

El Territorio, las Personas y sus Relaciones Jurídicas

Miguel Águila
Diego Alfonso Erba

Índice

Introducción	2
1 Estado, Población y Territorio	2
1.1 Los Bienes Inmuebles	3
1.2 La unidad de registro catastral	6
2 Relación Jurídica Personas-Cosas Inmuebles	9
2.1 La posesión	10
2.2 El dominio y la propiedad	12
2.3 La Propiedad y su función social	14
2.4 Las propiedades vertical y horizontal	14
3 Descripción Geométrica, Jurídica y Económica de la Parcela	16
3.1 Identificación Geométrica	17
3.2 Identificación Jurídica	21
3.3 Identificación Económica	24
4 Nomenclatura Catastral	24
4.1 Sistemas de codificación jerárquicos	28
4.2 Sistemas en árbol	29
4.3 Direcciones y calles	30
4.4 Sistemas de Geolocalización Absoluta	31
4.5 Sistemas de Geolocalización Indirecta	35
4.6 Códigos híbridos jerárquicos y/o de cuadrícula	36

Introducción

Las relaciones que existen o pueden existir entre las Personas y el Territorio toman como base una serie de conceptos entre los cuales se destacan el dominio privado, el dominio público, la propiedad y la posesión. Es sobre esta base teórica que deben apoyarse los criterios profesionales utilizados para delimitar e identificar a todas parcelas que conforman el territorio físico del Estado.

Determinar los límites de las parcelas exige la realización de trabajos jurídico-técnicos que deben estar de acuerdo con las normas establecidas por los Catastros. La fijación de esos límites, ya sea por un trabajo profesional o por procedimientos técnicos de una oficina especializada, debe basarse en un cuidadoso estudio de los derechos que obran sobre la parcela y en la conciliación de esos derechos con los hechos presentes en el terreno.

Los derechos que sobre una parcela pueden ser ejercidos por particulares (propiedad privada o posesión) o por el Estado (propiedad pública) los cuales, frecuentemente, están limitados por los derechos de los titulares de los bienes linderos a ellas.

Este capítulo define de forma sucinta desde el punto de vista jurídico a las Personas, a las Cosas (relativas al territorio) y a la relación que puede existir entre ellas, temas considerados de extrema importancia para el Catastro. La teoría ha sido desarrollada básicamente en función de las realidades uruguaya y argentina con el objetivo de ejemplificar pero no de doctrinar.

1 Estado, Población y Territorio

En el marco jurídico que caracteriza a la mayoría de los países de la América Latina contemporánea, el Estado puede ser definido desde el punto de vista material como el *pueblo* organizado en una *unidad jurídica*, dentro de un *territorio* determinado, sometido al *imperio de la ley* y cuyo objetivo es realizar fines públicos de orden jurídico-social. El territorio, entonces, es la base física sobre la cual el Gobierno ejerce su autoridad con el objetivo de conseguir su más racional y completa utilización.

En la definición clásica es posible identificar los tres elementos del Estado: la **población**, el **territorio** y el **poder étático**. La Población es uno de los elementos esenciales pues sin habitantes no tiene sentido ni el Estado ni el Derecho. Dentro de un Territorio existen normalmente grupos sociales con características particulares los cuales, no obstante, deben ser suficientemente solidarios entre sí como para formar una unidad política.

Con algunas diferencias las Personas son clasificadas en general como **físicas** o **jurídicas**. Cada habitante es una persona física, mientras que las asociaciones o instituciones formadas para la consecución de un fin y reconocidas por el orden jurídico, se denominan jurídicas, distinguiéndose claramente de los sujetos que las integran.

1.1 Los Bienes Inmuebles

Las cosas que el hombre tiene a su disposición y sobre las cuales ejerce derechos privativos constituyen su patrimonio. En general, todo aquello que la persona posee le genera el cumplimiento de ciertas obligaciones y, por consiguiente, al considerar el patrimonio se debe tener en cuenta también el pasivo constituido por las obligaciones derivadas las cuales disminuyen el activo. Así, el patrimonio puede definirse como el conjunto de derechos y obligaciones de una persona.

La mayoría de los Códigos Civiles basados en el derecho romano (como los que caracterizan a América Latina) designa con el nombre de **bienes** o **cosas** a todo lo que puede tener valor ser objeto de propiedad. Si bien al principio esto atendía solamente a las cosas materiales, la evolución del derecho desmaterializó el concepto ampliándolo a todo elemento de riqueza susceptible de apropiación y todo el conjunto constituye el activo del patrimonio de las personas. Por esta razón el patrimonio puede contemplar las cosas más dispares como edificios, tierras, rentas, marcas de fábrica, derechos de autor, etc.

El Código Civil uruguayo, por ejemplo, al referirse a los **bienes** distingue a los **corporales** e **incorporales** (Tabla 1). Considera corporales a las cosas materiales (muebles e inmuebles), e incorporales a los derechos y acciones.

Los **bienes muebles** pueden trasportarse de un lugar a otro, ya sea por sí mismo como los animales (semovientes) o por medio de fuerza externa, como las cosas inanimadas; mientras que los **bienes inmuebles** son las cosas que no se pueden transportar de un lugar a otro, como tierras, minas o edificios. Esta distinción importa pues las leyes establecen diferentes normas para el comercio de ambas clases de bienes, existiendo por lo tanto diferentes formas de contralor y registro.

En general, los bienes inmuebles pueden ser agrupados en 3 categorías:

- **por su naturaleza**, entre los cuales se encuentra el suelo, el subsuelo, las plantaciones (mientras adhieren al suelo), los edificios, puentes, canales, túneles, es decir, todo lo consolidado definitivamente, sea en la superficie del suelo sea en su interior. Es importante destacar que los productos de los inmuebles como las maderas, frutos, arena, metales de una mina o piedras de una cantera se reputan muebles aún antes de su separación para permitir constituir derechos a favor de otras personas que el dueño.
- **por destino, son** aquellos bienes que por naturaleza son muebles, pero se consideran inmuebles a título de accesorios de un inmueble al cual se unen como por ejemplo las baldosas de un pavimento, los tubos de las cañerías, etc.
- **por su radicación**, son las cosas embutidas en las paredes que forman un cuerpo con ellas así como las estatuas ubicadas en nichos construidos expresamente en el edificio.

Tabla 1 – Clasificación de los Bienes

BIENES	Bienes corporales	Bienes muebles	Inanimados Semovientes
		Bienes inmuebles	Inmuebles por naturaleza Inmuebles por destino Inmuebles por radicación
	Bienes incorporeales		Derechos reales
			Derechos personales

Sobre los Bienes Incorporales pueden ser ejercidos derechos reales y derechos personales. El **derecho real** es el que se tiene sobre un bien o contra un bien, sin relación a una determinada persona. El derecho sobre el bien supone el dominio o un desmembramiento del dominio, mientras que el derecho contra el bien puede constituirse meramente por garantía, como la prenda y la hipoteca. Evidentemente uno de los elementos esenciales de los derechos reales es la Cosa la cual, entre otras condiciones, debe estar determinada. Paralelamente, los **derechos personales** son aquellos que pueden reclamarse de ciertas Personas que por un hecho suyo o por la sola disposición de la ley, han contraído obligaciones.

De acuerdo con las definiciones, entre los derechos reales y personales es posible destacar tres diferencias importantes:

- el derecho real es un derecho directo sobre un bien, el derecho personal es esencialmente una relación entre dos personas, un acreedor y un deudor,
- los elementos del derecho real son dos: el sujeto activo y el bien, en el derecho personal son tres: el sujeto activo (acreedor), el sujeto pasivo (deudor) y el bien,
- los derechos reales tienden a persistir y transmitirse, en cambio los personales tienden a extinguirse por el cumplimiento liberatorio del obligado.

A los efectos administrativos el Territorio de una jurisdicción normalmente se subdivide en unidades de gestión que pueden ser provincias, departamentos, municipios, dependiendo de la organización política del país. Las subsecuentes subdivisiones permiten llegar a la parcela (célula elemental del Territorio y objeto de registro en el Catastro Territorial) sobre las cuales las Personas pueden ejercer algún derecho.

Todos los sistemas anteriormente descritos se basan en la unidad de registro denominada *parcela* y por ese motivo son conocidos como *catastros parcelarios*. Aunque en algunos países, como en México y Brasil, la palabra parcela tiene otras acepciones, se considera importante verter algunos conceptos que la caracterizan a fin de crear una mayor uniformidad en el lenguaje en Latinoamérica.

1.2 La unidad de registro catastral

La unidad de registro de los sistemas catastrales que existían hasta la tercera ola, era identificada en las diversas legislaciones con nombres que, a pesar de referirse al mismo objeto, eran distintos. Consultando la literatura internacional se puede encontrar una fuerte convergencia para el término **parcela**, el cual es utilizado también en otros idiomas latinos y anglosajones: *pacelle* (francés), *particella* (italiano) y *parcel* (inglés).

