CATASTRO COMERCIAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

La tarea de los encuestadores, por tanto, consiste en ubicarse en el punto noreste de cada manzana, verificar el dibujo del predio en el plano de manzana respectivo y luego aplicar la ficha debiendo establecer el código catastral completo. Para levantar las fichas puede ir un solo encuestador o en parejas. Esta última opción es la más recomendable porque facilita y agiliza la toma de datos, pues mientras uno establece contacto con el usuario, el otro va revisando las instalaciones y las cajas del medidor y registro.

Figura 8: Modelo de ficha catastral¹³

FICHA CATASTRAL										1. NÚMERO DE FICHA	
ENTRADA PRESTADORA										Acho Factible	
3. DÍGITOS GENERALES DEL USUARIO (con los que está registrado de la actividad)										PROV. DIST. MUNICIPIO	
INFORMACIÓN: CÓDIGO CATASTRAL (ACTUAL)										HABITADO CONEX.	
NOMBRE DE LUGAR:										CANTON	
DIRECCIÓN										Provincia	
5. DÍGITOS GENERALES DEL USUARIO (con los que está registrado de la actividad)										MUNICIPIO	
LUGAR:										No determ.	
7. DATOS DEL INMUEBLE											
TIPO DE PREDIO			MATERIAL DE CONST.			ESTADAL INDUSTRIAL			ESTADAL INDUSTRIAL		
1. Edificio			1. Pueblo			7. Pared y Dintelado			HABITADA		
2. Construcción			2. Adobe			2. Sólido			SI NO		
3. Monumento			3. Ladrillo			3. Sólido			SI NO		
4. Ladrillo			4. Bloque			4. Sólido			SI NO		
5. Sólido			5. Bloque			5. Sólido			SI NO		
6. Ladrillo			6. Bloque			6. Sólido			SI NO		
7. Cero			7. Fungible			7. Pared y Dintelado			SI NO		
8. DATOS DE LA CONEXIÓN DE AGUA POTABLE											
CARACTERÍSTICAS DE LA CONEXIÓN			MATERIAL DE LA CONEXIÓN			SITUACIÓN DE LA CONEXIÓN			ESTADO DE LA CAJA		
1. Diámetro de instalación			1. PVC			1. Fugas			1. Corroído		
2. Corrosión			2. Sólido			2. Fugas			2. Corroído		
3. Sólido			3. Sólido			3. Fugas			3. Corroído		
4. Sólido			4. Sólido			4. Fugas			4. Corroído		
5. Sólido			5. Sólido			5. Fugas			5. Corroído		
6. Sólido			6. Sólido			6. Fugas			6. Corroído		
7. Sólido			7. Sólido			7. Fugas			7. Corroído		
8. Sólido			8. Sólido			8. Fugas			8. Corroído		
9. Sólido			9. Sólido			9. Fugas			9. Corroído		
10. Sólido			10. Sólido			10. Fugas			10. Corroído		
11. Sólido			11. Sólido			11. Fugas			11. Corroído		
12. Sólido			12. Sólido			12. Fugas			12. Corroído		
13. Sólido			13. Sólido			13. Fugas			13. Corroído		
14. Sólido			14. Sólido			14. Fugas			14. Corroído		
15. Sólido			15. Sólido			15. Fugas			15. Corroído		
16. Sólido			16. Sólido			16. Fugas			16. Corroído		
17. Sólido			17. Sólido			17. Fugas			17. Corroído		
18. Sólido			18. Sólido			18. Fugas			18. Corroído		
19. Sólido			19. Sólido			19. Fugas			19. Corroído		
20. Sólido			20. Sólido			20. Fugas			20. Corroído		
21. Sólido			21. Sólido			21. Fugas			21. Corroído		
22. Sólido			22. Sólido			22. Fugas			22. Corroído		
23. Sólido			23. Sólido			23. Fugas			23. Corroído		
24. Sólido			24. Sólido			24. Fugas			24. Corroído		
25. Sólido			25. Sólido			25. Fugas			25. Corroído		
26. Sólido			26. Sólido			26. Fugas			26. Corroído		
27. Sólido			27. Sólido			27. Fugas			27. Corroído		
28. Sólido			28. Sólido			28. Fugas			28. Corroído		
29. Sólido			29. Sólido			29. Fugas			29. Corroído		
30. Sólido			30. Sólido			30. Fugas			30. Corroído		
31. Sólido			31. Sólido			31. Fugas			31. Corroído		
32. Sólido			32. Sólido			32. Fugas			32. Corroído		
33. Sólido			33. Sólido			33. Fugas			33. Corroído		
34. Sólido			34. Sólido			34. Fugas			34. Corroído		
35. Sólido			35. Sólido			35. Fugas			35. Corroído		
36. Sólido			36. Sólido			36. Fugas			36. Corroído		
37. Sólido			37. Sólido			37. Fugas			37. Corroído		
38. Sólido			38. Sólido			38. Fugas			38. Corroído		
39. Sólido			39. Sólido			39. Fugas			39. Corroído		
40. Sólido			40. Sólido			40. Fugas			40. Corroído		
41. Sólido			41. Sólido			41. Fugas			41. Corroído		
42. Sólido			42. Sólido			42. Fugas			42. Corroído		
43. Sólido			43. Sólido			43. Fugas			43. Corroído		
44. Sólido			44. Sólido			44. Fugas			44. Corroído		
45. Sólido			45. Sólido			45. Fugas			45. Corroído		
46. Sólido			46. Sólido			46. Fugas			46. Corroído		
47. Sólido			47. Sólido			47. Fugas			47. Corroído		
48. Sólido			48. Sólido			48. Fugas			48. Corroído		
49. Sólido			49. Sólido			49. Fugas			49. Corroído		
50. Sólido			50. Sólido			50. Fugas			50. Corroído		
51. Sólido			51. Sólido			51. Fugas			51. Corroído		
52. Sólido			52. Sólido			52. Fugas			52. Corroído		
53. Sólido			53. Sólido			53. Fugas			53. Corroído		
54. Sólido			54. Sólido			54. Fugas			54. Corroído		
55. Sólido			55. Sólido			55. Fugas			55. Corroído		
56. Sólido			56. Sólido			56. Fugas			56. Corroído		
57. Sólido			57. Sólido			57. Fugas			57. Corroído		
58. Sólido			58. Sólido			58. Fugas			58. Corroído		
59. Sólido			59. Sólido			59. Fugas			59. Corroído		
60. Sólido			60. Sólido			60. Fugas			60. Corroído		
61. Sólido			61. Sólido			61. Fugas			61. Corroído		
62. Sólido			62. Sólido			62. Fugas			62. Corroído		
63. Sólido			63. Sólido			63. Fugas			63. Corroído		
64. Sólido			64. Sólido			64. Fugas			64. Corroído		
65. Sólido			65. Sólido			65. Fugas			65. Corroído		
66. Sólido			66. Sólido			66. Fugas			66. Corroído		
67. Sólido			67. Sólido			67. Fugas			67. Corroído		
68. Sólido			68. Sólido			68. Fugas			68. Corroído		
69. Sólido			69. Sólido			69. Fugas			69. Corroído		
70. Sólido			70. Sólido			70. Fugas			70. Corroído		
71. Sólido			71. Sólido			71. Fugas			71. Corroído		
72. Sólido			72. Sólido			72. Fugas			72. Corroído		
73. Sólido			73. Sólido			73. Fugas			73. Corroído		
74. Sólido			74. Sólido			74. Fugas			74. Corroído		
75. Sólido			75. Sólido			75. Fugas			75. Corroído		
76. Sólido			76. Sólido			76. Fugas			76. Corroído		
77. Sólido			77. Sólido			77. Fugas			77. Corroído		
78. Sólido			78. Sólido			78. Fugas			78. Corroído		
79. Sólido			79. Sólido			79. Fugas			79. Corroído		
80. Sólido			80. Sólido			80. Fugas			80. Corroído		
81. Sólido			81. Sólido			81. Fugas			81. Corroído		
82. Sólido			82. Sólido			82. Fugas			82. Corroído		
83. Sólido			83. Sólido			83. Fugas			83. Corroído		
84. Sólido			84. Sólido			84. Fugas			84. Corroído		
85. Sólido			85. Sólido			85. Fugas			85. Corroído		
86. Sólido			86. Sólido			86. Fugas			86. Corroído		
87. Sólido			87. Sólido			87. Fugas			87. Corroído		
88. Sólido			88. Sólido			88. Fugas			88. Corroído		
89. Sólido			89. Sólido			89. Fugas			89. Corroído		
90. Sólido			90. Sólido			90. Fugas			90. Corroído		
91. Sólido			91. Sólido			91. Fugas			91. Corroído		
92. Sólido			92. Sólido			92. Fugas			92. Corroído		
93. Sólido			93. Sólido			93. Fugas			93. Corroído		
94. Sólido			94. Sólido			94. Fugas			94. Corroído		
95. Sólido			95. Sólido			95. Fugas			95. Corroído		
96. Sólido			96. Sólido			96. Fugas			96. Corroído		
97. Sólido			97. Sólido			97. Fugas			97. Corroído		
98. Sólido			98. Sólido			98. Fugas			98. Corroído		
99. Sólido			99. Sólido			99. Fugas			99. Corroído		
100. Sólido			100. Sólido			100. Fugas			100. Corroído		

¹³ En el Anexo n.º 2 se encuentra la cartilla de instrucciones para el llenado de esta ficha.

2.2.9 Levantamiento de planos catastrales

El levantamiento de planos consiste en actualizar la información gráfica de manzanas y lotes sobre la base de un plano preexistente. Esta tarea se realiza generalmente de manera paralela al levantamiento de las fichas catastrales considerando que el encuestador debe ir al campo con sus fichas y planos básicos de manzanas. De este modo se pueden elaborar los planos de sectores y al mismo tiempo actualizar el plano general de la localidad.

A continuación, se explica en detalle el proceso de levantamiento de planos catastrales.

- **Planos de manzanas:** Los planos de manzanas son los primeros que se deben actualizar. Estos podrían desarrollarse durante el trabajo de campo cuando se levanten las fichas catastrales, aunque lo más recomendable es que esta tarea se efectúe antes.

Los encuestadores pueden realizar la actualización de planos de manzanas con el apoyo del dibujante. Para ello miden los frentes de cada lote y observan la forma y distribución física de los predios comparándola con el plano base, y de ser necesario, proceden a actualizar el dibujo. Si no existiera un plano base de la manzana, el equipo de trabajo levanta el plano considerando solamente la medida de los frentes de cada predio y verificando y actualizando el nombre de las vías. Luego del trabajo de campo, el dibujante procede a digitalizar y almacenar el plano en un archivo de AutoCAD. Después lo imprime y lo entrega a los encuestadores, quienes se encargarán de levantar la información catastral mediante la ficha.

La labor del encuestador, en este aspecto, consiste en colocarse en el punto noreste de la manzana, verificar el dibujo del predio en el plano y aplicar la ficha catastral, para lo cual debe establecer el código catastral completo. En ese momento se procede a dibujar en el plano la ubicación de las conexiones de agua potable y/o desagüe de acuerdo a la simbología previamente establecida, indicando también el número de vivienda o lote.

Cada plano de manzana debe contar con la siguiente información:

- Norte magnético.
- Número de manzana.
- Límite de la manzana.
- Límite de lotes o predios.
- Denominación de las vías: avenida, calle, jirón, pasaje o plaza.
- Código catastral del lote y conexión en cada predio.
- Número oficial de los predios o lotes (por lo menos, el que figura en la placa, la pared o el que informe el usuario).
- Indicación de predios o inmuebles notables como por ejemplo: municipalidad, iglesia, mercado, estadio, etc.
- Representación gráfica de conexiones domiciliarias de agua potable y/o desagüe con su representación de cajas de registro y medidores en cada predio que lo tenga.
- Leyenda.
- Etiqueta.



Cuadro 4:
Simbología de conexiones
de agua potable y desagüe
en planos de manzana

SIMB.	DESCRIPCIÓN
	Inst. de agua con caja y medidor
	Inst. de agua con caja
	Inst. de agua directa
	Inst. de agua con caja y medidor inactiva
	Inst. de agua directa inactiva
	Inst. de agua con caja inactiva
	Inst. de desagüe directa
	Inst. de desagüe con caja
	Inst. de desagüe inactiva
	Inst. de desagüe con caja inactiva

- **Planos de sectores:** Los planos de sectores se desarrollan inicialmente tomando como referencia el plano general y facilitan la visualización, localización y numeración de las manzanas. Dichos planos, que han sido definidos preliminarmente tomándose como referencia el plano general y la sectorización, se actualizan también en esta fase de levantamiento de planos tomando como base los planos de manzana actualizados. Cada sector debe tener su plano en forma individual a fin de destacar los límites y características del sector.

Los planos de sectores deben contar por lo menos con la siguiente información:

- Norte magnético.
- Numeración del sector.
- Denominación de las vías: avenida, calle, jirón, pasaje, plaza o parque.
- Delimitación y numeración de manzanas.
- Inmuebles notables (municipalidad, iglesia, mercado, estadio, etc.).
- Leyenda.
- Etiqueta.

En la medida que los planos de manzanas se modifiquen, los de los sectores igualmente se van actualizando. Estos planos, por lo general, también se desarrollan en AutoCAD.

Figura 11: Plano de sector



- **Plano general:** El plano general abarca todo el perímetro urbano de la localidad. Para desarrollar este plano, se toma como referencia el plano base que se haya podido encontrar en la fase de acopio o recolección de información.

El plano general debe contener las siguientes informaciones:

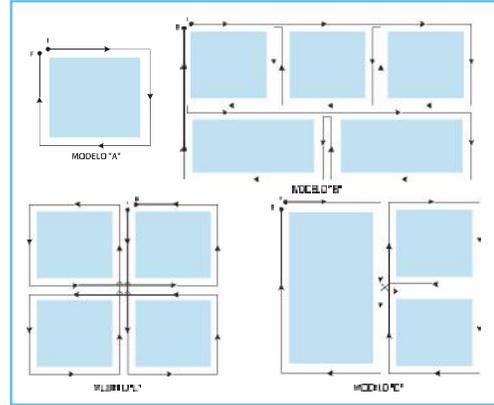
- Norte magnético.
- Denominación de las vías: avenida, calle, jirón, pasaje, plaza o parque.
- Denominación y delimitación de los barrios, urbanizaciones, asentamientos humanos, etc.
- Delimitación de manzanas y lotes.
- Inmuebles notables (municipalidad, iglesia, mercado, estadio, etc.).
- Límite de los sectores comerciales.
- Límite de localidades, distritos, etc.
- Leyenda.
- Etiqueta.

