

CARTA CATASTRAL Y GEOLÓGICA DE CHILE

PLAN GENERAL

para llevar á cabo en condiciones económicas

I

INTRODUCCIÓN

Siento, desde luego, que la cuestión de que vamos á ocuparnos haya sido presentada bajo esta forma, es muy basta, la una ó la otra de las dos partes que la componen, la carta catastral ó la carta geológica, debe ser fatalmente sacrificada.

Es evidente que, en el caso actual, prefiero referirme á la carta geológica. Sin embargo, como en definitiva, carta catastral y carta geológica tienen muchos contactos muy íntimos, procuraré dar un cierto desenvolvimiento á la parte topográfica de este trabajo.

Una carta geológica detallada tiene por base, por cimiento principal, una buena carta topográfica y orográfica; y ni la una ni la otra de estas cartas generales existen en Chile; el servicio de una carta geológica debía comprender también un personal anexo topográfico y geodésico para levantar las cartas topográficas, geográficas con los accidentes orográficos é hidrográficos del suelo; mientras mayor sea la escala de la corte topográfica, más exactos serán los detalles geológicos.

El empleo de curvas de niveles facilitan mucho la confección de las cartas geológicas y el empleo de cartas á los trabajos de contrucciones.

La carta geológica detallada de Chile, tal como la comprendemos, debe ser á la vez una carta *geológica, mineralógica y agronómica*, bajo este último punto de vista se relaciona con la carta catastral del país.

La carta catastral de un país, es el plano topográfico de la propiedad del suelo, es sobre esta base que está fundada la renta de las tierras y el impuesto que éstas deben al Estado. Establece los límites tan exactos como es posible entre las propiedades colindantes y determina la extensión de cada una de ellas é impide las usurpaciones.

En ciertos países, sin catastral, la propiedad es incierta, los propietarios mismos no conocen la extensión de sus fundos ni sus límites, lo que da nacimiento á las interminables cuestiones por que los datos exactos para el juicio de la justicia faltan generalmente; á causa de la ausencia de límites precisos, los vecinos aprovechan para usurpar dominios colindantes con sus propiedades. Y además como el impuesto sobre propiedad depende á la vez de la extensión superficial y de el valor de la tierra, careciendo de los dos elementos, la base de la contribución falta también.

La contribución sobre la tierra ó el tanto por ciento que el propietario del suelo paga al Estado sobre la renta de su explotación, se avalúa según la naturaleza del suelo explotado, de manera que las tierras dedicadas á la cultura agrícola son clasificadas en grupos por sus cualidades, su fertilidad, su producibilidad y por los productos que cultivan.

En Francia el impuesto de las tierras tiene por base fundamental las cualidades naturales del suelo, y su extensión ó superficie es lo que responde á todas las exigencias de la proporcionalidad; este impuesto grava las rentas de las propiedades de la

cual una parte sirve para formar la contribución en beneficio del Estado.

En Francia, el catastral, existe en cada comuna en el número aún de 36,000, posee depositado en los archivos de la alcaldía un atlas de los planos particulares de todas las propiedades, cada uno puede consultar y sacar copias.

En 1791 la Asamblea constituyente abolió la mayor parte de los impuestos y los reemplazó por un impuesto que debía ser repartido con igualdad en todo el territorio y establecido conforme á la renta limpia.

Pero para repartir con igualdad y equidad como se deseaba, era necesario tasar las rentas de las propiedades impuestas. Esto fué lo que dió origen al catastral, que en definitiva no era otra cosa que un reconocimiento más ó menos regular de las propiedades por tasar al que tiene que pagar contribución, con un plano de sus propiedades y una valuación de estas rentas.

La Asamblea constituyente decretó la formación de un catastro general con un plano particular de todas las propiedades que tienen que pagar contribución, con su medida exacta de estas propiedades y una valuación aproximativa de las rentas.

Pero la ejecución de este proyecto presentó numerosas dificultades que fueron remediadas por expedientes diversos. Sin embargo, después de mucho tiempo llegó á tenerse un catastro, que fué decretado por la ley del 15 de Septiembre de 1807.

Las condiciones generales de esta gran larga y difícil empresa están expuestas en el siguiente resumen que puede servir de programa para semejante trabajo:

- 1.º Mensurar en una extensión de más de 160,000 kilómetros cuadrados (superficie de la Francia 536,400 kilómetros cuadrados) más de cien millones de partes ó propiedades separadas;

- 2.º Confeccionar para cada comuna un plano en hojas de atlas que llegan á 100.000,000 de partes ó particillas;

- 3.º Clasificarlas según el grado de fertilidad del suelo;
- 4.º Avaluar el producto, del que tiene que pagar contribución, de cada uno de ellos;
- 5.º Reunir en seguida bajo el nombre de cada propietario las partes esparcidas que le pertenecen;
- 6.º Determinar por la reunión de sus productos sus rentas totales;
- 7.º Hacer de esta renta un estado fijo que será en adelante la base inmutable de sus impuestos.

Hé aquí el programa que deben llenar los que están encargados de la confección del catastro, programa complejo, á la vez económico, industrial, agrícola y geométrico.