Además de las numerosas formas de denominación, existen también diferentes conceptos de parcela. Por ejemplo, la Ley Nacional de Catastro de la República Argentina la define como siendo la cosa inmueble de extensión territorial continua, delimitada por un polígono de límites, perteneciente a un propietario o a varios en condominio, poseída por una persona o varias en común, cuya existencia y elementos esenciales constan en un documento cartográfico proveniente de un acto de relevamiento territorial, inscripto en el Catastro. La misma ley cita como elementos constitutivos de la parcela su ubicación en relación con las causas jurídicas que les dan origen y sus medidas lineales, angulares y de superficie, considerando fundamentales la valuación fiscal y la descripción de sus linderos. Esa definición de parcela es muy similar a la adoptada por los demás países que conforman el Conosur de las Américas, si bien difiere un poco de la definición de algunos países de Europa (inclusive en aquellos que inspiraron los sistemas sudamericanos). Con algunas diferencias, el Decreto 318/95 sobre Cotejo y Registro de Planos de las normas uruguayas define a la parcela como siendo a toda unidad inmueble catastral de dominio privado de los particulares, fiscal o municipal deslindada, dimensionada e identificada bajo sus aspectos geométrico, económico y jurídico. Se considera como tal toda extensión superficial continua, situada en una misma sección o localidad catastral, que pertenece a persona física o jurídica o a varias en condominio.

Un punto importante aquí es que en el contexto uruguayo la parcela no tiene forzosamente que estar mensurada para existir (puede ser anterior a la exigencia de mensura para transmitir el dominio) atendiendo al criterio de que su definición es catastral (y por tanto administrativa) y la definición legal del objeto de derecho es el producto del plano de mensura, elemento requerido por el Registro de la Propiedad para registrar derechos sobre el bien. Por lógica, con el tiempo, los dos criterios deberían converger a que todas las parcelas estén mensuradas, pero la existencia en sí de

la parcela no está condicionada a que esté medida. Esto se aplica también a las diferentes formas de definir los objetos territoriales de derecho. Mientras en algunos países la definición se realiza mediante un acto de mensura realizado por un profesional especializado, Topógrafo, Geomensor, Ingeniero Agrimensor, Ingeniero Cartógrafo o Ingeniero Geógrafo (dependiendo de las incumbencias profesionales definidas legalmente en cada jurisdicción), en otros la definición parcelaria es un trabajo realizado mediante procedimientos de relevamiento masivo, normalmente fotogramétricos, realizados o contratados por la institución que tenga a su cargo la salvaguarda de derechos inmobiliarios (Catastro, Registros, Municipio, etc.). Independientemente de las particularidades de cada jurisdicción (no es interés de los autores imponer conceptos ni tomar parte por uno u otro), es evidente que la delimitación correcta de la parcela es fundamental.

Los límites, objeto de registro del Catastro, son entes culturales concebidos por la razón de quien interpreta un documento o los hechos existentes en el territorio. Sirven de base para determinar (según el criterio profesional) donde empieza y donde termina un derecho de propiedad, una jurisdicción, una división política o administrativa o la soberanía de una nación¹. Los límites entre parcelas pueden o no estar materializados, pero en aquellos países donde las transmisiones de dominio deben basarse en planos de mensura, si existe un título de propiedad registrado, existe el límite pues por definición es un acuerdo de voluntades que nace en el derecho como objeto ideal y se transforma en real cuando es materializado por el profesional habilitado².

Los límites se representan en los documentos cartográficos por medio de líneas pero en realidad son superficies verticales. Las líneas surgen de la intersección de esas superficies con el plano de representación (Figura 1.2). De esta forma puede verse que la propiedad va más allá de lo superficial o de la “tierra seca”, integrando el subsuelo, las aguas jurisdiccionales y el espacio aéreo.

¹ Bianco, Carlos. El Catastro Territorial y la Publicidad Inmobiliaria. UNR, 1986.

² Moretto, J. Apuntes de clase, UNR, 1985.

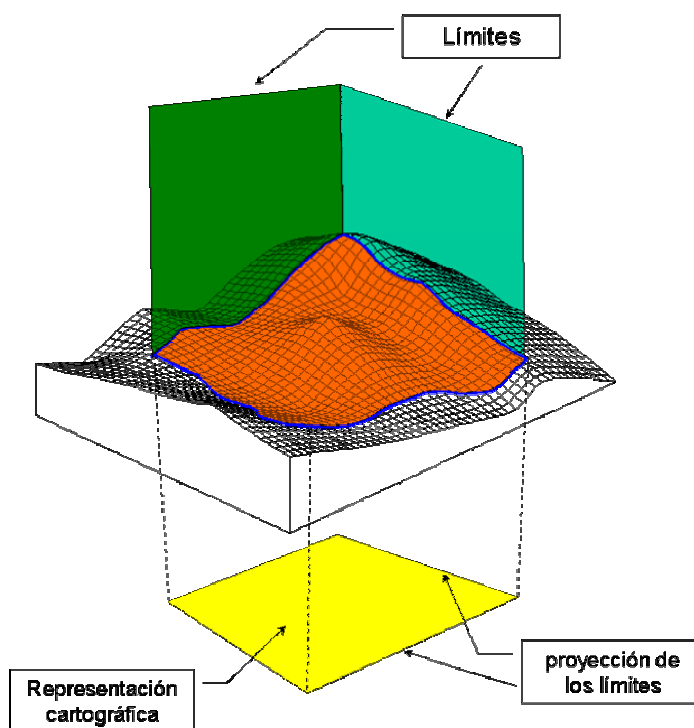


Figura 1.2 – Visión espacial del límite

Desde el punto de vista catastral (según el criterio argentino) existen dos límites: el **límite de la posesión**, el cual es determinado por el uso del inmueble y materializado por entes naturales o antropológicos y el **límite legal**, que corresponde a una línea imaginaria que no puede ubicarse en el terreno sin una señal que la materialice. Para determinar el límite legal es necesario realizar el estudio de los títulos de la parcela en cuestión y de los títulos correspondientes a las parcelas vecinas.

En algunos países los límites posesorios son definidos en planos especiales ante la eventualidad de que se haga uso de la prescripción adquisitiva sobre una parcela que se encuentre en posesión. De forma similar, los planos que representen parcelas de propiedad también deben mostrar claramente los límites posesorios y los que resulten de los títulos de propiedad a efectos de servir de base probatoria en un eventual juicio de prescripción.

Los límites antropológicos definidos por el encuentro de dos títulos de propiedad deben ser señalizados de manera clara e inconfundible en el terreno mediante mojones o marcos (el término **marco** puede tener su origen en el idioma alemán, el cual usaba la palabra *mark* para designar el referencial del límite), mientras que los límites definidos por elementos naturales tales como divisorias de aguas o ríos pueden prescindir de demarcación. En ambos casos, tanto los marcos (o mojones) cuanto los elementos naturales pueden tener carácter de señalización y solo tendrán valor legal si existe un documento cartográfico debidamente aprobado que los revele como tales.

Cada parcela puede constituir un bien público o privado del Estado o aún corresponder a un particular individual, a un grupo de propietarios proindiviso, a un grupo de copropietarios en proporciones establecidas, dependiendo del marco legal. La conjunción de los bienes de propiedad privada conectados por bienes nacionales de uso público (normalmente caminos, vías o ríos) conforman el Territorio de una determinada jurisdicción y deben estar registradas en el Catastro.

2 Relación Jurídica Personas-Cosas Inmuebles

La relación jurídica entre Personas puede ser vista como el vínculo que existe entre ellas en mérito del cual una puede pretender algo a lo que la otra esté obligada.

Quienes intervienen en las relaciones jurídicas son las personas de derecho (el que tiene la facultad es el Sujeto Activo y el que tiene la obligación es el Sujeto Pasivo) y en el contexto catastral interesa saber cual es el vínculo que existe entre la Persona y las cosas inmuebles. Esa relación puede darse a través de una posesión o del ejercicio de un derecho de propiedad y tener claros los conceptos que están involucrados en cada una de ellas es fundamental para quienes desarrollan tareas en las instituciones catastrales.

2.1 La posesión

Según el Código Civil argentino *habrá posesión de las cosas, cuando alguna persona, por sí o por otro, tenga una cosa bajo su poder, con intención de someterla al ejercicio de un derecho de propiedad*³.

Los elementos de la posesión son el *corpus* (elemento material) y el *animus* (deseo de poseer). La relación entre *corpus* y *animus* será diferente según sea la causa jurídica sobre la cual el poseedor fundamente la causa del ánimo. En el caso de los inmuebles el *corpus* es constituido por la porción de territorio delimitado por elementos antropológicos (cercas, muros, etc.) o naturales (cursos de agua, divisorias de aguas, etc.). Con algunas variantes puede afirmarse que el poseedor tiene los siguientes derechos:

- se le presume dueño mientras no se pruebe lo contrario,
- puede instaurar acciones posesorias, excepto que su posesión sea violenta o clandestina,
- después de un lapso completo y no interrumpido adquiere el derecho de posesión,
- hace suyos los frutos de la cosa y
- puede prescribir el dominio y demás derechos reales cumpliendo los requerimientos de la ley.

El derecho de posesión se adquiere bajo ciertas condiciones: la posesión debe ser pública (a vista de todos), pacífica (sin que medie violencia), continua y no interrumpida (con la asiduidad y frecuencia con que realizaría actos de posesión un propietario), no equívoca (que el objeto esté suficientemente determinado para que no deje lugar a dudas o también la forma de presentarse el ocupante) y en concepto de dueño (como si fuera propietario).

La legislación brasileña que trata de posesión se encuentra en el Libro II - Del Derecho de las Cosas, Título I – De la Posesión, Capítulo I – De la Posesión y su Clasificación, del Código Civil.

³ Art. 2351 del Código Civil Argentino.

Esta norma define al poseedor como siendo toda persona que tiene de hecho el ejercicio, pleno o no, de alguno de los poderes inherentes al dominio o propiedad⁴.

Aún el Código clasifica como *justa* a las posesiones que no sean violentas, clandestinas o precarias⁵ y de buena fe aquellas en que el poseedor ignora el vicio o el obstáculo que le impide la adquisición de la cosa o del derecho poseído⁶.

