



Chile en marcha

DIVISIÓN DE POLÍTICAS Y DESARROLLO TERRITORIAL

Revisión DPA Digital a Escala Urbana en las Áreas Funcionales de: Iquique -Alto Hospicio La Serena - Coquimbo Quillota - La Cruz

INTRODUCCIÓN

Entre las competencias del Ministerio de Interior descritas en el DFL 7912, se señala en su artículo 3 inciso c)

"La geografía administrativa del país y la fijación de límites de las provincias, departamentos y demás subdivisiones".

La Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (como organismo legal sucesor de CONARA) que pertenece al Ministerio del Interior y Seguridad Pública, es la institución encargada de prestar asesoría al Presidente de la República respecto de las solicitudes de modificación de límites comunales y creación y/o supresión de unidades político-administrativas.

Para ello un insumo básico es una línea digital que represente los límites político-administrativos del país, y trazada según la descripción que indique la ley vigente. Este trazado, oficializado y visado por esta Subsecretaría, se realiza identificando los elementos geográficos (hitos, accidentes geográficos, linderos prediales, calles o caminos, entre otros) que utiliza la ley para describir los límites comunales, provinciales y regionales.

Una de las características de los límites de la División Política y Administrativa (DPA) es su dinamismo. Esto implica que los límites políticos y administrativos, deben evaluarse periódicamente, debido a las siguientes causas:

 Creación de una nueva comuna, provincia o región, o modificación de sus límites.

- Cambios en los elementos geográficos que utiliza la ley para describir los límites comunales, provinciales o regionales. Ejemplos son varios, entre los que se puede mencionar:
- Cambios en el cauce de ríos o esteros;
- Cierre de caminos o calles o modificación de su trazado;
- Subdivisión o fusión predial;
- Cambios en los topónimos o trigonométricos de la cartografía regular 1:50.000 del Instituto Geográfico Militar;
- Ftc.

La línea digital de los límites político-administrativos (DPA Digital) hereda por tanto este dinamismo, revelando la importancia de revisar de manera periódica y sistemática los límites interiores del país, ajustándolos de la mejor manera a lo que indica la ley, según los antecedentes base con que cuenta esta institución.

En este contexto, el Departamento de Estudios y Análisis Territorial, inicia un proceso de revisión de los límites a escala urbana, presentando en esta ocasión el resultado del trabajo realizado para las áreas funcionales de:

- Iquique Alto Hospicio
- Coquimbo La Serena
- Quillota La Cruz.





DESARROLLO

Entre los años 2008 y 2013 esta Subsecretaría, en conjunto con el Instituto Geográfico Militar (IGM), trabajaron en la creación de la línea digital de los límites político-administrativos de todo el país, entregándose así la primera versión de la DPA Digital en septiembre de 2013, que incluía la revisión a escala 1:50.000 de todos los límites interregionales así como de las 80 cartas regulares 1:50.000 que contenían la mayor cantidad de límites administrativos.

La ley utiliza distintos elementos geográficos para la descripción de límites político-administrativos. Estos elementos pueden ser identificables sobre cartografía de distintas escalas. Por ejemplo, la descripción de límites administrativos por líneas de cumbre, ríos, esteros, o vialidad estructurante, puede identificarse sobre cartografía a escala 1:50.000 (donde un centímetro en el papel equivale a 500 metros en la realidad). Por otra parte, los límites prediales son identificables sobre cartografía a escala 1:10.000 (donde un centímetro en el papel corresponde a 100 metros en la realidad) o 1:20.000 (donde un centímetro en el papel corresponde a 200 metros en la realidad); y finalmente en lo que respecta a elementos urbanos, como calles, predios urbanos o canalizaciones, pueden ser observables sobre cartografía a escalas de mayor detalle, como 1:5.000 o 1:2.000.

La revisión a escala 1:50.000, según la metodología propuesta, termina a fines del año 2017 con la publicación de la versión 04 de la DPA Digital. La metodología consistía en comparar el trazado digital

con la línea histórica de la SUBDERE, trazada a lápiz sobre cartas regulares 1:50.000.