Los insumos para modificar el plano general son los planos de manzanas y planos de sectores. En la medida que estos se vayan modificando, inmediatamente se actualizan los planos generales. Es importante que los planos se desarrollen en AutoCAD, por capas y vinculados entre sí, de manera que si hay alguna modificación esta sea actualizada en forma automática en todos los planos donde sea posible tal vinculación.

- **Plano general de conexiones de agua potable:** Es el mismo plano general, pero incluyendo las conexiones de agua potable. Contiene:
 - Norte magnético.
 - Denominación de las vías: avenida, calle, jirón, pasaje, plaza o parque.
 - Denominación y delimitación de los barrios, urbanizaciones, asentamientos humanos, etc.
 - Delimitación de manzanas y lotes.
 - Inmuebles notables (municipalidad, iglesia, mercado, estadio, etc.).
 - Límite de los sectores comerciales.
 - Límite de localidades, distritos, etc.
 - Representación gráfica de las conexiones de agua potable.
 - Leyenda.
 - Etiqueta.
- **Plano general de conexiones de desagüe:** También es el mismo plano general, pero incluyendo las conexiones de desagüe. Contiene:
 - Norte magnético.
 - Denominación de las vías: avenida, calle, jirón, pasaje, plaza o parque.
 - Denominación y delimitación de los barrios, urbanizaciones, asentamientos humanos, etc.
 - Delimitación de manzanas y lotes.
 - Inmuebles notables (municipalidad, iglesia, mercado, estadio, etc.).
 - Límite de los sectores comerciales.
 - Límite de localidades, distritos, etc.
 - Representación gráfica de las conexiones de desagüe.
 - Leyenda.
 - Etiqueta.

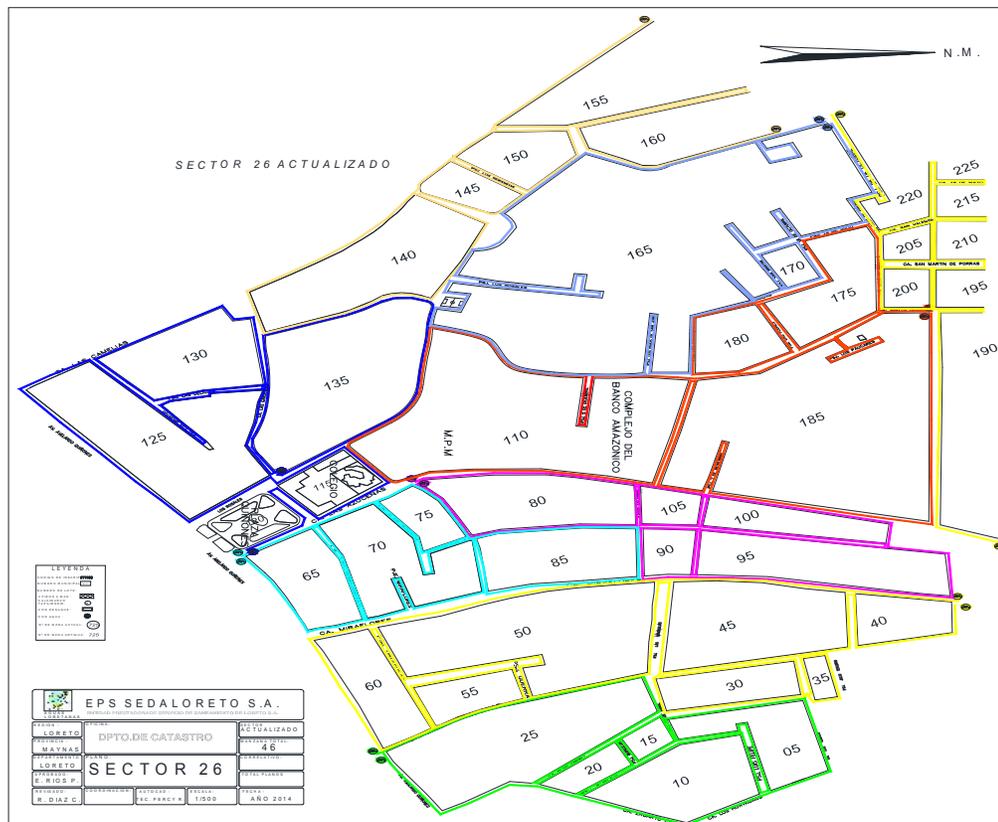
Figura 12:
Diseño de rutas más comunes

- Planos de rutas:** Los planos de rutas indican el camino lógico del recorrido que deben realizar los trabajadores para la ejecución de la toma de lecturas y distribución de recibos. Para realizar los planos de rutas se toma como base los planos de los sectores una vez que se hayan actualizado totalmente. A diferencia de los demás planos que se verifican y actualizan durante el levantamiento de información, los planos de rutas se desarrollan al final, después de haber realizado el proceso de inconsistencias a fin de no arrastrar posibles errores que son normales en la fase de procesamiento de información.



Una ruta se compone de un conjunto de manzanas que concentran a su vez un número determinado de conexiones y medidores que pueden ser leídos (recorridos) en un solo día por un trabajador. La ruta determina el camino lógico que deben seguir los trabajadores de campo para efectuar con mayor productividad su labor a la vez que facilita la ubicación de los predios. El establecimiento de rutas permite también la organización y control de servicios por zonas específicas dentro de cada sector. Cada sector comercial puede tener una o más rutas, dependiendo de la concentración de conexiones, medidores y tamaño de cada sector.

Fig.13 plano de Rutas de Reparto y Lectura



2.2.10 Supervisión del trabajo de campo y primer control de calidad

La supervisión y control de calidad del trabajo de campo se realiza tanto a nivel de encuestas como de planos, por tanto, es permanente durante la ejecución del catastro. Esta etapa constituye el primer filtro para detectar los errores en el registro de la información.

La supervisión y primer control de calidad consiste en:

- Organizar y distribuir el trabajo de campo entre los encuestadores.
- Recibir y revisar las informaciones obtenidas en campo, es decir, comprobar el correcto llenado de fichas y el registro de datos en los planos de manzanas, cruzando al mismo tiempo dichas informaciones.
- Efectuar inspecciones domiciliarias en casos específicos para aclarar dudas o comprobar en forma aleatoria la veracidad de los datos recogidos.
- Una vez revisadas las fichas y planos, entregarlas al digitador y dibujante respectivamente.

2.2.11 Soporte informático

El soporte informático es fundamental en el procesamiento de la información catastral y también en la fase de implementación. Por ello, se debe poner especial cuidado en analizar:

- La ficha de datos básicos que la entidad prestadora maneja a través de su sistema informático comercial.
- Las relaciones entre la ficha de datos y/o catastro con los demás procesos comerciales (medición, facturación, cobranza y comercialización).
- La nueva ficha catastral que se aplicará para la actualización o levantamiento de la información.



Con este análisis se evalúa la capacidad del *software* comercial que utiliza la entidad prestadora a fin de realizar los siguientes procesos:

- Registrar los datos de la ficha que se pretende levantar para la actualización catastral.
- Crear una base de datos paralela para almacenar la nueva información catastral y esta sea validada.
- Generar reportes de inconsistencias para realizar el control de calidad y validar la información procesada.
- Generar reportes comparativos entre la base de datos de la entidad prestadora y la base de datos paralela creada con la información del catastro.
- Generar informes de resultados a nivel de detalle y estadísticas por manzanas, sectores y generales.

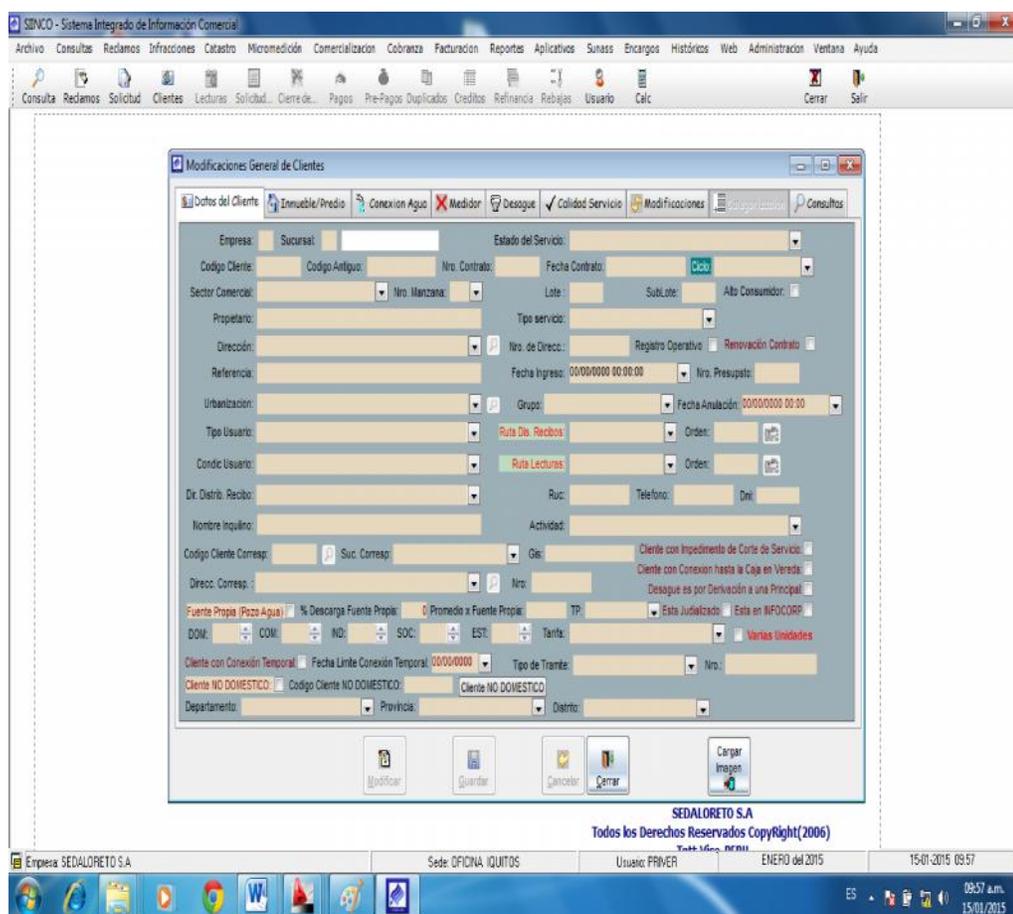
De acuerdo a los resultados de la evaluación anterior se procede a tomar la decisión respecto al *software*. Existen cuatro posibilidades.

- El *software* que utiliza la entidad está preparado para procesar e implementar la actualización catastral que se pretende realizar, por tanto, el soporte informático no es un aspecto crítico.

- Se requiere adecuar el *software* existente mediante el desarrollo de algunos programas complementarios.
- Se requiere desarrollar un aplicativo informático que trabaje en forma paralela y complementaria con el *software* existente.

En el caso de la localidad de Iquitos, por ejemplo, el *software* que maneja la EPS SEDALORETO SA es el Sistema Integrado de Información Comercial-SIINCO.

Figura 14: Aplicativo informático utilizado para el procesamiento de las fichas catastrales



2.2.12 Procesamiento de fichas catastrales

El procesamiento de fichas catastrales consiste en digitalizar la información recogida en campo, pues ella es el insumo principal para crear la base de datos o archivo maestro. Antes de ingresar cualquier dato, las fichas deben ser revisadas por los supervisores o personal encargado.



Para la digitalización es necesario crear una base de datos paralela a la que utiliza la entidad prestadora en sus procesos comerciales, debido a que si se ingresara la información directamente sin ser validada, ello podría generar distorsiones en la facturación y el consiguiente reclamo de los usuarios.

El ingreso de la información al sistema informático se inicia generalmente digitando el código catastral. Luego, se genera el número de ficha en forma automática, el cual debe ser escrito a mano por el digitador en la ficha catastral física. El código de inscripción es otro dato que se genera en forma automática, siempre y cuando el catastro se esté realizando para crear por primera vez la base de datos de los usuarios. En caso contrario, es decir cuando ya existe una base de datos, se debe tener cuidado de mantener el mismo código de inscripción para los usuarios, pues este no puede ser modificado.

2.2.13 Proceso de inconsistencias

El proceso de inconsistencias no es otra cosa que el control de calidad de la información procesada, por tanto, no puede omitirse. Consiste en revisar la información después de la digitación de las fichas. Este proceso es clave para determinar los errores producidos (inconsistencias) en la digitación así como en el registro de datos de las fichas durante el trabajo de campo. Para efectuar este proceso es necesario desarrollar una serie de reportes que son emitidos en forma automática por el sistema informático y que cruzan datos de los diferentes ítems de la ficha catastral, permitiendo subsanar errores y asegurando la calidad y veracidad de la información.

La subsanación de errores puede realizarse en gabinete, pero en la mayoría de los casos se tiene que volver nuevamente a campo para verificar los datos.

Es importante tener en cuenta que cuando se realiza una actualización catastral, no basta con obtener los reportes de inconsistencias. Es necesario además realizar comparaciones entre los datos obtenidos y aquellos que maneja la entidad prestadora con el objetivo de constatar nuevamente la veracidad de la información, sobre todo cuando hay diferencias entre ellas. Tales diferencias pueden darse respecto al tipo de usuario, tipos de servicio, nombre de los usuarios, existencia de medidores y las categorías. Para realizar estas comparaciones se diseñan reportes especiales que permiten encontrar las diferencias entre las dos bases de datos, es decir, entre la base creada para la actualización catastral y la base existente en la entidad prestadora¹⁴.

¹⁴ En el Anexo n.º 3 se presenta una lista de algunos reportes usados para determinar inconsistencias y comparar las bases de datos.

2.2.14 Migración de datos

La migración es el proceso mediante el cual se transfiere la información obtenida en la ejecución del catastro –que se mantiene en una base de datos paralela- hacia el sistema informático o base de datos que utiliza la entidad prestadora para realizar todos sus procesos comerciales.

La transferencia o migración de datos se realiza solamente después de haber concluido el proceso de inconsistencias y/o comparaciones que hayan generado además gestiones específicas ante los usuarios si la actualización de datos implicaba modificaciones en la facturación. De lo contrario se podrían generar serios problemas si es que hubiera algún tipo de error en la información o la entidad no cumpliera con la normatividad respecto a las modificaciones de facturación.