En resumen, en el contexto brasileño la posesión puede ser calificada como:

- legítima, cuando es producto del ejercicio de un derecho real,
- ilegítima: cuando es ejercida sin título o con título nulo,
- de buena fe, cuando hay posesión ilegítima por error o ignorancia o
- de mala fe, cuando hay conciencia de la ilegitimidad.

Finalmente es importante destacar las diferencias semánticas que existen entre **posesión** y **ocupación** debido al impacto que estos conceptos tienen en la actividad catastral. Los códigos indican a la ocupación como una forma de adquirir el dominio, pero especifican que corresponde a *las cosas que no pertenecen a nadie* y la diferencia de la usurpación como la ocupación de bienes que integran el dominio de alguien. Analizando los textos constitucionales en relación al derecho de propiedad es posible encontrar diferencias entre conceptos absolutistas respecto del derecho de propiedad y algunas normas que supeditan ese derecho al bien común o al aprovechamiento o utilización del mismo con un fin productivo (no necesariamente soporte de una actividad productiva).

Este tema es de gran importancia a efectos de buscar salidas legales a problemas sociales reales que se dan por el desmesurado crecimiento de los loteos informales, o los asentamientos por usurpación, como consecuencia de inequidades en el acceso al suelo, al empleo, a programas de salud y educación, entre otros, todo lo cual genera marginaciones que deben manejarse como realidades acuciantes y que no pueden esperar la solución de los problemas de fondo que pudieran causarlas.

⁴ Art. 485 del Código Civil de Brasil.

⁵ Art. 489 del Código Civil de Brasil.

⁶ Art. 490 del Código Civil de Brasil.

2.2 El dominio y la propiedad

Al entrar en el campo del Derecho Real se evidencian diferencias en los códigos latinoamericanos. La clasificación mas general distingue a los siguientes tipos de bienes inmuebles:

- de uso privativo del Estado y por lo tanto sin acceso irrestricto para la población (como por ejemplo los edificios de la administración pública),
- de propiedad pública, como las plazas, caminos, los ríos navegables, las riberas de esos ríos y del mar, los puentes, las obras conservadas a expensas del Estado, así como las tierras que, estando dentro de los límites territoriales del Estado, carecen de otro dueño, o
- de propiedad particular.

En el campo de la propiedad privada el dominio se considera como el derecho de gozar y disponer de una cosa, siempre y cuando este derecho no se dé contra la Ley o contra el derecho de otras personas. El dominio o propiedad se considera como una calidad inherente al bien, siendo un vínculo que la liga al propietario y que no puede romperse sin un hecho suyo.

En el Derecho Romano se consideraban tres atributos del dominio: *jus utendi*, derecho a usar; *jus fruendi*, derecho a gozar de los frutos y el *jus abutendi*, derecho a abusar (aún destruir). Los códigos actuales indican com base de la dominialidad de los bienes:

- el derecho de usar la cosa,
- el derecho de cambiar la forma de la cosa,
- el derecho de destruirla,
- el derecho de impedir a los demás que se sirvan de ella y reivindicarla de cualquier poseedor y
- el derecho de enajenar la cosa en todo o en parte.

El ejercicio de estos derechos está supeditado a las restricciones de las leyes o de los reglamentos, entre las cuales pueden mencionarse:

- las limitaciones legales – la más importante es la expropiación normalmente apoyada en la norma constitucional,
- las limitaciones administrativas - son consecuencia de un acuerdo social variable dentro de un mismo territorio, como lo son las normas municipales, la servidumbre de alineación que restringe la edificación a una determinada línea, las limitaciones de alturas, etc., y
- la teoría de abuso del derecho – entendiéndose por tal el ejercer el derecho de forma que pueda perjudicar a un tercero o al interés común.

Casi todos los textos constitucionales latinoamericanos afirman que la propiedad es un derecho inviolable, pero sujeto a lo que establezcan las leyes que se dicten por razones de interés general, es decir que la propiedad debe cumplir con su función social.

El ejercicio del derecho de propiedad se puede regular por leyes siempre que se basen en razones de interés general, pero normalmente por esta vía el derecho de propiedad no puede llegar a quitar. Para ello se deben instaurar procedimientos rodeados de más garantías que una simple regulación, como por ejemplo: el instituto de la expropiación que indica que nadie puede ser privado de su propiedad (propiedad sobre determinado bien, no al derecho de ser propietario) sino en casos de necesidad o utilidad pública declaradas por ley y recibiendo del Estado una justa y previa compensación.

La diferencia de lo indicado en el párrafo anterior con la legislación de algunos países socialistas es que en ellos existe el derecho de propiedad o derecho a ser propietario, a tener un mínimo patrimonial, pero está suprimida la posibilidad de ser propietario de los bienes que sean medios de producción, como un campo, una fábrica y hasta de un comercio minorista dependiendo del grado de socialización a que se haya llegado en ese Estado. En razón de estas diferencias la declaración universal de derechos fundamentales de las Naciones Unidas de 1948 adoptó una fórmula según la cual todo individuo tiene derecho a gozar de la propiedad, sea individual, sea colectivamente, cubriendo ambas posibilidades de organización social.

2.3 La Propiedad y su función social⁷

La doctrina más seguida en este tema es aquella que estima que la propiedad cumple una función social por la que se imponen deberes pero no queda su empleo y función al arbitrio del dueño o al interés de un particular.

Es una fórmula de armonía que intenta concordar los intereses del individuo con los de la sociedad toda, impidiendo que el ejercicio del propietario pueda menoscabar o afectar en forma alguna el bien común. Se funda en la libertad del individuo y en las facultades que la propiedad concede, con la obligación de hacer uso de ella de manera conveniente al interés social.

La base de esta función social de la propiedad esta en el cumplimiento de fines encaminados normalmente al mayor incremento de la producción, en beneficio de la sociedad entera, considerada a estos efectos fundamentalmente como conjunto de familias y que entraña a la vez un respeto a la personalidad humana.

Al carácter social del dominio se llega después de un radical cambio en las relaciones que se dan entre las exigencias individuales y las estatales. El aceptar la función social como aspecto central de la propiedad supone que esta tiene como presupuesto su posible correlación a un fin no individualizado, de suerte que esta conexión llega a ser fundamento del derecho de propiedad.

La antigua idea de que libertad y propiedad se exigían mutuamente es hoy cuestionada filosófica y económicamente. En rigor la propiedad jamás pudo asegurar la igualdad ni el bienestar de muchas personas que han vivido libremente sin ella. Esta teoría concluye que ni la propiedad privada confiere la libertad a los individuos, a lo sumo se dirá que los propietarios de los bienes tienen más segura su libertad ante la posibilidad de elección de medios de vida.

2.4 Las propiedades vertical y horizontal

La visión que normalmente se tiene de la propiedad es de un polígono plano. No obstante, en el ámbito del derecho la propiedad, tiene un desarrollo vertical y se extiende del suelo hacia el

⁷ Adaptado de Monografía de Janet Vela Medina (Perú), publicada en www.Monografías.com en junio de 2005.

subsuelo (con las limitaciones del derecho minero y de aguas) y hacia el espacio aéreo (con las limitaciones del derecho aeronáutico). Evidentemente en la visión jurídica la propiedad va *del infierno hasta el cielo*, lo cual reafirma la idea tridimensional del límite expresada anteriormente y representada en la Figura 1.2 del Capítulo 1.

Además de la propiedad vertical existe también la propiedad horizontal. En una primera visión los edificios de departamentos pertenecerían al primer grupo mientras que las casas al segundo, siendo que en realidad es exactamente lo contrario.

El régimen de **propiedad horizontal**⁸ establece que los diversos pisos de un edificio y los departamentos en que se divide cada piso (así como los departamentos de edificios en planta baja), siempre que tengan salida a la vía pública directamente o por un pasaje de propiedad común, podrán pertenecer a distintos propietarios. La Figura 2.1 muestra como se distribuye espacialmente la propiedad representando la parcela B de propiedad vertical o común y una parcela A (originalmente de propiedad vertical) que soporta un edificio en el que se han generado las parcelas horizontales A1, A2 y A3. Es común que la nomenclatura de las unidades de propiedad horizontal se componga del número de parcela común original y del número de unidad horizontal codificado según su posición en el edificio.

En este contexto cada propietario es dueño exclusivo de su departamento y copropietario de los bienes afectados al uso común, como el terreno, cimientos, estructura, paredes maestras, muros medianeros, azoteas, pasillos, área del ascensor, etc., siendo el reglamento de copropiedad la norma que regula la asignación de ciertas unidades comunes para su uso exclusivo (como los balcones).

Las diferentes visiones de la propiedad han impactado al Catastro puesto que mientras que la representación cartográfica de las parcelas que corresponden a propiedades verticales puede hacerse mediante las líneas que surgen de la intersección de la superficie que los materializa con el terreno, la representación de parcelas de propiedad horizontal no es tan simple y requiere legislación y métodos refinados. Por esos motivos en los últimos años surgió una nueva área de

⁸ Establecido, por ejemplo en Argentina por la Ley N° 13512 y en Uruguay por la Ley N° 10751.

estudios sobre la administración de la cartografía y las bases de datos espaciales, conocida internacionalmente como Catastro 3D.