Durante el año 2018 se inició la revisión a escala urbana de los límites digitales en áreas funcionales urbanas de Santiago, Valparaíso V Concepción, trabaio comprometido bajo Convenio de Desempeño Colectivo (CDC 2018), con el que se logra definir una metodología de revisión a esta escala, y corregir la línea digital en los casos en que se detectan diferencias entre el trazado y la descripción de la ley. Uno de los resultados que arroja esta revisión, y dada la dificultad de identificar los elementos geográficos que usa una ley redactada hace 30 años, es resaltar la necesidad de realizar modificaciones en los cuerpos legales de manera de mantenerlos actualizados a la realidad del territorio, o incorporando otros elementos que puedan resultar útiles en la definición de límites políticoadministrativos (como coordenadas geográficas).

Para continuar con este proceso de revisión de la línea digital, se ha propuesto como CDC 2019 revisar otras 10 áreas urbanas funcionales en distintas regiones del país, entre las que se encuentran las de Iguigue-Alto Hospicio; Coquimbo-La Serena; y Quillota-La Cruz, definidas según la metodología OCDE descrita en el "Estudio de Política Urbana de la OCDE - Chile" del año 2013. En dicho estudio se señala que un área urbana es una unidad económica funcional caracterizada por "núcleos urbanos" "territorios suburbanos" (hinterlands) densamente habitados, cuyo mercado laboral está altamente integrado con los núcleos. La metodología para su definición consiste en 3 pasos





principales: la identificación de las comunas núcleos (usando densidad poblacional), la conexión de núcleos no contiguos que pertenecen a la misma área funcional, y la identificación de los hinterlands urbanos. De esta manera se identifican 26 áreas urbanas funcionales,

categorizadas en pequeñas, medianas, metropolitanas y metropolitanas grandes, dependiendo del tamaño poblacional.

Esta labor permitirá, además de corregir posibles errores en el trazado, detectar otras imperfecciones en la redacción de las leyes respectivas que requieran la tramitación de una modificación legal.



DESARROLLO

1. ÁREA FUNCIONAL IQUIQUE-ALTO HOSPICIO.

1.1 Ubicación:

En la Región de Tarapacá, se encuentran las comunas de Iquique y Alto Hospicio, las que según el Estudio de Política Urbana de la OCDE-Chile 2013, forman el área funcional de Iquique-Alto Hospicio.

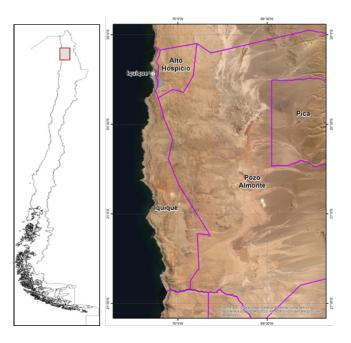


Figura 1: Ubicación área funcional Iquique y Alto Hospicio.

1.2 Leyes que describen los límites comunales:

Los límites comunales están definidos por el D.F.L. 3/18.715 de 1989 y la ley 19.943 de 2004, que crea la comuna de Alto Hospicio.

1.3 Resultado de la revisión:

1.3.1 Revisión general de la ley:

Los elementos que describe la ley son distinguibles sobre cartografía a escala 1:50.000 es decir, no requiere revisión sobre cartografía de mayor detalle.

Por lo tanto, no se realizan modificaciones sobre los límites urbanos de estas comunas.

1. ÁREA FUNCIONAL COQUIMBO - LA SERENA

2.1 Ubicación:

Según el Estudio de Política Urbana de la OCDE-Chile 2013, el área funcional de Coquimbo - La Serena está formada por las comunas de Coquimbo, La Serena y Andacollo, todas pertenecientes a la región de Coquimbo.

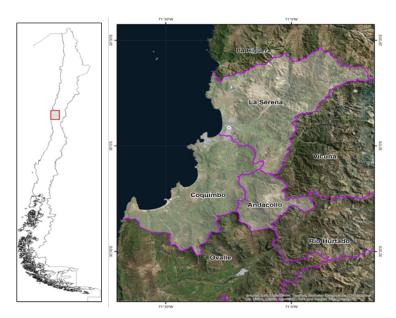


Figura 2: Ubicación del área funcional Coquimbo-La Serena.

2.1 Leyes que describen los límites comunales:

Los límites de estas comunas se describen en el D.F.L. 3/18.715 de 1989, utilizando elementos geográficos identificables sobre cartografía a distintas escalas, entre ellos, elementos urbanos como calles o linderos prediales.