La migración se realiza paulatinamente. Primero, se transfiere la información de la codificación catastral, direcciones, nombres de usuarios, categorías, medidores, diámetros, tipo y situación del servicio, previa gestión y/o comunicación con el usuario si esto implica una modificación en su facturación (ver sección 2.3). En segundo lugar, se transfieren en bloque y de manera directa, los datos técnicos de las conexiones de agua potable y desagüe, así como los datos complementarios.

En realidad, la migración es parte de la implementación del catastro, por esta razón se debe tener especial cuidado en la forma en que se realiza. En ese sentido, el especialista informático debe contar con la experiencia necesaria para llevar a cabo correctamente este proceso, pues la migración es un paso muy importante para alcanzar los resultados esperados.

En el caso de que se esté realizando un levantamiento catastral por primera vez, no habrá un proceso de migración propiamente, sino más bien se tendría que validar o revisar minuciosamente la información que se ha ingresado al sistema, antes de vincularlo a los procesos de facturación y cobranza.

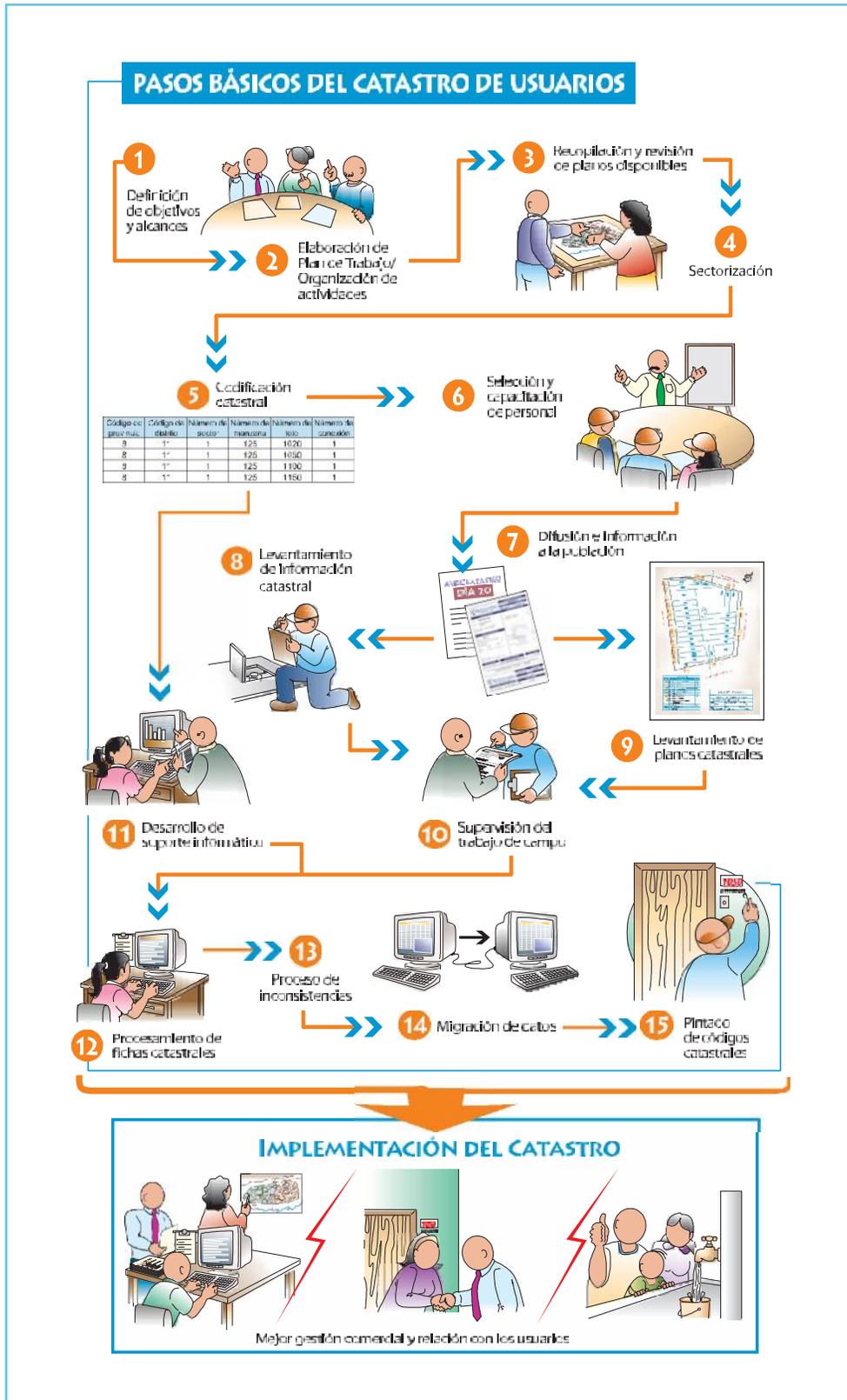
2.2.15 Pintado de códigos catastrales en cada predio

Una vez concluido el proceso de inconsistencias y validada la información, se procede a inscribir los códigos catastrales en los frentes de los predios. Este pintado de códigos puede efectuarse en la pared o algún lugar visible para los trabajadores de la entidad prestadora y los propietarios del predio. Por supuesto, debe realizarse siempre y cuando el usuario lo autorice.



Aunque podría parecer poco relevante, este paso facilita las labores operativo - comerciales reduciendo pérdidas de tiempo y confusiones en la distribución de recibos, toma de lecturas, aplicación de acciones de cobranza, entre otras actividades.

Figura 15: Pasos básicos del catastro de usuarios



2.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN CATASTRAL ACTUALIZADA

La implementación de la información catastral consiste en aplicar la información que ha sido levantada y procesada para generar impacto en la gestión comercial y situación económica de la entidad prestadora.

Esta labor se realiza inmediatamente después del proceso de inconsistencias durante e incluso después del proceso de migración de datos. Si fuera la primera vez que se realiza el catastro y no hay información previa, la implementación se realiza inmediatamente después del proceso de creación de la base de datos (previamente validada). En este caso la implementación se refiere a la aplicación de los procesos de facturación y cobranza directamente.

La implementación es realizada por la respectiva gerencia, área comercial o área administrativa de la entidad prestadora que tenga las funciones de actualización catastral.

2.3.1 Implementación de información que tiene incidencia en los procesos comerciales

a) Actualización de los nombres o razones sociales

El cambio de nombre o razón social es un proceso formal que implica un procedimiento y/o trámite del propietario o responsable del predio ante la entidad prestadora. Por esta razón, no es recomendable realizar dichos cambios sin el conocimiento del usuario y sin tener los documentos que lo sustentan, aunque durante el proceso de actualización catastral se haya determinado que ese cambio es necesario.

Con el reporte de comparaciones de los nombres de usuarios (propietario o responsable del predio) que se ha obtenido entre la base de datos catastrales nueva y la base original que todavía usa la entidad prestadora para sus procesos comerciales, se identifican las diferencias de razón social o nombre y se procede de la siguiente manera:

- Se remiten cartas a todos aquellos usuarios que presentan diferencias en sus datos, a fin de que estos sean actualizados. Para ello deben cumplir con los procedimientos establecidos por la entidad prestadora y así formalizar el cambio.
- Para lograr que todos los usuarios acudan a la entidad prestadora, se realiza un seguimiento permanente hasta formalizar el cambio y, en la medida que lo van haciendo, se va implementando esta nueva información.

Figura 16:
Diagrama de
actualización de
los nombres o
razones sociales



Si durante el levantamiento de las fichas se encuentra que los nombres o razones sociales están escritos erróneamente no será necesario seguir el procedimiento indicado, pues la actualización procede automáticamente.

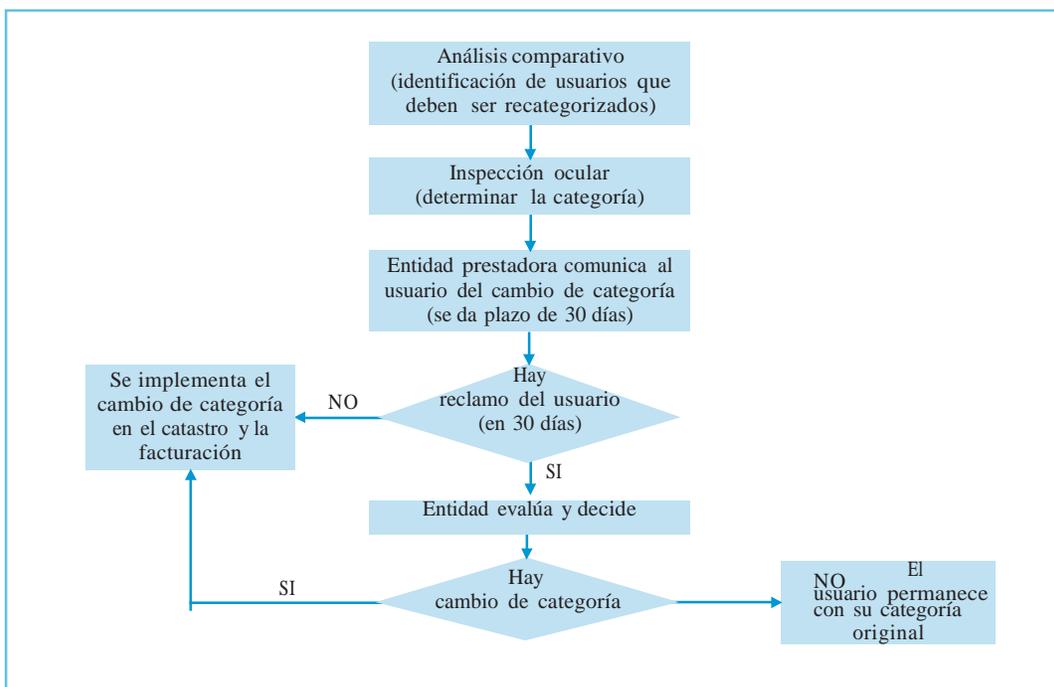
b) Actualización de categorías

Para realizar el cambio de categoría de usuarios existen procedimientos que la entidad prestadora está en la obligación de cumplir. Estos cambios no son automáticos, es decir, la entidad no puede aplicarlos unilateralmente y en cualquier momento. En el caso de categorías, antes de realizar un cambio se debe comunicar al usuario por lo menos con 30 días de anticipación.

Cuando se está implementando una actualización catastral, se lleva a cabo el siguiente procedimiento:

- Se compara el reporte de todos aquellos usuarios que mostraron en su ficha catastral el desarrollo de alguna actividad comercial o institucional en sus predios, con la información de categorías con la cual la entidad prestadora viene facturando hasta ese momento. Esto permitirá identificar los casos que requieren una recategorización.
- Se realiza una inspección ocular para verificar que efectivamente al predio le corresponde una nueva categoría.
- Se envía comunicaciones a los usuarios de estos predios indicándoles que se va a realizar un cambio de categoría en un plazo de 30 días desde la fecha de la comunicación.
- Si el usuario presenta un reclamo dentro del plazo, la entidad prestadora evaluará la situación y de ser necesario realizará una nueva inspección ocular y declarará fundado o infundado el reclamo.
- Si no hay reclamos, vencido el plazo de 30 días, la entidad prestadora aplica o implementa las nuevas categorías que van a modificar la tarifa y facturación.

Figura 17: Diagrama de actualización de categorías



La entidad prestadora realiza un seguimiento permanente hasta culminar todas las actualizaciones o cambios de categorías, lo cual le permitirá realizar la evaluación de los beneficios económicos resultantes de dichos cambios.

c) Actualización de tipos de servicio

La actualización de tipos de servicio (agua potable y/o desagüe) se realiza inmediatamente después de haber concluido el proceso de inconsistencias. Para actualizar dicha información se procede de la siguiente forma:

- Con el reporte comparativo de usuarios que mostraron en su ficha catastral tipos de servicio diferentes a los existentes en la base de datos original de la entidad prestadora, se identifica a los usuarios cuya información debe ser actualizada.
- Aunque estos cambios pueden hacerse inmediatamente, es recomendable que la entidad comunique a los usuarios, por escrito, los servicios por los cuales será facturado en el siguiente período. Ello con el fin de mantener buenas relaciones con el usuario y demostrar la seriedad y formalidad del trabajo de actualización catastral.
- La entidad prestadora factura con el tipo de servicio real.

d) Actualización de la situación de servicios

Una de las informaciones catastrales más útiles es aquella que permite a la entidad prestadora conocer quiénes realmente hacen uso de los servicios para de esta manera actualizar la situación de los servicios brindados.

Para actualizar dicha información se realiza lo siguiente:

- Se compara el reporte de aquellos usuarios que mostraron en su ficha catastral situación de servicio activo (agua potable y/o desagüe)¹⁵ con la información de la base original de la entidad prestadora. De esta forma se puede identificar aquellos casos de usuarios que disponen de servicios, pero figuran en situación de corte o inactivos en los registros de la entidad.
- En estos casos la información se actualiza en forma inmediata y se empieza a facturar por los servicios. Además, cada entidad prestadora aplica las medidas correctivas de acuerdo a sus políticas respecto a las conexiones reconectadas indebidamente por el usuario después que la entidad ejecutara el corte de servicio.

e) Regularización de usuarios clandestinos

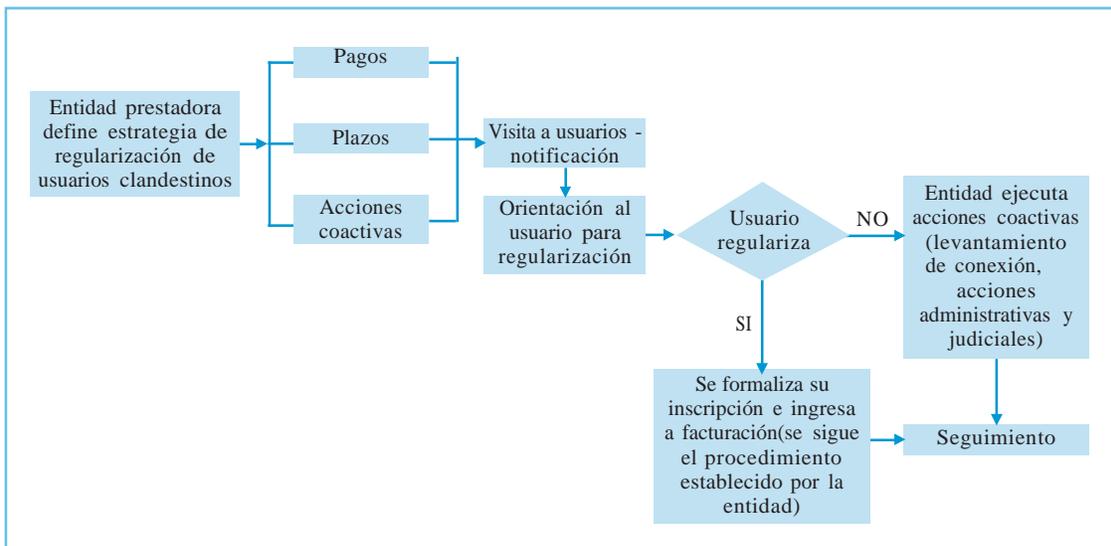
Para regularizar a los usuarios clandestinos identificados durante el levantamiento de las fichas catastrales se sigue el procedimiento que se detalla a continuación:

- Con el reporte comparativo de usuarios con conexiones de agua potable y/o desagüe, detectados durante el levantamiento catastral, y los usuarios con conexiones de agua y desagüe que mantiene la entidad, se identifica a aquellos que no tienen número de inscripción, es decir, disponen de servicios pero no están registrados por la entidad y en consecuencia no se les factura. A estos usuarios se les llama clandestinos.