La “nueva” visión de la propiedad ha impactado al Catastro pues cuando se consideraban solamente las propiedades verticales era posible representar a cada parcela en una carta a través de líneas horizontales (las que surgían de la intersección de la superficie que materializa el límite con el terreno). Pero cuando tenemos que representar mas de una propiedad sobre el mismo plano de proyección, administrar la cartografía y las bases de datos es mucho mas complejo, entrando así en el campo del internacionalmente denominado Catastro 3D.

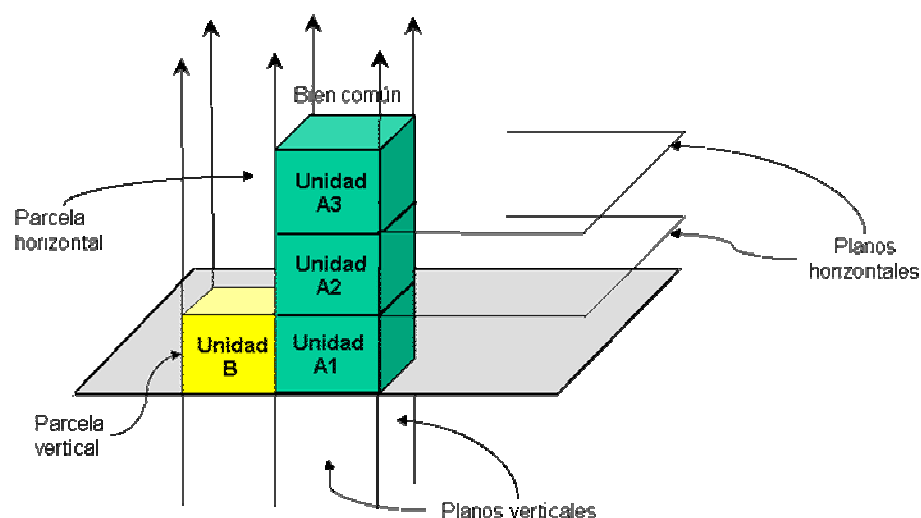


Figura 2.1 – Representación de parcelas verticales y horizontales

3 Descripción Geométrica, Jurídica y Económica de la Parcela

En el modelo catastral físico-económico-jurídico que caracteriza a la mayoría de los países latinoamericanos uno de los objetivos del catastro es la correcta descripción de esos aspectos en cada parcela. Justamente gran parte de las diferencias que existen entre los sistemas catastrales radican en la forma y en el contenido de esa descripción.

En términos generales, la **descripción geométrica** (o **física**) es necesaria para definir ubicación y dimensiones de cada parcela, la **descripción jurídica** permite relacionarla con el titular de derecho de propiedad o poseedor y las limitaciones y restricciones que obren sobre el inmueble. Finalmente, la **descripción económica** se da a través del valor, determinado o asignado, pero único.

3.1 Identificación Geométrica

En el ámbito catastral se usa el término **deslinde** de una parcela, entendiendo por tal al conocimiento de “con quién linda” o “con qué linda”, independientemente de la precisión geométrica con que fue determinado el límite de los derechos. Durante mucho tiempo se consideraba que una parcela estaba deslindada si se sabía quién era el propietario traslindero y, por ese motivo, era suficiente que la misma esté individualizada como aquella porción de territorio que lindaba, por ejemplo, al Norte con C. Ghiringhelli, al Este con A. Arismendi, al oeste con M. Iguini y tenía frente al Sur al Camino Braselli (Figura 2.2). Este concepto tiene su origen en una visión contenciosa de saber con quienes puede haber tener conflictos de límites. La ausencia del límite y/o de su ubicación podría llevar a la negación de la existencia de la parcela ya que no se puede hablar de una parcela sin límites o sin ubicación. Los atributos límite y ubicación podrán ser más o menos precisos, pero nunca pueden faltar.

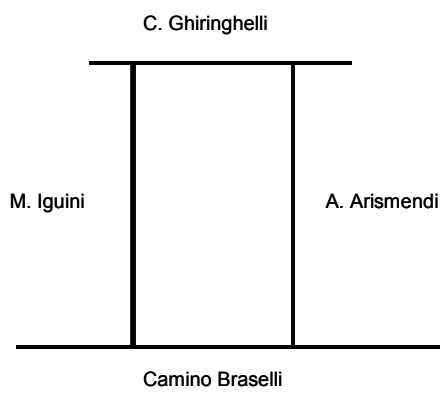


Figura 2.2 – Deslinde de una parcela

El dimensionamiento consiste en la definición geométrica de los límites de la parcela siendo esta una condición imprescindible para integrarla dentro del “rompecabezas del territorio” representado por la cartografía catastral. Una parcela está **dimensionada** (como paso de perfeccionamiento de la simple exigencia del deslinde) cuando se conocen sus medidas lineares y angulares y/o las coordenadas de sus vértices. Las diferentes formas de dimensionar tienen relación estrecha con las formas de **ubicar** a la parcela, el cual puede ser esta **relativo** (no georeferenciado) o **absoluto** (georeferenciado).

Hasta hace pocos años gran parte de los levantamientos realizados con fines catastrales utilizaba el sistema de **posicionamiento relativo** el cual consistía, en el caso de las parcelas urbanas, en determinar un “punto de amarre” a partir del cual se medía la distancia a lo largo de la línea de edificación (que divide el dominio público del privado), hasta uno de sus vértices. En Uruguay, por ejemplo, el punto de amarre definido legalmente es la esquina de la manzana, por lo que las parcelas se ubican por la “distancia a la esquina”.

Entre las mayores dificultades de este método se encuentra justamente la determinación del punto de amarre el cual, si bien debería ser único, acaba siendo subjetivo (surge del criterio profesional), particularmente cuanto se trabaja en áreas que no están completamente consolidadas. El corrimiento de este punto acaba provocando corrimiento de la parcela lo cual deriva en la generalizada y conocida confusión de límites tan común en los catastros latinoamericanos. La sucesivas mediciones que se realizan de la misma parcela a lo largo del tiempo acaban generando diferentes distancias de amarre que normalmente se transfieren a los nuevos títulos de propiedad, aumentando la incertidumbre.

Volviendo a la idea de la carta parcelaria vista como un “rompecabezas”, al adoptar un sistema de posicionamiento relativo es muy probable que se tengan todas las piezas para armarlo, pero ellas pertenecerían a diferentes juegos, tornando la tarea prácticamente imposible.

La Figura 2.3 muestra la interpretación gráfica de esta situación, en la cual la realidad de campo (denominado en algunos países **Estado de Hecho**) no coincide con la realidad jurídica descrita en el título de propiedad (**Estado de Derecho**), habiendo 3 polígonos cuando en realidad debería ser uno único.

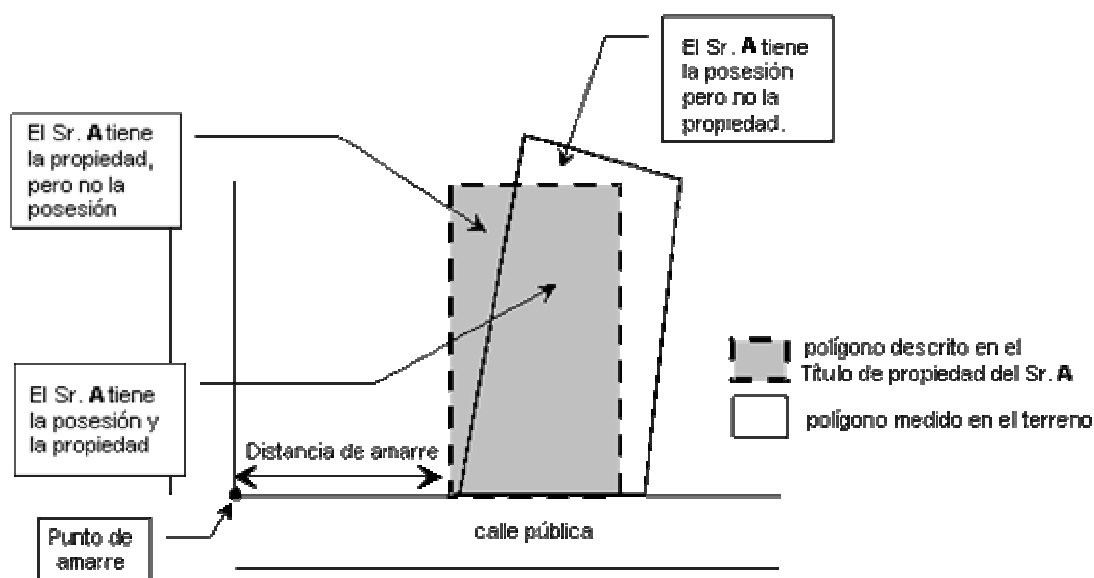


Figura 2.3 - Confusión de límites causados por las situaciones de Hecho y de Derecho

Los problemas derivados de la ubicación relativa desaparecen al adoptar el **posicionamiento absoluto** de las parcelas. En este sistema cada detalle levantado recibe una coordenada correspondiente a un sistema único de referencia, pudiendo ser este municipal, regional o nacional.

Siendo que el documento cartográfico catastral constituye la base sobre la cual se lanzan los múltiples datos que caracterizan a los inmuebles, para que haya precisión y confiabilidad en la integración de la información proveniente de diferentes instituciones es necesario trabajar con un sistema único de referencia, el cual puede ser definido por la propia Ley de Catastro de cada jurisdicción.