2.2 Resultado de la revisión:

2.3.1 Revisión general de la ley:

Los límites descritos mediante elementos geográficos distinguibles sobre cartografía a escala 1:50.000 (líneas de cumbres, cerros o puntos trigonométricos), si bien son revisados de manera general, **no se modifican y se asume como correcto su trazado.**

2.3.2 Revisión de los elementos geográficos distinguibles sobre cartografía de mayor detalle

a) Corrección del trazado digital

En la tabla siguiente se muestra el perímetro comunal (en metros), junto al total de metros corregidos de la línea digital, como resultado del ajuste al trazado del límite de acuerdo a los predios, calles y otros elementos identificados en la ley.

Comuna	Perímetro comunal (mts)	Total corregido (mts)	Porcentaje corrección
La Serena	225.353,22	11.071,97	4,91%
Andacollo	130.440,50	0,00	0,00%
Coquimbo	159.528,79	11.071,97	6,94%

Tabla 1: Resumen de la revisión del área funcional Coquimbo-La Serena





Figura 3: Corresponde al Sector 1 de la tabla 2. En color verde el límite de la DPA digital vigente. El límite corregido corresponde al color lila. La imagen "A" corresponde a una imagen del año 2011 (entregada por SECTRA), y la imagen "B" corresponde a una imagen del año 2018 (imagen Esri). La diferencia entre las imágenes manifiesta la importancia de contar con información actualizada para la revisión, para identificar en la realidad los elementos que utiliza la ley para describir el límite. También es necesario notar que en ambas imágenes no se puede apreciar la línea férrea.

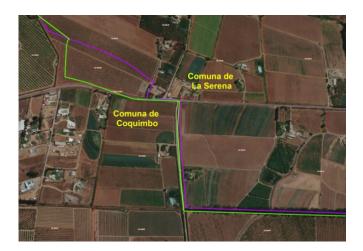


Figura 4: En la imagen superior, en color verde el límite de la DPA digital vigente. El límite corregido corresponde al color lila. La ley describe el límite comunal por linderos prediales, corregidos en base a la cartografía predial de CIREN.



Figura 5: En color verde el límite de la DPA actual. El límite corregido corresponde al color lila. La imagen muestra con un punto de color celeste la diferencia que existe entre la realidad y la descripción de la ley. De la misma manera que el caso anterior, la ley describe el límite usando linderos prediales cuyos roles no se pueden identificar en la cartografía correspondiente. Para corregir esto se requiere una modificación de la ley.

b) Identificación de los sectores que requieren modificación legal

Por otra parte, se identifican algunos sectores que requieren de <u>una modificación de la ley que define el límite</u>, debido a que en su descripción se utilizan elementos geográficos que ya no existen o no se pueden distinguir sobre el territorio. A continuación se detallan los 3 casos que requieren modificación de la ley:

SECTOR	LÍMITE SEGÚN LA LEY	OBSERVACIÓN
1.Comuna de Coquimbo, Límite Norte	Realiza el trazado en línea recta, desde el Mar Chileno hasta el costado oriente de la línea del ferrocarril longitudinal.	La línea férrea ya no existe, se traza el límite de acuerdo a la cartografía digital IGM donde aparece la línea férrea. Se debe actualizar la ley. (Figura 3).
2.Comuna de Coquimbo, Límite Norte	Realiza el trazado desde el lindero norte del camino de Peñuelas a La Pampa hasta la quebrada Peñuelas.	No se puede precisar la Quebrada Peñuelas, se sugiere un cambio en la descripción del límite o precisión en la definición de éste.
3.Comuna de Coquimbo, Límite Norte	Realiza el trazado por "lindero poniente del predio Parcela 25 (rol 915-51): el lindero poniente de los predios Parcela 25 y Parcela 26 San Ramón (rol 915- 52), desde la quebrada Peñuelas hasta el lindero norte del predio Parcela 28 San Ramón (rol 915-54);"	No se puede corroborar el límite por los predios señalados en la ley, al parecer ha existido una modificación de ellos (subdivisión-fusión). (Figura 4).

Tabla 2: Sectores del límite de la comuna de Coquimbo que requieren modificación en el D.F.L. 3/18.715 de 1989.



2. ÁREA FUNCIONAL QUILLOTA

3.1 Ubicación:

En la Región de Valparaíso, se encuentran las comunas de Quillota y La Cruz, las que según el Estudio de Política Urbana de la OCDE-Chile 2013, forman el área funcional de Quillota.



Figura 6: Ubicación del área funcional de Quillota y La Cruz.

3.2 <u>Leyes que describen los límites comunales:</u>

Al igual que el caso Coquimbo-La Serena, el D.F.L. 3/18.715 de 1989 contiene la descripción de los límites de las comunas de Quillota y La Cruz.