¹⁵ Es decir, que hacen uso de alguno de los servicios.

- La entidad prestadora diseña la estrategia de regularización que incluye condiciones, pagos, plazos y acciones de coacción.
- Se notifica a los usuarios clandestinos.
- Se brinda orientación para la regularización.
- Si el usuario acepta, se formaliza su inscripción en el catastro y se ingresan sus datos a facturación.
- Si el usuario no acepta, se procede a levantar la conexión y el usuario quedará registrado en el catastro como factible, además la entidad aplica las acciones administrativas y/o judiciales que considere conveniente.
- Finalmente, se realiza el seguimiento de todos los casos para evaluar resultados y beneficios económicos.

Figura 18: Diagrama de regularización de usuarios clandestinos



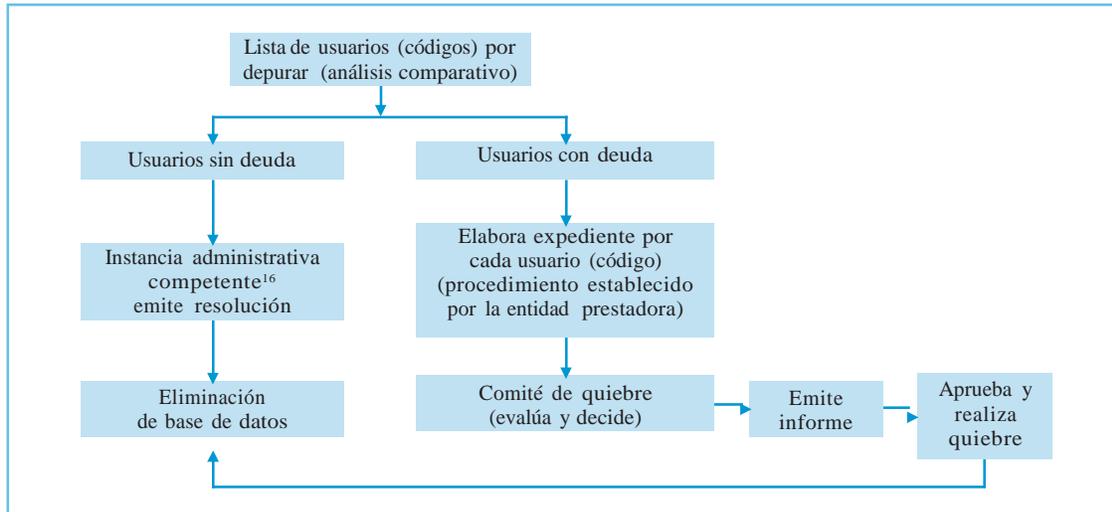
f) Depuración de registros catastrales

Con el reporte comparativo de fichas levantadas durante el catastro y las fichas catastrales que mantiene la entidad prestadora, se identifica los códigos catastrales duplicados, códigos de predios que ya no existen o códigos diferentes para un mismo predio o conexiones y que la entidad los mantiene registrados en su base de datos. Para realizar las comparaciones se tiene que establecer la equivalencia de cada ficha catastral actualizada con la ficha de datos que mantiene la entidad prestadora. Aquellas fichas levantadas que no tienen su equivalente en la base de la entidad son aquellas que tienen que incorporarse ya sea como usuarios activos, factibles o potenciales, o también pueden ser aquellas que no tienen un sustento y por tanto deben ser eliminadas.

No obstante, con esta información, los códigos catastrales no pueden eliminarse tan fácilmente, pues para ello es necesario realizar un procedimiento formal que autorice esta eliminación de registros.

Para depurar los registros se debe tomar en cuenta dos posibles situaciones: registros de usuarios que no presentan deudas y aquellos que sí presentan deudas. En el siguiente diagrama de flujo se presenta el esquema que se puede seguir para depurar registros.

Figura 19: Diagrama de depuración de registros catastrales



Como se puede observar, en los casos de registros de usuarios por depurar que no presentan saldos deudores, es relativamente sencillo en la medida que se informa a la instancia administrativa competente, la cual debe emitir una resolución que autorice la eliminación de los registros. En cambio, en los casos de registros de usuarios con saldos deudores, es necesario seguir los procedimientos para quebrar deudas y poder eliminarlos de la base catastral de la entidad prestadora. En ambos casos es conveniente mantener un archivo (historia) de los códigos catastrales depurados o eliminados, aunque estos no deben ser mostrados en las estadísticas y reportes de usuarios activos, factibles o potenciales.

g) Detección de medidores no registrados

Los reportes comparativos obtenidos entre la base de datos catastral y la base original de la entidad prestadora, en relación al número de medidores instalados, permiten determinar la existencia de medidores en campo que no estaban registrados en la base original y, por tanto, no estaban siendo leídos. También permite identificar los medidores que en la base original se encuentran registrados, pero que en campo no son ubicados. Esta información, una vez validada, se implementa o aplica para corregir la facturación correspondiente.

2.3.2 Catastro actualizado como base de otros proyectos y actividades

Una vez concluido el proceso de migración e implementación de la actualización catastral, la entidad prestadora dispone de información real para iniciar nuevos proyectos o actividades, entre los que podemos mencionar:

¹⁶ Gerencia General, Gerencia o Área Comercial o Administración, según la entidad prestadora.

a) Desarrollo de programas de micro medición

Uno de los objetivos que tiene toda entidad prestadora es la instalación masiva o selectiva de medidores. El catastro debidamente actualizado proporciona toda la información requerida para ejecutar dichos programas. Esta información está relacionada con los datos precisos para identificar y localizar geográficamente al usuario y sus conexiones, datos del predio y, lo más importante, disponer de información técnica de las conexiones de agua potable, de las cajas del medidor y de la situación de los medidores existentes. Esta información, al ser real, permite el dimensionamiento adecuado de las actividades y recursos, y facilita además la implementación de dichos programas en forma sistemática y por sectores, lo cual, a fin de cuentas, facilita un mejor control y evaluación de los resultados de la micro medición.

b) Aplicación de programas de recuperación de cartera morosa

La información catastral actualizada también permite aplicar con mayor efectividad programas de recuperación y saneamiento de cartera morosa, en la medida que se ha identificado la situación de los usuarios y el estado de los predios y conexiones que tienen deudas con la entidad prestadora. Estas deudas pueden ser irrecuperables en muchos casos, pero en otros, es posible que haya usuarios que estén haciendo uso de los servicios pese a que la entidad los sigue considerando como predios con servicios cerrados. Por ello, el catastro actualizado es especialmente útil para implementar en forma sistemática las acciones de cobranza que conllevan a recuperar deudas y también sanear la cartera, lo cual involucra además todo un procedimiento que puede llevar hasta el quiebre de dichas deudas.

c) Implementación de contratos de suministro

Las entidades prestadoras están obligadas a implementar contratos de suministro con cada usuario a fin de formalizar la prestación de servicios y la relación entidad – usuario. Para hacerlo en forma efectiva es imprescindible disponer de un catastro actualizado.

d) Detección y control de fugas

La información de fugas registrada en la ficha catastral permite tomar acciones y corregir este problema mediante el envío de personal operativo a los domicilios que presentaron fugas para que reparen las instalaciones externas. Incluso, dependiendo de la cantidad de casos presentados, la entidad puede implementar una campaña o programa de control de fugas en la cual esta se responsabilice de la mano de obra y el usuario asuma los costos de los materiales.

e) Independización de servicios

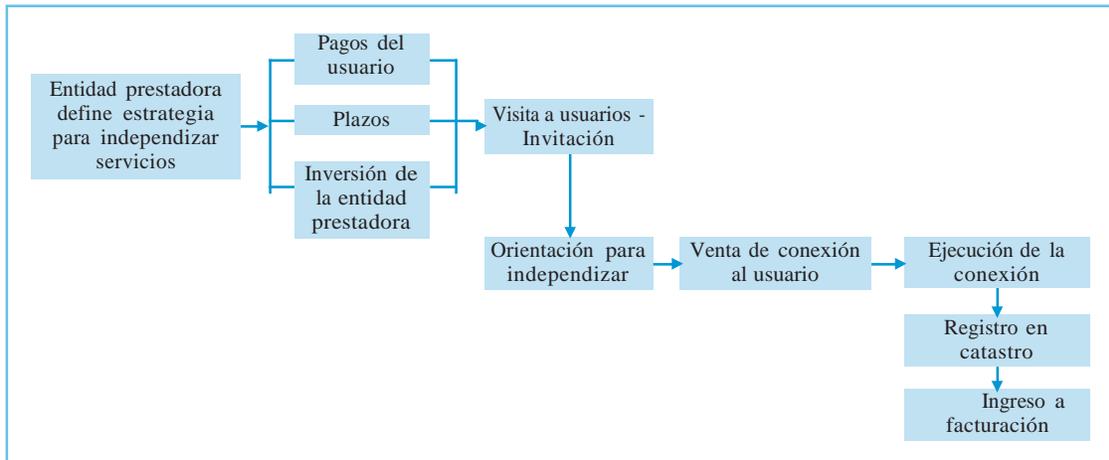
El levantamiento de fichas catastrales permite identificar a los usuarios o predios que comparten conexiones con otros, lo cual es una oportunidad para promover la independización de servicios, aún cuando en algunos casos, se facture por los servicios que reciben en forma independiente.

Con la independización se obtienen los siguientes beneficios:

- Se venden nuevas conexiones, lo cual genera nuevos ingresos.
- Se logra que cada predio independiente tenga sus propias conexiones y servicios.
- Se facilita la implementación de medidores porque estimula de cierta manera a los usuarios a tener su propia conexión por la expectativa de pagar lo que consumen.

Con la información disponible de usuarios y predios en esta situación, la entidad prestadora puede enviar cartas a los usuarios invitándolos a independizar sus servicios mediante la compra de sus propias conexiones.

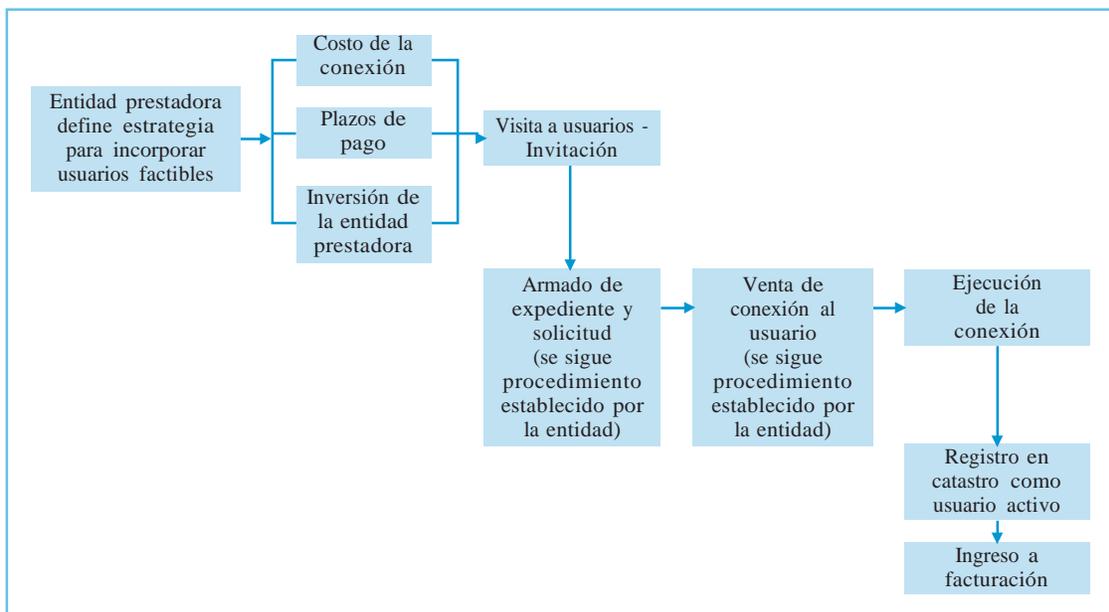
Figura 20: Diagrama de independización de servicios



f) Promoción de la venta de servicios

La información obtenida de usuarios factibles con predios habitados permite realizar la promoción de la venta de conexiones domiciliarias de agua potable y desagüe. En estos casos, la entidad prestadora puede remitir cartas a los usuarios invitándolos a acercarse a las oficinas para recibir información acerca de la posibilidad de que puedan comprar sus conexiones, para lo cual se les puede ofrecer descuentos y facilidades de pago. En este punto, es recomendable que la entidad desarrolle una estrategia adecuada de promoción.

Figura 21: Diagrama de venta de servicios



g) Actualización de las rutas de lectura

Una vez que se ha concluido con el desarrollo de planos catastrales, se realiza la actualización de rutas de lectura para hacer más eficiente los procesos de micro medición.

2.4 EVALUACIÓN E INFORME DE RESULTADOS

Una vez que se ha concluido o avanzado considerablemente con la implementación de los cambios o actualizaciones catastrales, es necesario realizar una evaluación de resultados.