La incorporación de control geodésico a las mediciones tiene un valor significativo pues la ubicación de los límites (para reponer marcos o determinar modificaciones posesorias por ejemplo) puede efectuarse con rapidez y seguridad. Cabe agregar que si bien la georeferenciación debe ser vista como un elemento adicional en la constitución o modificación de la parcela, la verdadera

trascendencia del tema radica en que la atribución de coordenadas a los vértices ofrece la posibilidad de efectuar controles independientes a las relaciones de vecindad (líneas municipales de edificación, muros divisorios, marcos correspondientes a planos antiguos, etc.) que deben constar en todo acto de levantamiento territorial. Actualmente varios países han adoptado la georeferenciación de parcelas. La mayoría de los ejemplos proviene de naciones líderes en materia catastral como son la Corporación de Información Geográfica de la Provincia canadiense de New Brunswick, el *National Land Survey* de Suecia, el *National Land Survey and Cadastre* de Dinamarca y mas recientemente el Brasil en su nuevo Sistema Nacional de Catastro Rural⁹.

En relación a la importancia de la georeferenciación es importante destacar una frase que fue escrita hace veinte años y no pierde vigencia: *los mapas catastrales y otros sistemas de información territorial siempre deben estar basados en una red de puntos de control homogéneos, preferentemente relacionados a la red geodésica nacional. Si bien la principal cuestión es que la posición de cada parcela sea correcta con relación a su entorno inmediato, las consideraciones a más largo plazo indican que también debe ser correcta su posición en el espacio, con respecto del sistema de coordenadas nacionales. Las inversiones de tiempo y costo para el establecimiento de una buena red geodésica básica, pocas veces resultan antieconómicas*¹⁰.

Es fundamental entender que la cartografía de alta precisión no siempre es esencial, tal es el caso de las jurisdicciones donde los catastros fueron estructurados con fines meramente fiscales. La cartografía que utilizan esas instituciones representa a las parcelas en posiciones relativas “aproximadas” y es suficiente para visualizar el conjunto y verificar quienes pagan el impuesto, el valor de cada una, etc. No obstante en aquellas jurisdicciones en que la cartografía catastral se utiliza para dar respaldo a la propiedad, evidentemente es necesario que las medidas sean precisas y confiables. Además, si esa cartografía se toma como base para un SIG multifinalitario la georeferenciación de las parcelas debe darse con con precisiones submétricas (en el área rural) y centimétricas (en el área urbana).

Puede concluirse que cada jurisdicción tiene que determinar para qué utilizará la cartografía catastral y decidir que modelo será utilizado para la descripción física de las parcelas, conservando

⁹ Ibars, Leonardo. Disponible en www.agrimensoreschubut.org.ar en Diciembre de 2002.

¹⁰ Grupo Ad Hoc de Expertos en Sistemas de Medición Catastral y de Información Territorial de Naciones Unidas 1985.

una visión amplia para imaginar e implementar un sistema que sirva a la jurisdicción como un todo, no sólo a alguna de sus oficinas, evitando la competencia administrativa, la duplicación de esfuerzos e inversiones y la multiplicación de cartografía que constituyen sinónimos de ineficiencia funcional y financiera.

3.2 Identificación Jurídica

En las jurisdicciones donde el Catastro da apoyo a la seguridad de la tenencia de la tierra la correcta y precisa identificación jurídica de la parcela es fundamental. Como fue apuntado, en Latinoamérica existen básicamente dos formas de ubicar a las parcelas: por georeferenciación o mediante el posicionamiento relativo (en aquellos países donde existe el plano de mensura) Independientemente del sistema que se utilice, desde el punto de vista administrativo y jurídico es importante destacar la importancia de la continuidad espacial que la parcela debe tener. Continuidad territorial significa que cualquier par de puntos de una parcela puede unirse con una poligonal interna, sin que ésta corte sus límites, ni límites departamentales, de localidades o secciones catastrales.

La continuidad referida no es la topológica sino física, puesto que no se puede considerar una parcela separada por otra parcela de dominio privado o por un bien del dominio público. Desde el punto de vista práctico:

- no puede haber una parcela que tenga partes en diferentes jurisdicciones (Figura 2.4 - a)
- no puede haber una parcela con partes en unidades catastrales diferentes: localidades urbanas diferentes, urbana– rural, unidades de valoración catastral diferentes, etc. (Figura 2.4 - b)

La mayoría de las legislaciones indica que los bienes nacionales de uso público separan parcelas, es decir que no puede haber una misma parcela a ambos lados de un camino o a ambos lados de un río considerado bien nacional de uso público.

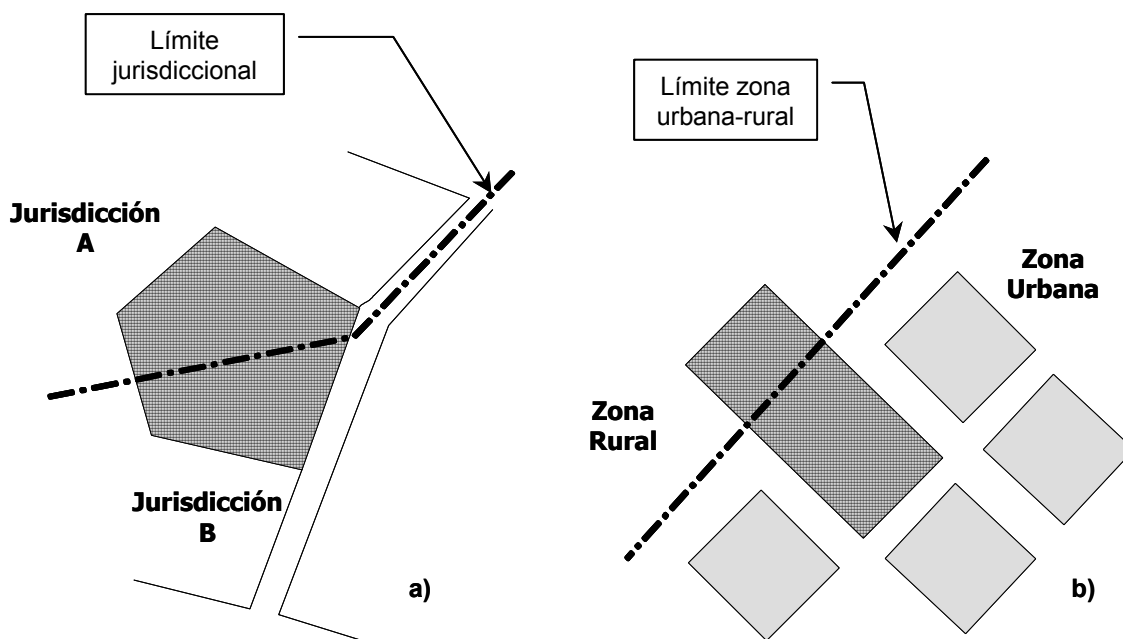


Figura 2.4 – Casos donde los polígonos (cuadrículados) no se consideran parcelas

Las parcelas con una sola identificación catastral, pero discontinuas (de acuerdo a los párrafos precedentes) generarán nuevas unidades que deberán ser deslindadas y recibir identificación independiente en oportunidad del registro.

La identificación jurídica en el Catastro no solo contempla aspectos de la parcela, sino también relativos a su tenedor. Para entender este concepto es interesante retomar la definición de parcela, en particular la frase: “...que pertenece a persona física o jurídica o a varias en condominio...”. La referencia a “persona física o jurídica” no merece mayores comentarios pues que los particulares, el Estado o las Sociedades Anónimas pueden ser titulares de derechos sobre una parcela. La referencia a condominios merece un análisis detallado pues vale tanto para los legales (por ejemplo aquellos que se establecen entre los herederos que adquieren la propiedad de un

inmueble por el sucesión) cuanto para los contractuales (aquellos en que media la voluntad de dos o más individuos de poseer un bien en común).

La referencia hace a la condición misma de un objeto de derecho y es que no puede ser propiedad de dos titulares, excepto que hayan establecido condiciones de condominio. Al momento de la disolución de un matrimonio, por ejemplo, el porcentaje que le corresponderá a los esposos y a sus hijos, dependerá de las normas legales que regulen el reparto de bienes y a la existencia o no de acuerdo prematrimoniales. En otro tipo de condominios como por ejemplo los inmuebles en régimen de Propiedad Horizontal, el porcentaje en que cada copropietario accede a la copropiedad normalmente será proporcional al valor de su unidad individual.

Otro caso práctico es el de fusión (unión) de parcelas. Esta operación administrativa que realiza el organismo catastral no siempre afecta los derechos preexistentes y debe ser tratada con muchísimo cuidado para no causar problemas legales por la coexistencia de derechos espacialmente definidos previos al acto, lo que podría generar una parcela en colisión con su propia definición.

Al fusionar parcelas que pertenecen al mismo propietario la parcela resultará homogénea en cuanto a su titular de dominio, pero al fusionar parcelas de distintos propietarios se genera una unidad sobre la que se aplican derechos espacialmente definidos que no constituirán un condominio. Para ilustrar algunas de las particularidades que tienen las operaciones que alteran parcelas se colocan a seguir ejemplos relativos al marco jurídico uruguayo¹¹:

- El propietario A y el propietario B desean fusionar sus parcelas. Después de la fusión, ellos no serán propietarios cada uno del 50% de la parcela fusionada, sino que tendrán título de las parcelas anteriores a la fusión, excepto que hayan generado un condominio mediante compras cruzadas de cuotas partes de cada propiedad. Esta situación debe ser prevista ante la eventualidad del fallecimiento de alguno de los propietarios.
- El propietario de las parcelas A y B, adquirió A antes de casarse y B después de casado. Si el catastro no es cuidadoso al autorizar la fusión de ambas parcelas, ante la eventual

¹¹ Se destaca esta cuestión solo con el objetivo de ilustrar la relevancia y sutileza del tema pues obviamente existen innumerables ejemplos, cada uno con las particularidades del marco jurídico de su jurisdicción.

disolución del matrimonio tendríamos una parte definida de la parcela que sería un bien dotal y otra parte ganancial, y deberíamos retornar a la situación anterior, para poder transmitir las partes que corresponden a la parcela B ganancial. Pero si la fusión fue realizada por una exigencia municipal para poder construir un edificio que se emplaza sobre la divisoria, la vuelta atrás no será nada simple.