El catastro no puede ser un monumento inmutable y será necesario revisarlo de cuando en cuando, lo que no es muy práctico; las mutaciones que vienen todos los días, por venta, trasmisiones, herencias que separan ciertas partes y uniéndose á otras separadas en las manos de un mismo propietario, son verificadas ó contratadas por el registro de las mutaciones en una administración especial.

En fin, tener el plano particular al corriente de las modificaciones que á menudo sucede en la constitución de la propiedad del suelo, es la gran dificultad que encierra el catastro.

La España varias veces ha decretado la confección del catastro; pero no ha sido jamás llevada á la práctica esta laboriosa y costosa empresa. Sin embargo, ella ha reconocido de utilidad pública un plano catastral de la propiedad privada, cuando en este país una gran parte de las tierras escapan al impuesto, porque el Estado no conoce ni su extensión ni su valor. La España posee los elementos necesarios á la confección de su catastro; además de las cartas geográficas de Coello, el *Instituto Geográfico y Estadístico* han publicado una bella carta de España á escala de $\frac{1}{300000}$ con curvas de nivel.

Una carta topográfica y geográfica es indispensable en todo

trabajo detallado sobre una comarca. Una carta que tiene una escala elevada al $\frac{1}{200000}$, por ejemplo, como la de Francia (Estado Mayor) puede contener la figura ó representación del terreno y las cotas de altitudes, como también las curvas de nivel. Una carta semejante sería la base de una carta geológica, detallada, y además con su ayuda, el ingeniero puede sin salir de su gabinete, fijar las direcciones generales de un camino de hierro, de un canal, de un camino público y economizar largas y costosas investigaciones.

En Francia, en el depósito de la guerra, se encuentra los *minutos*, escala de $\frac{1}{400000}$ con las curvas de nivel que son puestas al servicio de los ingenieros encargados de ejecutar los trabajos públicos.

El estado de adelanto de las vías de comunicaciones de un país, de los trabajos públicos, de las industrias, de las explotaciones mineras y agrícolas puede medirse por el estado de su cartografía.

Sería importuno hacer aquí la historia de las grandes cartas topográficas y geográficas, y seguir sus evoluciones desde Cossini hasta hoy. Desde luego se encuentran todas estas reseñas sobre las antiguas cartas de todos los países, *en la memorial del depósito general de la guerra*.

Las cartas topográficas y orográficas son, sin duda, la base sobre la que reposan las investigaciones geológicas, ellas nos dán el cañamazo de las cartas jeológicas, mineralógicas y agronómica.

Pero una carta topográfica ó geográfica de gran escala es un trabajo que exige mucho tiempo y del concurso de varios colaboradores bien preparados y abnegados á una obra de esta importancia. Para dar una idea de este basto trabajo, citaremos el caso de la carta de Francia al $\frac{1}{800000}$ de 273 hojas, grabadas sobre cobre; la ejecución de esta carta fué prescrita por una ordenanza real del 6 de Octubre de 1817; las operaciones geodésicas y topográficas comenzaron simultáneamente el 1.º de Abril

de 1818, la geodésica del primero y segundo orden fueron terminadas el año 1854; la triangulación del tercer orden en 1863, los levantamientos topográficos en 1866, la grabadura en 1882; las dimensiones de esta carta son 13^m20 de longitud sobre 12^m80 de altura, sea 163 metros cuadrados 68; y representa más de 5000 años de trabajos, llevada á cabo por 800 oficiales y artistas, geodésicos, tipográficos, dibujantes, grabadores; y fué grabada por más de 65 artistas diferentes.

Una edición litográfica se vende 0,50 franco la hoja; la Francia posee también una bella *carta topográfica* cuya escala es de $\frac{1}{300000}$ con curvas de nivel y equidistantes; esta es la reproducción de los minutos de operaciones ejecutadas sobre el terreno á la escala $\frac{1}{40000}$ por oficiales del Estado Mayor. Esta bonita carta es grabada sobre zinc con seis colores, el rojo representa á las habitaciones y á las vías de comunicaciones carreteras, el negro á los límites administrativos y á los caminos que no son carreteros, el azul á las aguas, el verde á los bosques, el bistre (hollín) á las curvas de nivel, el gris azulejo al espumado; la equidistancia de las curvas horizontales regulares que expresan las formas del terreno, es de 10 metros.

La carta corográfica de la Francia al 200,000 con curvas de nivel grabadas sobre el zinc con seis colores es una reducción de la carta al $\frac{1}{80000}$ y se compone de 82 hojas de las dimensiones siguientes de 0^m64 por 0,40, la equidistancia de las curvas horizontales es de 20 metros.

Hoy día la carta gráfica francesa deja poco que desear, la Alemania goza de una justa reputación en la hechura, es el comercio de las cartas geográficas; las inglesas son también reconocidas por sus excelentes cartas marinas.

Los hechos que vamos á exponer van á mostrar la enorme suma de trabajo que exige la confección de una carta geológica detallada de un país.

(Continuará).