La evaluación e informe debe realizarse para cada una de las etapas del proceso de actualización.

Cuadro 5: Etapas de actualización catastral

<p>Etapa Preparatoria</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Definición de objetivos y alcances. • Organización de actividades. • Revisión, recopilación y replanteo de información cartográfica. • Reconocimiento de la zona: trabajo de campo. • Delimitación geográfica de sectores y numeración de manzanas. • Determinación de códigos catastrales. • Diseño y elaboración de la ficha catastral y cartilla de instrucciones. • Análisis, evaluación y adecuación del sistema informático. • Determinación y adquisición de requerimientos. • Selección y entrenamiento del personal. • Información y difusión a la población.
<p>Etapa de Levantamiento de Información</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Organización y distribución de actividades de campo. • Levantamiento de información de fichas y planos. • Supervisión y control de calidad de información de campo.
<p>Etapa de Procesamiento de Información</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento de fichas catastrales. • Análisis de información, inconsistencias y validación. • Diseño definitivo de planos.
<p>Etapa de Implementación y Evaluación</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Migración de información. • Implementación de informaciones catastrales. • Pintado de códigos catastrales. • Elaboración de informe final.

2.4.1 Elaboración del informe final

El informe final debe contener la descripción de las actividades y resultados obtenidos; detalle y resúmenes estadísticos de las informaciones levantadas en campo a través de la ficha catastral; planos catastrales; y detalle de los usuarios factibles y potenciales.

Para realizar el informe con el contenido indicado, se necesitan los reportes estadísticos que se obtienen a través del *software* con el que se ha procesado la información catastral. Para mostrar el detalle estadístico, la información se puede organizar de la siguiente manera:

- Detalle por tipo de usuario y tipo de servicio.
- Usuarios por tipo de predio y material de construcción.
- Usuarios según categoría y tipo de servicio.
- Usuarios según características, diámetro y material de la conexión de agua potable.
- Usuarios según marca, diámetro y estado del medidor.
- Usuarios según datos de la caja, marco y tapa de la conexión de agua potable.
- Usuarios según características, diámetro y material de la conexión de desagüe.
- Usuarios según datos de la caja, marco y tapa de la conexión de desagüe.
- Usuarios con conexión en situación inactiva.
- Usuarios factibles.
- Usuarios potenciales.

Para cada uno de los ítems indicados se presenta el detalle de usuarios organizados por manzanas. También se muestran resúmenes por manzanas agrupadas por cada sector. Igualmente pueden considerarse otros tipos de informaciones consignadas en la ficha catastral.

Los planos que se presentan como mínimo son: plano general de la localidad, plano general de conexiones de agua potable, plano general de conexiones de desagüe y planos de cada una de las manzanas.

En la parte del informe que describe las actividades y resultados, se muestra el análisis cuantitativo respecto a los cambios y actualizaciones realizadas. Entre otras informaciones se debe incluir:

- **Número de actualizaciones de nombres o razón social y direcciones.** Se diferencia el número de correcciones, en la escritura de nombres y direcciones, de los cambios que han implicado un trámite previo con el usuario. En este caso se especifica cuántos cambios de nombres se han formalizado y cuántos están en curso o pendientes.
- **Tipos de usuarios.** Incluye información por sectores del número de fichas levantadas y el número real de usuarios activos, factibles y potenciales. Para fines comparativos también se incluye el número de usuarios activos, factibles y potenciales existentes antes de realizar el catastro. Igualmente se debe mencionar la cantidad de códigos catastrales que tienen que ser depurados.
- **Usuarios activos por tipo de servicio.** Registra el número de usuarios con servicios de agua potable y desagüe. También se consigna el número de usuarios que solo tienen servicio de agua o de desagüe. Esta información se presenta por sectores y se compara con la existente antes de realizar el levantamiento catastral. En este caso, igualmente se indica cuántas modificaciones de tipo de servicio se han realizado y cuál es el impacto económico de dichos cambios.
- **Usuarios activos por categorías.** Muestra la estadística del número de usuarios por tipo de servicio y categorías, comparándola con las estadísticas existentes antes del levantamiento catastral. También se incluye el cálculo del incremento o disminución (en moneda nacional) de la facturación como resultado de las modificaciones de categorías realizadas hasta ese momento y las pendientes por realizar, si fuera el caso.
- **Usuarios clandestinos.** Indica el número de usuarios clandestinos encontrados por cada servicio, cuántos se han regularizado hasta ese momento y cuántos

están en curso de regularización. Se indica el cálculo del incremento de la facturación mensual y anual como resultado de la incorporación de los clandestinos. Si hubiera usuarios pendientes de regularización, igualmente se realiza la proyección económica para medir los potenciales beneficios económicos de la entidad prestadora.

- **Conexiones por situación de servicio.** Señala el número de usuarios por tipo de servicio (agua potable y/o desagüe) y situación (activo, cortado o inactivo) comparándolo con la información existente antes del levantamiento catastral. Incluye la estadística de usuarios encontrados con servicio, a pesar de que la entidad prestadora los tenía registrados como cortados. Se consigna también el cálculo del incremento de facturación como resultado de la regularización de la situación de los servicios.

Incluye además el resumen estadístico de usuarios en situación de corte por tipo de predio e incluso si están habitados o no. Otra información que se debe considerar es el número de conexiones inactivas, es decir, aquellas que no hacen uso del servicio debido a que no existen instalaciones al interior del domicilio.

- **Venta de conexiones.** Indica el número de conexiones vendidas como resultado de las actividades de actualización catastral. También se muestra el impacto de dicha venta en la facturación e ingresos por servicios colaterales.
- **Usuarios que se abastecen a través de otros predios.** Registra el número de usuarios que requieren independizar sus servicios. Si la entidad prestadora ya emprendió acciones al respecto, se calcula o proyecta los ingresos que se generarían por la venta de instalaciones y facturación de servicios.
- **Medidores.** Muestra el resumen estadístico de medidores de acuerdo a la marca y diámetro, además del número de actualizaciones realizadas respecto a cualquiera de sus aspectos (medidores que no estaban registrados, que no aparecían en campo, etc). Si hubiera impactos económicos en la facturación, estos se calculan para determinar los beneficios de la actualización.
- **Otras informaciones estadísticas.** Aquí se puede presentar mayor información a nivel de resúmenes estadísticos, por ejemplo: usuarios por características de la conexión de agua potable o desagüe, número de cajas de medidor y registro por tipo de material y estado, predios habitados sin conexiones, lotes baldíos con conexiones, etc.

Finalmente, se elabora un cuadro resumen de beneficios económicos en el cual se detalla el ingreso obtenido por la entidad prestadora como resultado de los cambios o actualizaciones efectuadas y el ingreso proyectado de los cambios en curso o pendientes. Es conveniente diferenciar los incrementos por facturación mensual y anual de los ingresos obtenidos por servicios colaterales.

2.5 MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN PERMANENTE DEL CATASTRO

El catastro de usuarios es altamente dinámico y como tal no debe ser considerado solamente como un proyecto que tiene una vida relativamente corta o que concluye cuando se procesa la información recogida durante el levantamiento catastral.

Las actualizaciones que implican levantamientos catastrales tipo censos o reempadronamientos se realizan periódicamente. Dichos períodos dependen de las características y la dinámica de crecimiento de la población y de los servicios de cada localidad.

Considerando que los períodos entre cada levantamiento o censo catastral pueden ser relativamente largos (pueden durar años), la entidad prestadora debe establecer los mecanismos más apropiados a su realidad para mantener permanentemente actualizado el catastro.

Una forma de mantener el catastro actualizado, en forma permanente, es determinar claramente los procedimientos que se deben seguir para recoger y tomar información de los usuarios y sus conexiones, las cuales van cambiando con el tiempo. También es preciso definir las fuentes de actualización de dicha información.

2.5.1 Fuentes de actualización catastral

a) Inspecciones

Las inspecciones domiciliarias se realizan como un medio de prueba para resolver un reclamo presentado por el usuario y como un medio para la entidad prestadora de verificar o tomar informaciones de los usuarios y sus servicios. A través de las inspecciones se obtiene información de las instalaciones internas y externas del predio (estado de conexiones, situación de servicios, estado del medidor, datos del predio, estado de las cajas de registro, entre otros) que permiten detectar cualquier cambio ocurrido, el cual debe registrarse en la ficha de datos informatizada del usuario.

b) Distribución de recibos

Mediante la distribución de recibos también se detectan los cambios que suceden en los predios, principalmente aquellos que tienen que ver directamente con la facturación. Precisamente en los recibos se reflejan ciertos datos que los trabajadores o distribuidores podrían encontrar diferente en campo. Estos cambios tienen que ser comunicados a la entidad prestadora por las personas que reparten los recibos y luego ellos mismos pueden verificar que dichas modificaciones se efectúen y se reflejen en el recibo. Esta fuente de actualización permite detectar cambios en categorías, unidades de uso, tipos y situación de servicios, entre otros. En este caso, los trabajadores tienen que estar entrenados para proporcionar la información que requiere la entidad.

c) Cortes y reaperturas

Mediante los cortes y reaperturas se obtiene información valiosa relacionada con diferentes aspectos de los servicios y del predio. Por lo general, los trabajadores que cumplen esta labor conocen muy bien su ruta o sector de trabajo, de manera que adecuadamente entrenados pueden proporcionar datos de cambios ocurridos en las instalaciones, tipos y situación de servicios, unidades de uso e incluso detectan usuarios clandestinos o usuarios que han manipulado o desviado conexiones para evadir la lectura de medidores.

d) Toma de lecturas

Los tomadores de lecturas constituyen una importante fuente de actualización catastral debido a que periódicamente están recorriendo una ruta para tomar información de los medidores. Esto les permite advertir si se están dejando de leer medidores, si hay errores en el registro del número y características del medidor; y observar el estado y funcionamiento del medidor y situación de los servicios. Estas informaciones son útiles para mantener actualizado el registro de medidores, un aspecto que tiene directa incidencia en la facturación.

e) Solicitud de usuarios

A través de la atención al cliente, cuando el usuario presenta solicitudes de servicio o reclamos, se obtiene información directa de los cambios que ocurren en los predios y servicios de los usuarios.

f) Proyectos y obras

Los proyectos y obras de ampliación o mejoramiento de servicios son realizados por lo general por el área operacional o área técnica de la entidad prestadora del servicio. Estas áreas definitivamente son una fuente de actualización catastral en la medida que proporcionan información técnica de las conexiones ejecutadas, rehabilitadas o eliminadas, al igual que datos técnicos de cajas y medidores. Para aprovechar esta fuente es preciso que exista una estrecha comunicación y coordinación entre las áreas técnicas y comerciales.

g) Municipalidades

Las municipalidades son otra importante fuente de actualización catastral pues planifican y realizan obras de expansiones urbanas y periurbanas, habilitan agrupaciones vecinales, dan apertura o cierran vías, otorgan licencias de funcionamiento a centros comerciales e industriales, etc. Asimismo, realizan catastros urbanos cuya información a nivel de datos y planos es útil para actualizar información del catastro de usuarios de las entidades prestadoras.

h) Otras entidades o instituciones

Las empresas de energía eléctrica, instituciones de desarrollo urbano y el Instituto Geográfico Nacional son también valiosas fuentes de actualización, sobre todo en lo que se refiere a información de planos que las entidades prestadoras deben actualizar también en forma permanente.

2.5.2 Determinación de procedimientos para mantener actualizado el catastro

El establecimiento y cumplimiento de procedimientos para mantener actualizado el catastro y aprovechar las diferentes fuentes de actualización son importantes, porque de alguna manera, se sistematiza la forma de recoger y aplicar los cambios que ocurren en los predios y servicios.

No obstante, es preciso señalar que los procedimientos son solo herramientas que sirven en la medida que se apliquen de acuerdo a cada realidad. Lo más importante es que exista el compromiso y actitud de los trabajadores de la entidad prestadora que tengan responsabilidad directa e indirecta en la actualización catastral. De lo contrario, aún cuando existan procedimientos, será muy difícil aprovechar las diferentes fuentes de actualización.

Entre los procedimientos que se deben establecer tenemos:

- Determinación del código catastral.
- Actualización de los planos catastrales.
- Instalación de conexiones de agua potable y desagüe.
- Registro de un nuevo usuario activo, factible o potencial.
- Realización de inspecciones domiciliarias.
- Realización de cambios de categoría.
- Realización de cambios de tipo de servicio.
- Registro de movimientos de medidores.

- Incorporación de los usuarios clandestinos.
- Realización de cambios o modificaciones de los datos catastrales.
- Modificación de nombres o razones sociales.
- Realización de levantamientos catastrales periódicos.

BIBLIOGRAFÍA

- EMAPA Chancay - Servicio Universitario Mundial del Canadá, *Proyecto de implementación del catastro comercial en la ciudad de Chancay*, EMAPA Chancay - SUM Canadá, Chancay: 2004. Documento no publicado.
- EPS EMAPA HUACHO S.A. - Servicio Universitario Mundial del Canadá, *Catastro técnico de conexiones de agua potable*, EPS EMAPA HUACHO S.A. - SUM Canadá, Huacho: 2003. Documento no publicado.
- EPS EMAPA HUACHO S.A. - Servicio Universitario Mundial del Canadá, *Proyecto de catastro comercial en la localidad de Sayán*, EPS EMAPA HUACHO S.A. - SUM Canadá, Huacho: 2003. Documento no publicado.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, *Norma técnica sobre el uso del código de ubicación geográfica (Ubigeo)*, <http://www.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/normatecnicaubigeo.pdf>
- Municipalidad Distrital de San Marcos - Servicio Universitario Mundial del Canadá, *Catastro de usuarios del servicio de agua potable y desagüe de la zona urbana del distrito de San Marcos (Huari - Ancash). Volúmenes I, II, III y IV*, Municipalidad Distrital de San Marcos - SUM Canadá, San Marcos: 2005. Documento no publicado.
- Latin Consult Engenharia Ltda., Estática Engenharia de Projetos Ltda., Companhia de Saneamento Básico do Estado de Sao Paulo - SABESP, Rodolfo Retamozo y Asociados, *Manual del catastro de clientes*, Proyecto Especial Programa Nacional de Agua Potable, 1996.
- Servicio Universitario Mundial del Canadá - Universidad Nacional de Ingeniería/ Facultad de Ingeniería Ambiental, *Curso de catastro de usuarios de agua y alcantarillado*, SUM Canadá - UNI FIA, Lima: 2006. Documento no publicado.
 - Zegarra, Carmen, «El catastro de usuarios, una herramienta de gestión», en *Revista Agua núm. 21*, Banco Mundial / Programa de Agua y Saneamiento, Lima: 2006.
- Zegarra, Carmen, Teodoro Durán y Alcira Blas, *Manual para la organización, funciones y procedimientos para una Unidad Municipal de Agua Potable y Saneamiento*, Agencia Canadiense de Cooperación Internacional (ACDI) - Servicio Universitario Mundial del Canadá (SUM Canadá), Lima: 2007.