- El admitir solares o fracciones de parcelas que no constituyen parcelas independientes, como garantías hipotecarias, lleva a los mismos problemas en la eventualidad de tener que proceder a la ejecución de la deuda hipotecaria.

Evidentemente el manejo de los datos que permiten la identificación jurídica de las parcelas debe estar bajo la responsabilidad de un profesional con conocimientos jurídico-técnicos.

3.3 Identificación Económica

La caracterización del terreno y de las construcciones emplazadas en cada parcela objetivan su descripción y la determinación de su valor. Todo lo referente a valuación de las parcelas será tratado en el Capítulo *Valuación de Inmuebles con Fines Fiscales*.

4 Nomenclatura Catastral

Los datos que componen los diferentes aspectos de la identificación de la parcela deben relacionarse en las bases de datos mediante un código único el cual es definido por la Nomenclatura Catastral. El sistema de nomenclatura debe permitir también la vinculación con otras bases de datos territoriales, principalmente cuando se trabaja en el ámbito de un Catastro Multifinalitario.

La estrategia adoptada en este tópico, una vez más, se basa en la descripción algunos sistemas utilizados en el mundo, estableciendo sus ventajas y desventajas de manera que el lector pueda contextualizar el sistema que se utiliza en su jurisdicción y eventualmente considerar en alternativas para mejorarlo.

El sistema de nomenclatura más simple consiste en atribuir un número que secuencial de registro. Este tipo de código ha sido usado desde tiempos remotos cuando se introdujo el registro de inmuebles y está todavía en uso en muchos países en vías de desarrollo. A pesar de sus ventajas esta clase de designación no da ninguna indicación de la ubicación de la parcela y se vuelve poco práctica cuando crece el número de unidades por subdivisiones.

En términos generales se puede afirmar que es conveniente que el sistema de codificación de parcelas sea¹²:

a) Fácil de comprender, es decir que los códigos no sean desafíos criptográficos para especialistas, sino que deberían “llevar de la mano” a la localización del inmueble. No se debe perder de vista que el mundo catastral no está circunscrito a los técnicos con especialización universitaria, sino que trasciende más allá de los límites de la institución catastral para entrar en todas las ramas y estamentos de la Administración Pública y, lo que es más importante, de sus administrados.

b) Fácil de recordar para el propietario, pues no resulta práctico que el tenga que consultar el “recibo anterior” del impuesto predial o una tarjeta vieja para recordarlo. La nomenclatura puede ser el resultado del criterio de un perfeccionista apoyado en su base tecnológica, que no analizó el fin práctico para el cual ha creado el sistema de identificación. Nomenclaturas como éstas pueden ser útiles para trabajos que se desarrollan dentro de la institución catastral, siendo utilizada internamente por funcionarios especializados o por un sistema informatizado automático, pero no para la sociedad en general.

c) Fácil de usar por el público y por los administradores.

d) Permanente, a nadie se le ocurre usar un sistema en el cual cada propietario tenga su número propio (como si fuese un PIN personal) o que atribuya a los inmuebles placas personalizadas como en los automóviles. Si por algún motivo se cambia el sistema de nomenclatura será necesario llevar en la Base de Datos Catastrales una tabla especial histórica que permita correlacionar la antigua con la nueva y poder seguir así el tracto sucesivo de los diferentes códigos que ha tenido la parcela. Al tomar una decisión como esta, es importante tener en mente las

¹² Dale, P.F. y MacLaughlin, J.D., 1988, Land Information Management. Clarendon Press, Oxford.

complicaciones subsecuentes en los demás registros (impuestos, registros de la propiedad, registros ambientales, registros administrativos) que se nutren de la información catastral.

e) Capaz de ser actualizado en subdivisiones y fusiones. En los países donde los registros han adoptado los sistemas de matrícula y folio real se parte de la condición básica de que la nomenclatura de la parcela es única y corresponde a una determinada porción de territorio, que no se altera por el cambio de derechos pero sí ante un cambio de forma o área. Esto obliga a establecer un sistema en el cual los códigos de parcela, dentro de una jurisdicción dada, no se repitan y no se mantengan ante los cambios importantes de sus dimensiones geométricas. Por ejemplo, en caso de dividirse una parcela, las parcelas generadas deberán tener códigos diferentes de la original, puesto que darán lugar a nomenclaturas diferentes en el Registro de Inmuebles. Lo mismo se aplica en el caso de fusiones (unificaciones) en las que la nueva parcela deberá tener un número diferente de cualquiera de las parcelas anteriores que la constituyen.

f) Único y con perfecta correspondencia entre los registros y el terreno. La unicidad es una característica elemental de un código pues no es práctico ni económico tener diferentes códigos para la misma parcela. Aún así existen ejemplos de multiplicidad de códigos para la misma parcela tales como nomenclatura catastral, calle y número de puerta, número de unidad de propiedad horizontal y número de departamento que son utilizados por diferentes organismos de la Administración Pública o por Empresas de Servicios, lo cual dificulta (y a veces torna inviable) el cruce de la información y consecuentemente la estructuración del Catastro Multifinalitario. Esto no significa que se deban eliminar los códigos usados por diferentes usuarios, sino que por razones prácticas es conveniente tener la información en distintos campos de la Base de Datos Catastral para su correlación. Al generar un sistema de información para aplicaciones sanitarias, por ejemplo, la base de datos debe contener la nomenclatura catastral, pero el dato práctico que deberán tener los relevadores o los médicos tiene que ser calle y n° de puerta.

Otro problema típico de falta de unicidad en la identificación se da en la codificación de calles. La proliferación de sistemas de información a diferentes niveles de la administración que

requieren códigos de identificación para las calles, ha dado lugar a códigos diferentes para la misma vía de tránsito el cual en algunos casos es casi imposible unificar¹³.

g) Preciso y poco probable de ser transcrito erróneamente. Esta afirmación es relevante pues, por un lado la simplicidad de la nomenclatura evita confusiones, y por otro, permite desarrollar procedimientos de control autogenerados a partir del propio código, como dígitos de control por ejemplo.

h) Bastante flexible para ser usado en todas las formas de administración territorial. Esto más que un requisito parece ser el resultado de una voluntad de uso conjunto como buena práctica de cooperación interadministrativa orientada a la multifinalidad. Independientemente de los niveles de desarrollo que existan en las diferentes oficinas de la Administración, unas “ricas” y otras “pobres”, unas informatizadas otras no, habrá que estudiar la simplicidad y flexibilidad de la nomenclatura para que su uso sea realmente general.

i) Económico para introducir y mantener. Esta es una necesidad bastante obvia para cualquier sistema que se pretenda gestionar adecuadamente. Algunos problemas pueden surgir con la implantación de sistemas generados a partir de un préstamo internacional o de alguna “cooperación”, con los cuales normalmente se contrata una empresa que genera el sistema de administración del Catastro de acuerdo a sus capacidades y costumbres. No es poco frecuente que acabe produciendo sistemas similares a los de su jurisdicción de origen, los cuales no siempre son apropiados para el de destino del proyecto. Los sistemas altamente sofisticados que requieran de equipamiento o tecnología de punta para ser implantados en países en vías de desarrollo pueden funcionar muy bien pero existe el riesgo de que sean inaugurados y mantenidos estáticos porque ya no se cuente con la asistencia técnica de la “cooperación”. En Latinoamérica existen casos de sistemas basados en tecnologías de punta que perviven sin salir del “demo” o el “plan piloto”. La simplicidad normalmente está relacionada con la economía y la facilidad (que implica la posibilidad) de mantenimiento.

¹³ A título de ejemplo cabe relatar la experiencia de la ciudad mexicana de Guadalajara donde en el momento que se implementó un sistema de información geográfica, fueron encontrados hasta 48 nombres diferentes para la misma calle con diferencias mínimas de abreviaturas, mayúsculas/minúsculas, etc.

4.1 Sistemas de codificación jerárquicos

Se aborda este tema a través de ejemplos concretos, evitando largas explicaciones teóricas y demostrando de forma clara como funcionan algunos sistemas de codificación.

4.1.1 Volumen y folio

Este sistema códigos referidos a la cartografía o a libros de registro.

El sistema basado en mapas es de uso simple pues el mismo mapa catastral se incorpora en el código parcelario. Se usan los números correspondientes a un mapa, un *block* (o grupo) y un numero de la parcela. Por ejemplo, el 32-02-16 significa que la parcela 16 se encuentra en el *block* 02 del mapa 32.

En el caso de la codificación según los libros de registro, “Vol. 45 Fol. 175”, por ejemplo, significa que en el Registro de Inmuebles la parcela está descripta en la página 175 del libro 45, lo que también indica normalmente el orden secuencial de su primera registración dentro del distrito en cuestión. Es un sistema simple pero presenta ciertas limitaciones: conserva muchos de los inconvenientes encontrados en los sistemas que siguen estrictamente el orden de la registración y la información es restringida a cada distrito.

En jurisdicciones donde los mapas están unidos en libros se usa un método combinado. En esos casos, los códigos parcelarios pueden consistir en el número de libro de mapas, la página y el número de parcela. Estos códigos basados en mapas son en cierta medida, una referencia a una zona geográfica y son adecuados en el terreno, aunque pueden generarse problemas cuando se presentan desarrollos inmobiliarios extensivos que requieran un remapeo y asignación de nuevos identificadores parcelarios. Sin embargo, en áreas estables el sistema puede ser satisfactorio¹⁴.

En los catastros que usan tecnología digital parece muy poco adecuado atar el sistema de codificación parcelaria a documentos o a mapas físicos y menos aún a la mención de su registro en

¹⁴ Extraído de *Standard on Digital Cadastral Maps and Parcel Identifiers*. IAAO - disponible en: http://wvqis.wvu.edu/stateactivities/standardsandguidelines/tax/IAAO_tax_standard_july03.pdf. En el original se menciona “mapa valuatorio” que hemos cambiado a “mapa catastral” por entenderlo más identificable con nuestras realidades.

libros. En esos casos es interesante utilizar códigos que contemplen la estructura de la biblioteca digital que contiene a la cartografía utilizada, por ejemplo, los códigos de los metadatos.

4.1.2 Número del plano y número de la unidad

Esta codificación surge del número del plano inscripto en Catastro dentro del cual las unidades territoriales están numeradas de acuerdo a algún orden consecutivo. Una alternativa es usar el número de cada hoja del mapa topográfico (y/o de mensura) y asignar números a las unidades dentro de cada hoja en un orden de acuerdo a la fecha de la registración o a la posición geográfica. Este tipo de codificación es realizada por el profesional en sus planos y debe estar claramente definida en las normas catastrales.

El sistema es muy sencillo pues el plano está relacionado con la parcela que se subdivide (o unifica) y no existen diferencias entre las descripciones de los documentos legales y catastrales.

4.2 Sistemas en árbol

El sistema en árbol se usa en varios países latinoamericanos y una de sus características es tener dos niveles de identificación de parte de la información: una orientada al usuario (explícita) y otra de uso interno (codificada).

Dependiendo de la estructura administrativa de la jurisdicción, la unidad local puede ser una ciudad, un pueblo, normalmente es dividido en manzanas y sub-manzanas, dentro de las cuales las parcelas son numeradas en algún orden consecutivo. El nombre del municipio que contiene ese ámbito urbano puede ser usado como una designación, pero a menudo es reemplazado por una serie de números. Una parcela, por ejemplo, puede tener el número 12-08-15-045, lo que significa que es la unidad número 45 dentro del pueblo número 15, en el municipio número 8, dentro de la municipalidad número 12.

Estos sistemas son característicos de los catastros con algunos años de historia, que tuvieron su origen en necesidades fiscales. El sistema puede tener una identificación numérica o alfanumérica, pero por razones de claridad para el usuario es conveniente que esté

permanentemente ligado a los nombres por los cuales se conocen las unidades de agrupamiento (Figura 2.5).

Normalmente el código de texto llega hasta el nivel barrio, manteniéndose sólo referencias numéricas para las manzanas y parcelas. De esta forma el usuario sólo debe recordar dos números, el de la parcela y el de la manzana, siendo el resto nombres comunes y de uso corriente (su barrio, su pueblo, su provincia).

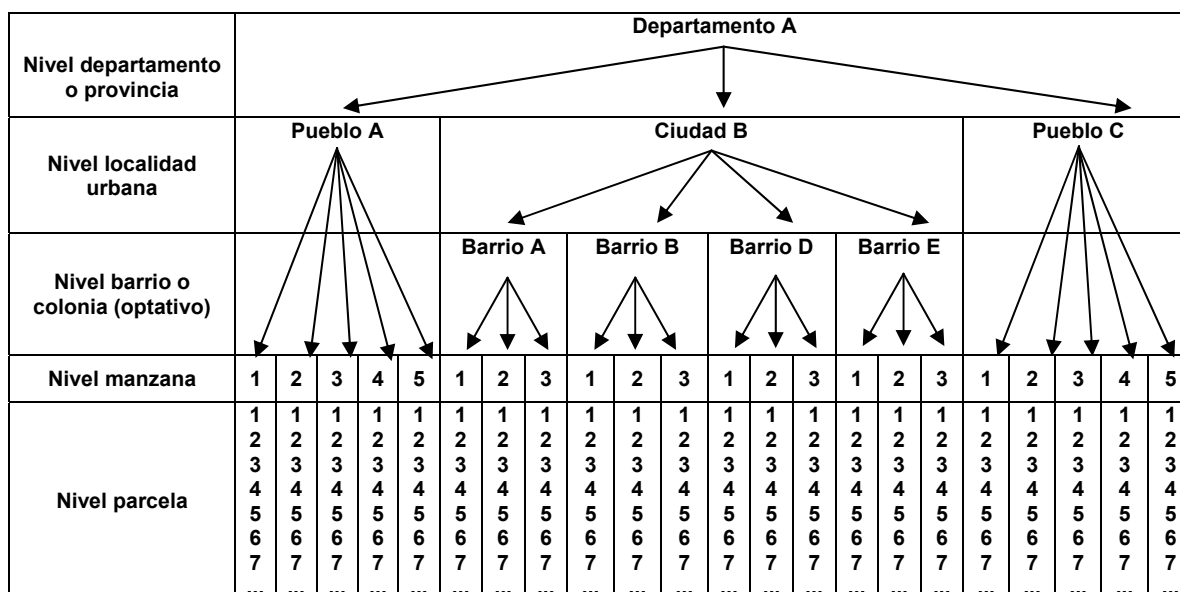


Figura 2.5 – Estructuración de la Nomenclatura en Árbol

4.3 Direcciones y calles

Una serie de números puede ser sustituida por el nombre de la calle el cual, probablemente, es el más entendido de todos los códigos. No obstante, este sistema presenta como principal problema que no todas las parcelas están ubicadas o tienen vinculación directa con una calle y, mas aún, la denominación de las vías cambia con cierta frecuencia.

Los casos más evidentes de inadecuación del sistema se presentan cuando existen parcelas definidas a lo largo de una servidumbre de paso, por cuanto es normal que las municipalidades numeren el ingreso de la senda y no den números sobre vías que no son caminos públicos. En casos como este es necesario agregar letras o barras al número principal de acceso a la servidumbre, como por ejemplo 2619E (Figura 2.6).

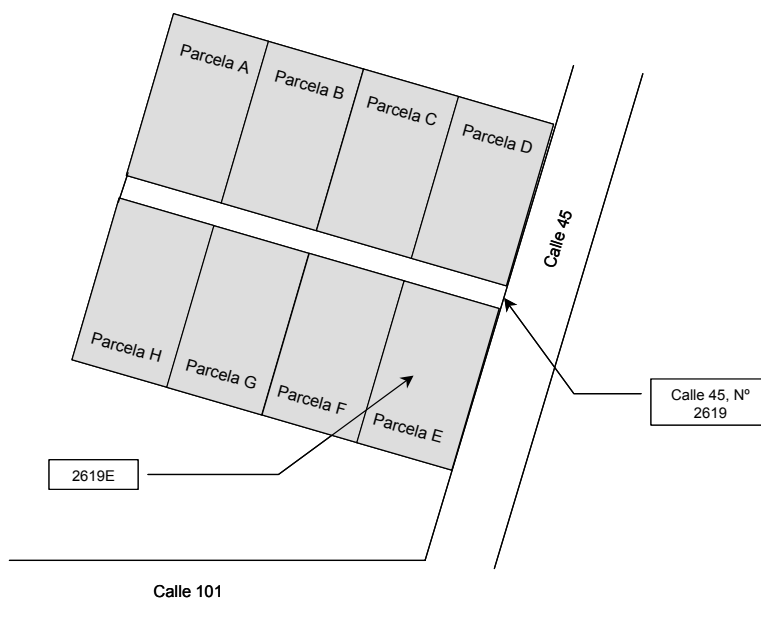


Figura 2.6 – Identificación por Calle y Número

4.4 Sistemas de Geolocalización Absoluta

Este sistema comenzó a usarse con mas intensidad a partir de la popularización de los SIG y son utilizados cada vez con mayor frecuencia en la codificación catastral.

El código se forma a partir de coordenadas de un punto denominado *centroide*. Se lo denomina así pues si bien este punto obligatoriamente se ubica en el interior de la parcela, no se trata de un “punto central” propiamente dicho (algunos ejemplos de centroides se presentan en la

Figura 2.7). Cuando las coordenadas de ese centroide se utilizan para armar la nomenclatura catastral se dice que el sistema adopta un **geocódigo**.

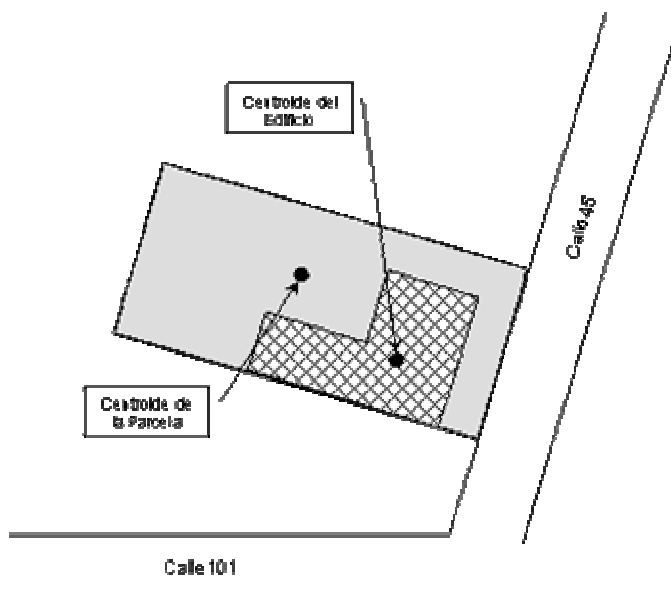


Figura 2.7 - Centroides

Los geocódigos por lo general tienen muchos dígitos y en la práctica llegan a ser incómodos para el usuario, pudiendo obtenerse mejor desempeño al usar las coordenadas en bloques.