ANEXOS

Anexo n.º 1: Cartilla de instrucciones para llenar la ficha catastral

I. PASOS A SEGUIR

1.1 Preparación del material

Para realizar el levantamiento de información, el encuestador debe recoger los siguientes materiales de la oficina de la entidad prestadora:

- Fichas catastrales de acuerdo a la cantidad de lotes de las manzanas que le corresponde encuestar por día.
- Planos de las respectivas manzanas.
- Lápiz, borrador, tablero, tajador, papel o bloc de notas.
- Carné de identificación (fotocheck).
- Llaves para abrir las cajas de registro, badilejo, martillo, franela u otro implemento que se considere necesario.

1.2 Ubicación de la zona de trabajo

El encuestador debe ubicar, en el plano general, el sector y las manzanas que le toca cubrir en el día. Luego, se trasladará a dicho lugar.

1.3 Levantamiento de la información

Para recoger la información de cada predio es muy importante conseguir una entrevista con el usuario o propietario de la vivienda. Para ello, el encuestador debe mostrar una actitud amable y respetuosa, de acuerdo a los siguientes pasos:

- Tocar moderadamente la puerta o el timbre. Saludar, identificarse y pedir una entrevista con el titular del predio o, en todo caso, con la persona adulta presente en ese momento.
- El encuestador explicará brevemente la razón de su visita y solicitará al usuario unos minutos para formular ciertas preguntas. La información que obtenga debe ser llenada en la ficha siguiendo el procedimiento señalado en la sección *Instrucciones para el llenado de la ficha*. También se solicitará al usuario el recibo de agua de cualquier período de facturación, y si no lo tuviera, se le pedirá el recibo de energía eléctrica.
- El encuestador verificará el estado de las conexiones de agua potable y desagüe en las cajas del medidor y de registro, respectivamente. En algunos casos será necesario pedir permiso al usuario para ingresar al inmueble y comprobar si tiene servicio o si este se encuentra inactivo.
- Una vez completada la ficha, agradecer al usuario y despedirse con cortesía.

Cuando sea muy difícil ubicar a un usuario, el encuestador deberá preguntar a los vecinos el día y la hora en que es posible encontrarlo, y volverá al predio en una segunda y hasta en una tercera oportunidad. Si a pesar de todo no se logra la entrevista con el usuario, la ficha se llenará con la información que se obtenga de la observación directa del predio. Estos datos se colocarán en la sección Observaciones.

II. INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DE LA FICHA

El encuestador debe llenar correctamente los siguientes datos:

1. NÚMERO DE FICHA

El número de ficha es autogenerado por el *software*, por lo que el encuestador debe dejar en blanco este casillero. Este espacio se llena al momento de la digitación.

2. TIPO DE USUARIO

Activo: Aquel usuario registrado por la entidad prestadora de servicios, que dispone de una conexión domiciliaria de agua potable y/o desagüe, independientemente de la situación de la conexión (activa, inactiva o cortada).

Una conexión domiciliaria es el conjunto de tuberías y accesorios conectado desde la red de agua o red colectora hasta el punto de entrega en la caja del medidor y de registro, respectivamente, o frente al predio.

Factible: El que no dispone de conexiones, pero tiene la posibilidad de instalar una conexión sea de agua potable y/o desagüe debido a que una red de servicio pasa frente al predio.

Potencial: Aquel que no dispone de conexiones, y que para poder tenerla requeriría de obras de ampliación debido a que frente a su predio no pasa una red de servicio.

Clandestino: El que hace uso de los servicios sin autorización de la entidad prestadora, es decir, ha conectado por su cuenta una instalación de agua potable y/o desagüe y no se encuentra registrado en el catastro de usuarios.

3. DATOS GENERALES DEL USUARIO (con los que está registrado en la actualidad)

Número de inscripción: Es el número que indica el orden correlativo de inscripción de los usuarios. Se compone de 5 o 6 dígitos (dependiendo del tamaño de la entidad prestadora) y es autogenerado, por lo que los encuestadores no deben llenar este casillero. Cuando se realiza el catastro por primera vez, este número se crea al ingresar la ficha al sistema informático. Pero si se trata de una actualización, es muy probable que el usuario ya tenga un número de inscripción, por lo que el *software* que se elija debe estar preparado para arrojar el número en forma automática. En este caso, el digitador escribirá el número en el respectivo casillero.

En el caso de organizaciones comunales prestadoras de servicios, el número de inscripción es aquel que identifica al usuario como asociado, independientemente del número de conexiones o predios que tenga. Este número es único y no cambia, ya que permite conocer cuántos predios y/o conexiones tiene un mismo usuario y cuántos usuarios asociados tiene la organización¹⁷.

¹⁷ Se entiende como usuario a la persona natural o jurídica a la que se le presta los servicios.

Código catastral actual: Es el código que tiene asignado el usuario y aparece en el recibo de agua.

Nombre del usuario: Es el nombre del propietario, persona natural o jurídica, o del responsable de la conexión o predio (inquilino, cuidador o pariente directo del propietario, etc.) que aparece en el recibo de agua. Para registrar el nombre, se escribe en primer lugar el apellido paterno, luego el materno y finalmente el o los nombres. Por ejemplo:

<u>DATO</u>	<u>FORMA CORRECTA DE REGISTRAR DATOS</u>
Selene López Dulanto	LÓPEZ DULANTO, SELENE
Sonia Cecilia Rubio de Toyco	RUBIO DE TOYCO, SONIA CECILIA

Dirección: Es el nombre de la avenida, jirón, calle, pasaje u otros donde se ubica el predio. Aquí se escriben los datos que aparecen en el recibo o el número que figura en el predio. Cuando no exista el número municipal y su identificación se realice mediante lote o manzanas se anotará el número o letra que corresponda en cada caso. (No confundir con el código geográfico de la manzana). Si son casas multifamiliares, quintas etc., se consignará la letra o número de cada vivienda y/o departamento.

Lugar: Es el nombre del barrio, asentamiento humano, urbanización o agrupación vecinal donde se ubica el predio o inmueble que se registra. Este dato se toma del recibo o se pregunta a la persona encuestada.

4. NUEVO CÓDIGO CATASTRAL

Se registra el código catastral que le corresponde al predio de acuerdo a la actualización de los planos y la metodología determinada por la entidad prestadora.

Código catastral nuevo: El código catastral es un número compuesto de doce dígitos que permite localizar físicamente las conexiones domiciliarias. Se compone de la siguiente manera:

Código de provincia	Código de distrito	Número de sector	Número de manzana	Número de lote	Número de conexión
08	11	1	125	1050	1

Provincia: Indica el código geográfico que permite identificar la provincia, según la directiva de ubicación geográfica emitida por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI.

Distrito: Indica el código geográfico que identifica el distrito dentro de la provincia. Este código es asignado por el INEI.

Sector: El sector permite dividir a la localidad en varias zonas que agrupan a usuarios con determinadas características comunes para facilitar las labores comerciales y operativas.

Manzana: Es el número de tres dígitos que identifica a la manzana dentro del sector donde se encuentra ubicado el predio. La numeración entre manzanas avanza de cinco en cinco, de diez en diez o de cualquier otra cifra, según lo que determine la entidad como medida de prevención para futuras ampliaciones.

Número de lote: Es el número de cuatro dígitos que identifica al lote dentro de la manzana. En este caso la numeración avanza de 50 en 50 o según la cifra que considere la entidad en previsión de posibles subdivisiones de los lotes. La numeración de los lotes se realiza tomando como punto de referencia el noreste de la manzana y sigue un sentido horario de acuerdo a la metodología determinada por la entidad.

Número de conexión: Es el código que identifica el número de las conexiones que hay en el predio, teniendo en cuenta que cada uno puede tener más de una conexión. Comprende un dígito.

5. DATOS GENERALES DEL USUARIO (en caso de que sean diferentes a los Registrados / No registrados)

La información del usuario se registra siempre y cuando sea diferente de los datos consignados en ese momento por la entidad y que aparecen en el recibo de agua. Aquí también se registra la información de aquellos usuarios que no están inscritos en la entidad prestadora.

Nombre del usuario: Es el nombre del propietario, persona natural o jurídica, o del responsable del predio (inquilino, cuidador, pariente directo del propietario, etc.) que manifieste dicha condición. En algunos casos pueden presentarse diferencias de información debido a que el usuario registrado originalmente y cuyo nombre aparece en el recibo, ha fallecido o vendió su predio a otra persona y esta no ha realizado el respectivo cambio de nombre. Lo mismo sucede cuando algunos usuarios no se encuentran registrados en el catastro de la entidad prestadora, porque están en condición de clandestinos, factibles o potenciales.

Si el encuestado no tiene recibo de agua se le puede solicitar el recibo de luz o de lo contrario se le pedirá cortésmente su DNI para registrar sus datos personales. Para escribir el nombre, se siguen los pasos señalados en el numeral 3 de esta sección.

Dirección: Si la dirección del predio consignada en el recibo es diferente, se debe registrar en este campo la información correcta: avenida, jirón, calle, pasaje u otra referencia donde se ubique el predio, tal como se indica en el numeral 3.

Lugar: Es el nombre del barrio, asentamiento humano, urbanización o agrupación vecinal, donde se ubica el predio registrado, tal como se indica en el numeral 3.

6. RESPONSABLE DEL PREDIO

Marcar la opción según corresponda. El responsable del predio es aquel que asume la función de cuidar el inmueble, paga el servicio de agua potable, la energía eléctrica, el teléfono y el autoavalúo o simplemente vive allí.

7. DATOS DEL INMUEBLE

Tipo de predio: Marcar un aspa en la opción que corresponda:

1. Edificado : Vivienda construida.
2. En construcción : Predio o vivienda en proceso de construcción.
3. Abandonado : Predio o vivienda en situación de abandono.
4. Lote baldío : Lote sin ningún tipo de edificación.
5. Semiconstruido : Vivienda a medio construir, en la que no se realiza ninguna obra o edificación.
6. Lote cercado : Lote cercado en su perímetro.
7. Otro : Cuando se presente una situación diferente a las anteriores.

Material de construcción: Marcar un aspa en la opción correspondiente:

1. Noble : Construcción de ladrillo y cemento.
2. Adobe : Construcción de barro.
3. Quincha : Construcción de caña y barro.
4. Estera : Construcción de estera.
5. Madera : Construcción de madera.
6. Otro : Otro material diferente a los demás indicados
7. No aplicable : Para el caso de terrenos o lotes baldíos.

Tipo de servicio: Marcar un aspa en la opción correspondiente:

1. Agua y desagüe : Dispone de ambos servicios.
2. Solo agua : Dispone solamente de agua potable.
3. Solo desagüe : Dispone solamente de desagüe.

En todos los casos el encuestador debe comprobar que la conexión domiciliaria de agua potable o desagüe esté empalmada a la red.

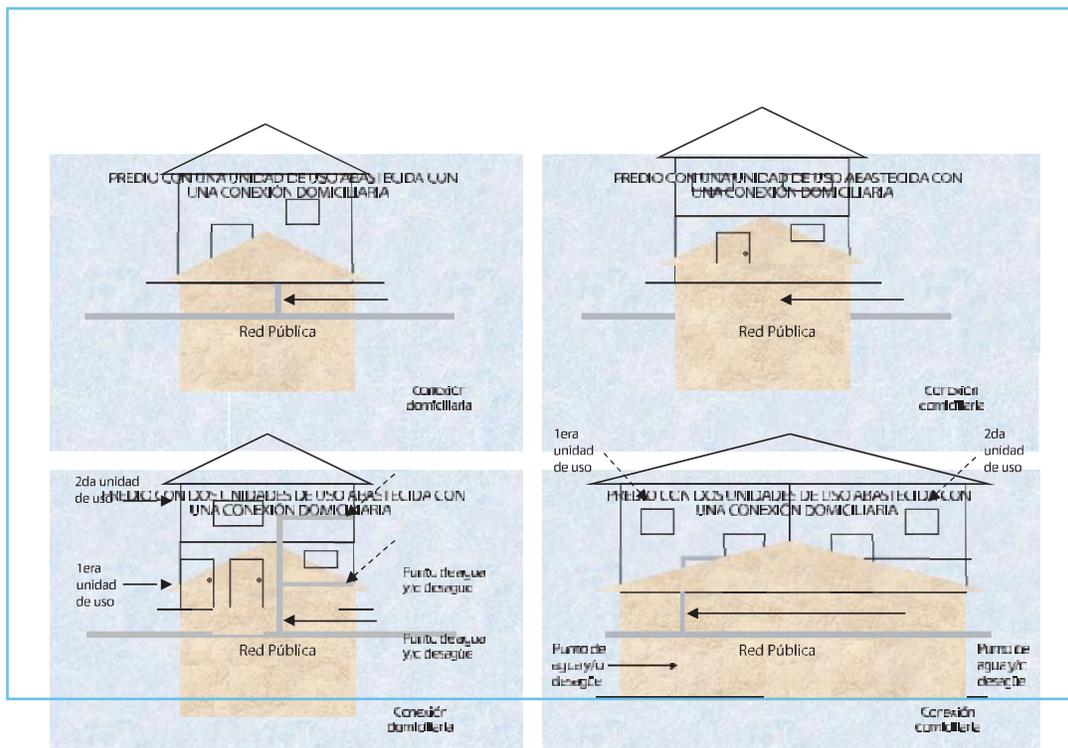
Número de Pisos: Es el número de pisos que tiene el predio. Puede ser uno, dos, tres o más pisos.

Actividad del predio: Es la actividad del predio. Puede ser una vivienda doméstica, un comercio (bodega, ferretería, farmacia, salón de belleza, restaurante, hotel etc.) o una institución pública o privada. Si el predio tiene doble uso, vivienda y comercio o vivienda y alguna institución, también debe señalarse.

Habitada: Indicar si el predio se encuentra habitado o no.