Otro gran inconveniente (quizá sólo temporal) para el uso de sistemas absolutos de geocodificación se produce a partir de los cambios de elipsoides, datums y sistemas de proyección cartográfica en diversas zonas del mundo, como los propuestos por el Proyecto SIRGAS que tiene como objetivo establecer un sistema de referencia uniforme para las Américas. Los cambios en la cartografía obligarán a que las referencias cambien y, dependiendo de cuál sea la proyección que se adopte, podremos encontrar diferencias que pueden influir en las cifras significativas que se usen para definir la nomenclatura, haciendo inclusive que cambie la referencia parcelaria.

4.4.1 Sistemas de identificación de cuadrículas

Una cuadrícula es un conjunto de líneas verticales y horizontales ortogonales dibujadas sobre un mapa y puede ser usada como referencia para la ubicación de puntos y polígonos. La cuadrícula puede estar relacionada a las coordenadas geográficas de latitud y longitud, sin embargo, normalmente se las define con base en sistemas de coordenadas de algún tipo de proyección cartográfica.

En República Dominicana, por ejemplo, fue implementado un SIG que administra la asignación de la identificación parcelaria utilizando una nomenclatura posicional basada en la combinación de las coordenadas del sistema de proyección UTM. Para formar la nomenclatura catastral usa un esquema mixto con los valores *E* y *N*, intercalándolos sucesivamente. Esto permite la rápida identificación de rectángulos en los cuales la parcela está ubicada. Los dígitos de cada coordenada son apareados tomando uno de la coordenada *E* y otro de la coordenada *N*. Por ejemplo, una parcela cuyas coordenadas del centroide son *E* = 403.883m y *N* = 041.687m, tiene como código:

40 04 31 86 88 37
EN EN EN EN EN EN

Este sistema de dígitos apareados es usado como generador de un código único parcelario y tiene algunas ventajas decisorias sobre el simple arreglo de los valores de las coordenadas *E* y *N*. Cada par de dígitos relaciona gráficamente a una pequeña área rectangular del sistema de coordenadas y de esta manera el código parcelario provee una secuencia sistemática de pequeñas ventanas que permiten llegar a la exacta posición de la parcela sin necesidad de mapas con claves u otros arreglos de naturaleza arbitraria.

Desde el punto de vista técnico es ventajoso cuando los sistemas de referencia y de proyección cartográfica son estables pues tienen una relación directa con la superficie de la Tierra. Por otro lado, si bien es entendible por los técnicos especialistas en la materia, al usuario común no le dice nada (inclusive puede llegar a confundirlo).

4.4.2 Centroide Visual o Paracentroide

En este sistema el punto de codificación es *centroide visual* (no centroide determinado automáticamente por el SIG) definido por un cartógrafo.

En el estado norteamericano de North Carolina, por ejemplo, los números de identificación parcelaria se denominan PIN (*Parcel identification Number*) y están basados en el Sistema Estatal de Coordenadas Planas. Se componen de una abscisa o designación este-oeste y una ordenada o designación norte-sur. Para crear un PIN se establece el centro visual y se leen las coordenadas usando un escalímetro identificando 14 dígitos: 7 para el Este y 7 para el Norte (las lecturas de 6 dígitos se preceden de un 0). En Henderson County¹⁵, por ejemplo, un punto con las siguientes coordenadas (el plano estadual de Carolina del Norte está en pies):

coordenada X (ESTE) = E 1,025,565 pies al este del 0

coordenada Y (NORTE) = N 0,636,735 pies al norte del 0

tendría un código **10 – 0623 – 56 – 5763 – 55**, el cual se estructura de forma semejante al de la República Dominicana:

<u>10</u>	<u>06</u>	<u>23</u>	<u>56</u>	<u>57</u>	<u>63</u>	<u>55</u>
EN	EN	EN	EN	EN	EN	EN

Así, el sistema identifica realmente el paracentroide de la parcela por sus coordenadas en centenas y decenas de pies, dejando las coordenadas en pies para ser cambiadas según el tipo de objeto parcelario que el número identifique (Figura 2.8).

El sistema permite tener, para la misma porción de territorio, dos códigos: uno para el terreno y otro para las construcciones. Esta separación es interesante para jurisdicciones donde existe la posibilidad de ejercer derechos diferenciados sobre el terreno y las construcciones, como por ejemplo en Cuba donde la tierra es mayoritariamente pública.

¹⁵ Mas informaciones disponibles en <http://www.henderson.lib.nc.us/county/ca/howpins.html> en 03 de abril de 2005.

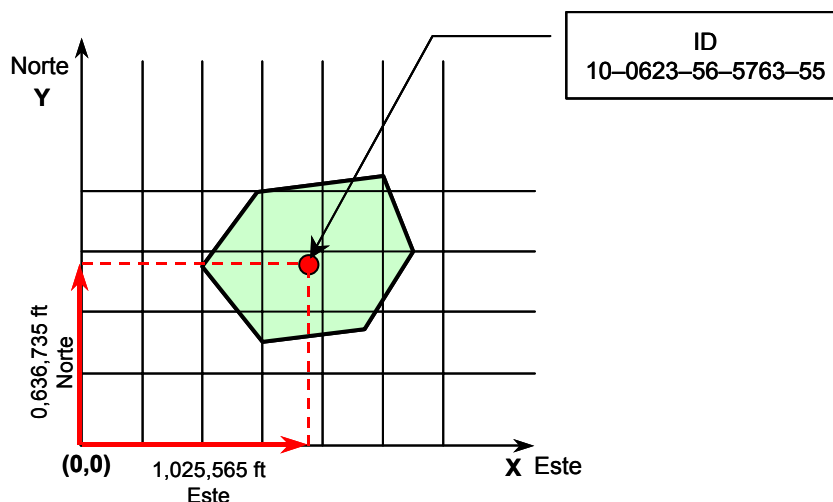


Figura 2.8 – Identificación por cuadrícula

4.5 Sistemas de Geolocalización Indirecta

Estos sistemas utilizan códigos para definir los “cuadros grandes” de un sistema de geocodificación, como las cuadrículas kilométricas o decakilométricas identificadas mediante letras o números clave. De esta forma se busca evitar que la referencia tenga demasiadas cifras y facilitar su eventual memorización.

Un ejemplo de ello es el del Catastro Español, en el cual la referencia catastral se compone de dos partes: la **referencia de plano**, que indica en qué planos se encuentra la parcela y la **referencia de parcela**, la cual se geocodifica con la esquina inferior izquierda del plano de escala mayor, la posición del centroide de la manzana y el número de lote en la manzana¹⁶.

¹⁶ La descripción completa del sistema se encuentra en *Apuntes de Cartografía Catastral*, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Topográfica. <http://nivel.topografia.upm.es/~jjarranz/apuntes/Cartografia%20catastral.pdf> en 04 de agosto 2005. Universidad Politécnica de Madrid.

4.6 Códigos híbridos jerárquicos y/o de cuadrícula

Otra forma de generar la nomenclatura catastral es a través de códigos híbridos jerárquicos y/o de cuadrícula, donde la jurisdicción a nivel regional (departamento, estado o provincia) y la jurisdicción local son identificados por el nombre o número, mientras que el resto de la identificación sigue el método de cuadrícula.

En Estados Unidos los *Townships* (municipios) son parte del Sistema Público de Mensuras establecido por el Congreso Continental en 1785 para organizar y transmitir la propiedad de la tierra (siendo una norma creada después de la Independencia para las áreas que se colonizaran, no es usado en los 13 estados originales de la Unión). Las divisiones civiles municipales como los pueblos pueden o no ser coincidentes con los townships de mensuras, los cuales son cuadrados de 36 millas² que siguen paralelos y meridianos, organizados a partir de un paralelo y meridiano centrales para diferentes zonas de los EEUU.

La codificación usa un sistema coordinado de *Y-township* y *X-range* (faja), en el que el *township* crece de sur a norte y el *range* crece de oeste a este. Este sistema es jerárquico y consiste de una cuadrícula básica para cada una de las diversas áreas medidas que cubren normalmente uno o más estados^{17,18}.

Los códigos generados en este sistema tienen relación con una cuadrícula original pero no dejan de ser estructuras en árbol que definen implícitamente una localización geográfica. Así se los puede denominar **sistemas jerárquicos en árbol de geolocalización incompleta**.

En la ciudad de Boston del Estado de MASSACHUSETTS la cual usa un número de diez dígitos como Identificador Único Parcelario (*UPI-Unique Parcel Identifier*). Incluye los números de *ward* (o sector), parcela y subparcela. Por ejemplo la UPI 0300275000 corresponde a: Sector: 03, Parcela: 00275, Sub-parcela: 000.

¹⁷ Fisher, K.P. y Moyer, D.D. 1973 Land Parcel Identifier for Land Information Systems, Chicago Press

¹⁸ <http://dcimap.co.dane.wi.us/>