Unidades de uso: Se denomina unidad de uso al predio o parte de él que tiene entrada independiente y punto de agua potable y/o desagüe. Por lo tanto, el encuestador debe precisar el número de unidades de acuerdo al uso que tenga cada una de ellas, que puede ser: doméstico, comercial, estatal o industrial.

Hay que tener en cuenta que esta clasificación debe estar en relación con la descripción del tipo de actividad del predio. Para clarificar la determinación de las unidades de uso, se presenta a continuación algunos casos:



Número de personas: Es el número exacto o aproximado de personas que viven en el predio o vivienda. Precisar cuántas **familias** lo habitan. (Se considera una familia a cada grupo de padres e hijos.)

Pozo artesiano: Indicar si la vivienda posee pozo tubular (artesiano), al margen de si el predio cuenta o no con conexión de agua potable.

Piscina: Si la vivienda posee una piscina se debe señalar si esta tiene conexión propia o no en el inmueble (esta última parte se detalla en Observaciones).

8. DATOS DE LA CONEXIÓN DE AGUA POTABLE

Características de la conexión: Marcar de acuerdo a la siguiente tabla de códigos:

- | | | |
|--------------------------------|---|--|
| 1. Sin caja y conexión directa | : | No hay caja (del medidor) de agua en el inmueble, pero tiene la conexión empalmada de la red hasta el domicilio. |
| 2. Con caja y sin medidor | : | Tiene conexión empalmada de la red hasta el domicilio y caja pero sin medidor. |
| 3. Con caja y con medidor | : | Tiene conexión domiciliaria empalmada a la red, caja y también medidor. |
| 4. Sin conexión | : | Cuando no dispone de conexión de agua potable. |

Fecha de instalación de la conexión: Esta información debe figurar en la entidad prestadora por lo que no es necesario preguntar al usuario. También puede ser arrojado automáticamente por el *software* en el momento de la digitación.

Diámetro de la conexión de agua: Se determina de acuerdo a la tabla de códigos establecida en la ficha catastral. Para verificar el diámetro se debe revisar la caja de agua. En caso de que no haya se debe ubicar el punto de entrada de la conexión y si es visible tomar la información que corresponde.

1. ½ " : Conexión es de media pulgada.
2. ¾" : Conexión es de tres cuartos.
3. 1" : Conexión es de una pulgada.
4. 1 ½" : Conexión es de pulgada y media.
5. Otro : Conexión con un diámetro diferente.
6. No determinado : Cuando la caja está sellada o enterrada y no puede abrirse. Esto se debe especificar en las Observaciones.

Material de la conexión de agua: Para determinar el material de la conexión o tubería se debe verificar en el interior de la caja. Luego se marca la opción que corresponde:

1. PVC : Tubería es de PVC.
2. Fierro galvanizado: Tubería es de fierro galvanizado.
3. Polietileno : Tubería es de polietileno.
4. No determinado : Cuando no es posible abrir la caja de agua o verificar el material de la conexión.

Situación de la conexión de agua: Marcar de acuerdo a la siguiente tabla de códigos:

1. Activa : Conexión que tiene el servicio en uso.
2. Inactiva : Conexión que no hace uso del servicio. Por ejemplo, tiene la instalación hasta la caja pero no al interior del predio y, por tanto, no hace uso del servicio.
3. Cortada : Conexión que se encuentra sin servicio debido a que ha sido cortada por la entidad prestadora.
4. No determinada : Cuando no se puede determinar la situación de la conexión debido a que la caja se encuentra sellada, enterrada o no hay nadie en el predio que pueda dar información del servicio.

Fugas: Se registra si la conexión presenta fugas de agua.

9. DATOS DE LA CAJA DE AGUA

Ubicación de la caja de agua: Es el lugar donde se encuentra ubicada la caja de agua.

1. Vereda : La caja se ubica en la vereda.
2. Jardín : La caja está en el jardín exterior de la casa.
3. Interior de la casa : La caja se encuentra dentro de los límites internos de la casa.

- 4. Otro : La caja se encuentra en un lugar diferente.
- 5. No determinado : Cuando se sabe que existe caja, pero no es visible o no se puede determinar su ubicación.

Material de la caja de agua: Se abre la tapa y se marca la opción que corresponde:

- 1. Concreto : Caja de concreto armado.
- 2. Termoplástico : Caja de plástico (negro).
- 3. Ladrillo : Caja construida de ladrillo.
- 4. Otro : Caja de un material diferente a los anteriores.
- 5. No determinado : No se puede observar el interior de la caja.
- 6. No aplicable : Esta información no es aplicable. Por ejemplo, cuando no existe caja de agua.

Estado de la caja de agua: Se marca con un aspa la opción que corresponde:

- 1. Buena : No tiene ningún tipo de desperfecto y cumple con las especificaciones técnicas apropiadas.
- 2. Mal estado : Tiene algún tipo de deterioro o es de material diferente al concreto o termoplástico.
- 3. Sucia : Está en buen estado pero se encuentra sucia. Limpiándola quedaría en buen estado.
- 4. No determinada : La caja está sellada o enterrada y es imposible abrirla.

10. DATOS DEL MARCO Y TAPA DE LA CAJA DE AGUA

Material del marco y tapa: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

- 1. Concreto : El material de la tapa es concreto.
- 2. Termoplástico : El material de la tapa es termoplástico.
- 3. Fierro fundido : El material de la tapa es fierro fundido.
- 4. Fierro galvanizado: El material es fierro galvanizado.
- 5. Otro : Material diferente a los indicados.
- 6. No tiene : La caja no tiene tapa.
- 7. No determinado : La caja está enterrada y no es posible determinar su material.

Estado del marco y tapa: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

- 1. Buena : Están en perfecto estado de conservación, con su seguro correspondiente.
- 2. Mal estado : Tienen algún desperfecto, incluso cuando no tiene el seguro y puede ser fácilmente abierta. O cuando la tapa es de un material diferente a las reglamentarias de fierro galvanizado o termoplástico.
- 3. Sellada : La tapa no puede abrirse utilizando las llaves o ejerciendo cierta presión o fuerza.
- 4. No determinada : Es imposible ver el marco y la tapa, por tanto, no se puede determinar su estado.

11. DATOS DEL MEDIDOR

Número del medidor: Es el número de serie del medidor. Generalmente se encuentra ubicado en el borde, en la mica o en el casco del medidor.

Lectura del medidor: Es la lectura que se ha encontrado al momento de realizar la encuesta. Si es ilegible, esto se debe anotar en las líneas de Observaciones.

Marca del medidor: Marcar un aspa en la opción que corresponde (en la siguiente tabla se presentan algunas marcas comunes):

1. Inca.
2. Meters.
3. Zenner.
4. Mini Inca.
5. Medusa.
6. Otro.
7. No determinado.

Si el medidor es de otra marca, esta se debe especificar en Observaciones. Cuando no se pueda determinar la marca, se señalará la opción 7.

Diámetro del medidor: Marcar un aspa en la opción que corresponde (por lo general, el diámetro del medidor es similar al diámetro de la conexión, aunque existen casos excepcionales) :

- | | | |
|-------------------|---|---|
| 1. ½" | : | De media pulgada. |
| 2. ¾" | : | De tres cuartos. |
| 3. 1" | : | De una pulgada. |
| 4. 1 ½" | : | De una pulgada y media. |
| 5. Otro | : | De un diámetro diferente a los indicados. |
| 6. No determinado | : | No es posible determinar debido a que la caja está sellada o enterrada. |

Estado del medidor: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

- | | | |
|--------------------|---|--|
| 1. Operativo | : | El medidor funciona normalmente y se encuentra en perfecto estado de conservación. |
| 2. Luna opaca | : | El medidor funciona pero la luna (mica) no permite tomar la lectura. |
| 3. Luna rota | : | El medidor funciona pero la luna está rota. |
| 4. Sin tapa | : | El medidor funciona pero le falta su tapa. |
| 5. Malogrado | : | El medidor no funciona, está deteriorado o en estado irrecuperable. |
| 6. No determinado: | : | No es posible ver el estado del medidor. |

Cualquier otra situación debe ser anotada en Observaciones. Si no es posible determinar a simple vista el estado del medidor, solicitar al usuario que cierre y abra sus llaves para verificar si funciona.

Datos de los accesorios: El encuestador llenará el cuadro según el caso que corresponda:

- **Caso 1:** Una conexión con un niple malogrado y dos llaves de paso en buen estado. El cuadro se llenará del siguiente modo:

	Bueno	Malo
1. Niple Standard		1
2. Llave de paso	2	
3. Directo		

- **Caso 2:** Una conexión con un niple bueno y dos llaves de paso, una buena y otra malograda. El cuadro se llenará del siguiente modo:

	Bueno	Malo
1. Niple Standard	1	
2. Llave de paso	1	1
3. Directo		

- **Caso 3:** Una conexión directa en buen estado. El cuadro se llenará del siguiente modo:

	Bueno	Malo
1. Niple Standard		
2. Llave de paso		
3. Directo	1	

- **Caso 4:** Una conexión con niple en buen estado. El cuadro se llenará del siguiente modo:

	Bueno	Malo
1. Niple Standard	1	
2. Llave de paso		
3. Directo		

12. DATOS DE LA CONEXIÓN DE DESAGÜE

Características de la conexión: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Sin caja y conexión directa : No hay caja de registro pero la conexión viene desde la red al domicilio en forma directa.
2. Con caja : Existe conexión y caja de registro en la entrada del inmueble.
3. Sin conexión : No hay conexión de desagüe.

Se considera conexión a aquella que está empalmada a la red. Si existe una conexión de desagüe no empalmada a la red que evacua en el río u otro colector, esto debe anotarse en el cuadro de Observaciones.

Fecha de instalación: Esta información debe figurar en la entidad prestadora por lo que no es necesario preguntar al usuario. También puede ser arrojado automáticamente por el *software* en el momento de la digitación.

Diámetro de la conexión de desagüe: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. 4" : La conexión es de cuatro pulgadas.
2. 6" : La conexión es de seis pulgadas.
3. 8" : La conexión es de ocho pulgadas.
4. 10" : La conexión es de diez pulgadas.
5. Otro : La conexión es de otro diámetro.
6. No determinado : No es posible ver la conexión o no se puede abrir la caja.

Material de la conexión de desagüe: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. PVC : El material de la conexión es PVC.
2. Concreto : El material es concreto o asbesto cemento.
3. Otro : La conexión domiciliaria es de otro material. Esta información se anotará en las Observaciones.
4. No determinado : No se puede abrir la caja y es imposible ver la conexión.

Situación de la conexión de desagüe: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Activa : La conexión hace uso del servicio.
2. Inactiva : La conexión no hace uso del servicio. Por ejemplo, tiene instalación hasta la caja pero no al interior del predio.
3. Cortada/Taponada: La conexión se encuentra sin servicio debido al corte efectuado por la entidad prestadora.
4. No determinada : Es difícil determinar la situación del servicio.

13. DATOS DE LA CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE

Ubicación de la caja de desagüe: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Vereda : La caja está ubicada en la vereda.
2. Jardín : La caja está situada en el jardín exterior.
3. Interior de la casa : La caja está ubicada dentro de los límites del predio.
4. No determinado : No se puede ver la caja de registro.

Material de la caja de desagüe: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Concreto : El material de la caja es concreto.
2. Ladrillo : El material de la caja es ladrillo.
3. Otro : La caja es de otro material.
4. No determinado : No se puede ver el material porque no es posible abrir la caja de registro.
5. No aplicable : No se aplica ningún dato anterior. Por ejemplo, no existe caja de registro.

Estado de la caja de desagüe: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Buena : No presenta ningún desperfecto y es de material concreto.

2. Mal estado : Tiene algún tipo de deterioro o es de material diferente al concreto.
3. Sucia : Está en buen estado pero se encuentra sucia. Limpiándola quedaría en buen estado.
4. No determinada : No se ha podido abrir la caja de registro.

14. DATOS DE LA TAPA DE LA CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE

Material de la tapa: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Concreto : La tapa es de concreto.
2. Fierro galvanizado: La tapa es de fierro galvanizado.
3. Fierro fundido : La tapa es de fierro fundido.
4. Otro : La tapa es de otro material diferente.
5. Sin tapa : La caja no tiene tapa.
6. No determinado : La caja de registro está enterrada y es imposible ver su tapa.

Estado de la tapa de la caja: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Buena : La tapa está en perfecto estado de conservación y es de material de concreto, fierro galvanizado o fierro fundido.
2. Mal estado : La tapa tiene algún desperfecto, no cierra bien o está partida o rajada.
3. Sellada : La tapa no se puede abrir.
4. No determinado : No se puede ver la tapa.

15. DATOS COMPLEMENTARIOS

Abastecimiento: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Pileta : El abastecimiento se realiza por medio de piletas públicas.
2. Otro inmueble : Se abastece a través de otro predio, pero por un diferente medio de conexión.
3. Otra conexión : Se abastece a través de una conexión instalada en otro predio.
4. Otro : El abastecimiento se realiza por otro medio: río, canal, acequia. Esto se anota en la sección de Observaciones.
5. No determinado : No es posible determinar el medio de abastecimiento.

Saneamiento: Si el predio no tiene conexión de desagüe, indicar el sitio de disposición de excretas. Marcar un aspa en la opción que corresponde.

1. Letrinas : Disponen de cualquier tipo de letrina.
2. Campo : Van al campo libre.
3. Otro inmueble : Hacen uso del servicio de otro predio, pero sin conexión.
4. Otra conexión : Comparten la conexión que es de otro predio.
5. Otro : Utilizan otro medio de saneamiento. Esto se anota en la sección de Observaciones.
6. No determinado : No se puede definir.

Jardín / huerto: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Jardín : El predio tiene un jardín.
2. Huerto : El predio tiene un huerto.
3. Huerto y jardín : El predio tiene huerto y jardín.
4. No tiene : El predio no tiene jardín ni huerto.
5. No determinado : No es posible ver.

Horas de abastecimiento: Aquí se anota las horas de servicio de agua potable en el predio.

Almacenamiento: En este punto se registra la existencia de algún sistema de almacenamiento de agua en el predio. Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. No tiene : No dispone de medios de almacenamiento.
2. Tanque : Utiliza tanque para almacenar agua.
3. Cisterna : Utiliza cisterna para almacenar agua.
4. Tanque y cisterna : Tiene tanque y cisterna para almacenar agua.
5. Otro : Utiliza otros medios de almacenamiento.
6. No determinado : No es posible determinar.

Tipo de vereda: Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Tierra : La vereda es de tierra.
2. Piedra : La vereda es de piedra.
3. Concreto : La vereda es de concreto.
4. Loseta : La vereda es de loseta.
5. Otro : La vereda es de otro material.

Tipo de pavimento: Indicar el material del pavimento de la calle principal en la cual se encuentra la red de abastecimiento de agua o la que predomina. Marcar un aspa en la opción que corresponde:

1. Tierra : El pavimento es de tierra.
2. Piedra : El pavimento es de piedra.
3. Asfalto : El pavimento es de asfalto.
4. Concreto : El pavimento es de concreto.
5. Otro : El pavimento es de otro material. Esto se anota en la sección de Observaciones.

16. OBSERVACIONES

En este punto se debe anotar la información adicional que sea importante para aclarar cualquier dato que no haya sido considerado en la ficha. Por ejemplo, DNI del usuario, teléfono, área del lote en metros cuadrados, área construida, datos de fugas, medidor paralizado, medidor invertido, etc.

17. CROQUIS PARA UBICAR LA CONEXIÓN

El encuestador debe realizar un croquis señalando el frente del inmueble y la ubicación de la conexión.

18. FECHA DE LA ENCUESTA

Fecha que se aplicó la ficha.

19. EMPADRONADOR

Nombres y apellidos del encuestador.

20. VISTO BUENO DEL SUPERVISOR

El supervisor revisará la ficha y anotará su visto bueno antes de pasar a la digitación respectiva.

21. NOMBRE DEL DIGITADOR

Nombres y apellidos de la persona que digita.

22. FECHA DE DIGITACIÓN

Día, mes y año de la digitación de la ficha.

Anexo N.º 2: Lista de reportes de inconsistencias y reportes comparativos

A) REPORTE DE INCONSISTENCIA

El número y tipo de reportes de inconsistencias dependerá de los controles y filtros que tiene el *software* para evitar el ingreso de información inconsistente durante la etapa de procesamiento o digitalización. Si no existen filtros o controles, serán necesarios muchos reportes para cruzar los datos de los diferentes puntos de la ficha catastral.

En los siguientes cuadros se muestran algunos ejemplos:

	Nombre	Descripción
1	Usuarios activos sin inscripción.	Reporte que lista a los usuarios de tipo activo que no tienen número de inscripción (ver Ejemplo A1).
2	Usuarios con el mismo nombre pero con distinto número de inscripción.	Reporte que lista a los usuarios que tienen el mismo nombre pero distinto número de inscripción.
3	Usuarios en situación no activa sin tipo de abastecimiento.	Reporte que lista a los usuarios factibles y potenciales con predios habitados, a los cuales no se les ha registrado el tipo de abastecimiento.
4	Usuarios en situación no activa con datos de tipo de servicio.	Reporte que lista a los usuarios registrados como factibles o potenciales y presentan datos en tipo de servicio.
5	Usuarios con situación de servicio de desagüe inactivo sin información de saneamiento.	Reporte que lista a los usuarios de tipo activo con predios habitados y situación del servicio de desagüe inactivo, a los cuales, no se les ha registrado el tipo de saneamiento que utilizan.
6	Usuarios sin tapa en la caja de agua pero con datos de estado de la tapa.	Reporte que lista a los usuarios que no tienen tapa en la caja de agua, a los cuales sin embargo, se les ha registrado datos en estado de la tapa.
7	Usuarios con estado de tapa sellada pero con datos de estado de caja y datos de conexiones.	Reporte que lista a los usuarios a los cuales se les encontró la tapa de caja de agua sellada, pero tienen información registrada del estado de la caja y datos de la conexión e incluso medidor.
8	Lotes baldíos con datos de material de construcción.	Reporte que lista a los usuarios que tienen lotes baldíos, sin embargo, tienen registrada información de material de construcción.
9	Usuarios clandestinos.	Reporte que lista a los usuarios que se han encontrado como clandestinos para ser verificados.
10	Usuarios solo con servicio de agua potable pero con datos de desagüe.	Reporte que lista a los usuarios solamente con registro de servicio de agua potable, pero presentan datos o información de conexión de desagüe (ver Ejemplo A2).

**Ejemplo A1: Reporte de Inconsistencia
Usuarios de Tipo Activo Sin Número de Inscripción**

Ítem	Inscripción	Nombre	Dirección	Tipo de Usuario	Tipo de Servicio
1		Amado Robles Constantino Nicéforo	Psje. El Nogal 161 Buenos Aires	Activo	Agua y Desagüe
2		Ayón Caipo Alex Heli	Av. Grau 628 Cercado	Activo	Agua
3		Farfán Flores Mónica	Calle Las Américas 202	Activo	Agua y Desagüe
4		Fernández García Antonia Justina	Psje. Carlos Tijero s/n	Activo	Agua y Desagüe
5		Ibárcena Ramos Jaime Alonso	Psje. El Nogal 201-B Buenos Aires	Activo	Agua
6		Márquez Chávez Elizalda	Av. Andrés Avelino Cáceres 426	Activo	Agua
7		Ramírez Aparicio David Angel	Av. Los Proceres s/n cdra. 3	Activo	Agua y Desagüe
8		Rengifo Alfaro Alfredo Carlos	Av. Grau 544 Cercado	Activo	Agua y Desagüe
9		Rodríguez Jimenez Glicerio Mario	Calle Dos 388 -392 Casa Blanca	Activo	Agua
10		Zolórzano Díaz Rosa Zoraida	Calle 2 de Mayo 324	Activo	Agua y Desagüe

Ejemplo A2: Reporte de Inconsistencia
Usuarios solo con Servicio de Agua Potable pero con Datos de Desagüe

Ítem	Inscripción	Nombre	Dirección	Tipo de servicio	Datos de conexión de desagüe								
					Característica de conexión	Diámetro de conexión	Material de conexión	Situación de conexión	Ubicación de caja	Material de caja	Estado de caja	Material de tapa	Estado de la tapa
1	000003	Isique Campos Gricel	Calle Bolognesi s/n Cercado	A	2	1	1	1	1	1	1	3	1
2	000054	Uribe Carmona Alfredo	Av. Grau 193 Cercado	A	2	1	1	1	4	4	4	6	4
3	000098	Diestra Acosta Victor	Av. Bolognesi s/n Cercado	A	2	1	1	1	1	1	1	3	2
4	000239	Mendiola Huarote María	Psje. Salitral 145 Buenos Aires	A	2	1	1	3	4	4	4	1	1
5	000478	Herrera Arguro Helenio	Psje. Santa Cruz s/n	A	2	1	1	4	1	1	1	3	1
6	000573	Pozo Campos Celestino	Av. Andrés Avelino Cáceres 246	A	2	1	1	1					
7	000821	Ferro Díaz Rosmery Rocío	Psje. El Aire 132 Casa Blanca	A	1	6	1	4					
8	001110	Ordoñez García Lucas Víctor	Av. Grau 747 Cercado	A	2	6	1	1	1	1	2	2	2
9	001236	Aguilar Rodríguez Felícita	Calle Uno 138 Casa Blanca	A	2	1	1	4					
10	001242	Zorrilla Vargas Nataly Beatriz	Calle Uno 252 Casa Blanca	A	3	1	1	4					

B) REPORTES COMPARATIVOS

Los reportes comparativos están relacionados principalmente con los datos que tienen incidencia en la facturación y/o que requieren alguna gestión previa con el usuario antes de implementar los cambios o actualizaciones. Por lo tanto, su número variará dependiendo de las situaciones encontradas.

Los siguientes cuadros presentan algunos ejemplos:

	Nombre	Detalle
1	Usuarios con diferente nombre o razón social.	Reporte que, a partir del número de inscripción, lista a los usuarios que en la base original de la entidad muestran un nombre diferente al registrado en la ficha de datos de actualización catastral (ver Ejemplo B1).
2	Usuarios con unidades de uso diferentes a la doméstica.	Reporte que lista a los usuarios con unidades de uso diferentes a la doméstica y compara esta relación con la información de la base de datos original de la entidad.
3	Usuarios con tipo de servicio diferente.	Reporte que, a partir del número de inscripción, lista a los usuarios que en la base de datos original de la entidad muestra tipo de servicios diferente al registrado en la ficha de datos de actualización catastral (ver Ejemplo B2).
4	Usuarios con número de medidor diferente.	Reporte que lista a los usuarios que en la base de datos original de la entidad muestran un número de medidor diferente al registrado en la ficha de datos de actualización catastral.
5	Usuarios con diferencias en los diámetros de la conexión de agua potable.	Reporte que lista a los usuarios que en la base de datos original de la entidad muestran un diámetro de conexión diferente al registrado en la ficha de datos de actualización catastral.

Ejemplo B1: Reporte Comparativo
Usuarios con Diferente Nombre o Razón Social

Ítem	Inscripción	Nombre	Dirección	Observación
1	000034	Vargas Machuca Elvira del Pilar	Av. Bolognesi 678	SISTEMA
		Chiroque Vargas Edgardo Pedro	Av. Bolognesi 678	FICHA CATASTRAL
2	000158	Rivero Dávila María Elena	Calle Cuatro 184 Casa Blanca	SISTEMA
		Rivero Castillo Cristhian Omar	Calle Cuatro 184 Casa Blanca	FICHA CATASTRAL
3	000161	Castilla Díaz Ana María	Av. Del Aire 684	SISTEMA
		Navarrete Illescas Adriana Margarita	Av. Del Aire 684 Cercado	FICHA CATASTRAL
4	000795	Araujo Soto Wilson Américo	Av. Grau 620-A Cercado	SISTEMA
		Sánchez Soto Ever Salvador	Av. Grau 620-A Cercado	FICHA CATASTRAL
5	001199	Vicuña Figueroa Ana Esther	Calle José Santos Chocano 323 Buenos Aires	SISTEMA
		Fernández Donayre Milagros Alcira	Calle José Santos Chocano 323 Buenos Aires	FICHA CATASTRAL

Ejemplo B2: Reporte Comparativo
 Usuarios con Tipo de Servicio Diferente

Ítem	Inscripción	Nombre	Dirección	Sistema	Ficha Catastral
				Tipo de Servicio	Tipo de Servicio
1	000003	Isique Campos Gricel	Calle Bolognesi s/n	Agua y Desagüe	Agua
2	000054	Uribe Carmona Alfredo	Av. Grau 193	Agua	Agua y Desagüe
3	000098	Diestra Acosta Victor	Av. Bolognesi s/n	Agua	Agua y Desagüe
4	000239	Mendiola Huarote María	Psje. Salitral 145 Buenos Aires	Desagüe	Agua y Desagüe
5	000478	Herrera Agurto Helenio	Psje. Santa Cruz s/n	Desagüe	Agua y Desagüe
6	000573	Pozo Campos Celestino	Av. Andrés Avelino Cáceres 246	Agua	Agua y Desagüe
7	000821	Ferro Díaz Rosmery Rocío	Psje. El Aire 132 Casa Blanca	Desagüe	Agua y Desagüe
8	001110	Ordoñez García Lucas Víctor	Av. Grau 747	Agua	Agua y Desagüe
9	001236	Aguilar Rodríguez Felcita Ana	Calle Uno 138 Casa Blanca	Agua	Agua y Desagüe
10	001242	Zorrilla Vargas Nataly Beatriz	Calle Uno 252 Casa Blanca	Desagüe	Agua



RESOLUCION DE GERENCIA GENERAL N° 073 - 2015- EPS SEDALORETO S.A - GG

Iquitos, Abril 10 del 2,015.

VISTO:

El Memorandum N° 029-2015-EPS SEDALORETO S.A.-GC, mediante el cual la Gerencia Comercial, presenta "Manual de Procedimientos de Comercialización", "Manual de Procedimientos de Catastro de Cliente", y "Manual de Procedimientos de Medición, proponiendo su Aprobación;

CONSIDERANDO:

Que, la Resolución de Gerencia General N° 159-2013-EPS SEDALORETO S.A.-GG, aprobó el Plan de Fortalecimiento de Capacidades Empresariales - EPS SEDALORETO S.A. 2014-2018.; como instrumento de gestión empresarial en concordancia con el Contrato de Explotación, Plan Maestro Optimizado y Planes Operativos de la empresa; así como el Equipo responsable de su monitoreo y cumplimiento;

Que, los Manuales son instrumentos de gestión comercial que forman parte componente y compromisos institucionales frente al Plan de Fortalecimiento de Capacidades y la propia necesidad institucional; así como procesos requeridos implementar por recomendaciones de los exámenes de auditoría externa, emitidos por los periodos 2012 y 2013;

Que, la Gerencia General, mediante el Memoranda N° 003-2015-EPS SL-GG; y la Gerencia de Planificación Estratégica y Presupuesto, mediante Memo Múltiple N° 002-2015-EPS SL-GPEP; han requerido a cada una de las dependencias, en calidad de prioridad, la elaboración e implementación de Manuales de Procedimientos, actualizados

Que, el Manual de Procedimientos de los Departamentos de Medición, Comercialización y Catastro Comercial, contiene procesos que garantizan la confiabilidad y el desempeño óptimo de los procesos y la gestión, para que los servicios tengan no sólo calidad sino también la atención a nuestros usuarios estén enmarcados bajo los parámetros de los plazos establecidos en la normativa vigente.

Estando a lo Acordado, con el V° B° de la Oficina de Asesoría Legal, Gerencia de Planificación Estratégica y Presupuesto; y Gerencia Comercial; y con las atribuciones conferidas al Despacho por el Estatuto Vigente;

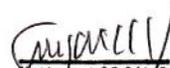
SE RESUELVE:

Artículo 1°: APROBAR los siguientes documentos técnico Normativo de la EPS SEDALORETO S.A.; en su versión actualizada a Marzo 2015.

- 1.- Manual de Procedimiento de Comercialización (23 páginas);
- 2.- Manual de Procedimiento de Catastro de Cliente (62 páginas)
- 3.- Manual de Procedimiento de Medición (35) páginas

Artículo 2°: ENCARGAR y RESPONSABILIZAR a la Gerencia Comercial, la correcta aplicación e implementación de de los Manuales que se aprueba por la presente; así como su supervisión y monitoreo permanente

REGISTRESE, COMUNIQUESE, CUMPLASE



Dr. Adm. José A. Cejudo Delgado
Director General (1)
EPS SEDALORETO S.A.