3.3 Resultado de la revisión:

3.3.1 Revisión general de la ley:

Los elementos geográficos descritos en la mencionada ley, son distinguibles tanto a escala 1:50.000 (líneas de cumbres, puntos trigonométricos, cerros, ríos, entre otros) como a escala urbana (callejones, calles y avenidas). De igual manera que los casos anteriores se revisan los casos urbanos, y el resto se asume correcto su trazado (previa revisión general).

3.3.2 Revisión de los elementos geográficos distinguibles sobre cartografía de mayor detalle

a) Corrección del trazado digital

En la tabla siguiente se muestra el perímetro comunal (en metros), junto al total de metros corregidos de la línea digital, como resultado del ajuste al trazado del límite de acuerdo a los predios, calles y otros elementos identificados en la ley.

COMUNA	Longitud Total Comuna (mts)	Total Corregido (mts)	Porcentaje Corrección
La Cruz	49.133,35	8.867,91	18,05%
Quillota	89.888,68	4.400,64	4,90%

Tabla N°3: Resumen de la revisión del área funcional de Quillota.



Figura 7: En color verde el límite de la DPA digital vigente. El límite corregido corresponde al color lila. La imagen indica la corrección realizada de acuerdo a lo establecido en la Ley, sin embargo, dado que no se encuentran antecedentes de la ubicación del callejón Porvenir o la Palmilla, se recurre al Plan Regulador Comunal de Calera, así como a cartografía censal del INE y del SII, cuyo límite coincide en la zona, y que coincide además con la cartografía histórica de SUBDERE, trazada a lápiz sobre cartas regulares 1:50.000 del IGM.



Figura 8: En color verde el límite de la DPA digital vigente. El límite corregido corresponde a la línea de color lila. La imagen muestra la corrección realizada en el trazado de acuerdo a lo establecido en la ley.

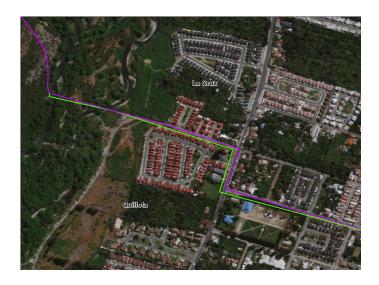


Figura 9: En color verde el límite de la DPA digital vigente. El límite corregido corresponde a la línea de color lila.

b) Identificación de los sectores que requieren modificación legal

Se identifican algunos sectores que requieren de <u>una modificación de la ley que define el límite</u>, debido a que en su descripción se utilizan elementos geográficos que ya no existen o no se pueden distinguir sobre el territorio.

A continuación se detallan los 2 casos que requieren modificación de la ley:

SECTOR	LÍMITE SEGÚN LA LEY	OBSERVACION
1. Comuna de La Cruz, Límite Norte	"el río Aconcagua, desde la puntilla del Alto de Los Pajaritos hasta el callejón Porvenir o La Palmilla; el callejón Porvenir o La Palmilla, desde el río Aconcagua hasta su intersección con la línea del ferrocarril de Valparaíso a La Calera;"	No se encuentran antecedentes de la ubicación del callejón Porvenir o La Palmilla. Se recurre a otros antecedentes para su corrección geométrica. (Figura N°6).
2.Comuna de La Cruz, Límite Este	"La línea de cumbres, desde el trigonométrico No se puede identificar la Calera hasta el cordón de la puntilla de Pocochay" Pocochay" No se puede identificar la Pocochay, no aparece en le regular IGM ni en su cartografía	

Tabla 4: Sectores del límite de la comuna de La Cruz que requieren modificación en el D.F.L. 3/18.715 de 1989.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática de los límites digitales de la División Político Administrativa da cuenta de las necesidades y requerimientos para trazar adecuadamente los límites interiores del país, desde una apropiada definición del cuerpo legal que los describe, hasta la cartografía base de que se debe disponer para identificar apropiadamente sobre el territorio los elementos geográficos utilizados en su definición.

Los resultados de esta revisión refuerzan la necesidad de adecuar y actualizar la ley que fija los límites interiores del país. El Decreto con Fuerza de Ley 3 / 18.715 que precisa la gran mayoría de los límites comunales, fue publicado en el Diario Oficial en diciembre de 1989, y considera además descripciones de límites de cuerpos legales aún más antiguos, como el Decreto 1325 de 1980, que a su vez mantiene límites de las antiguas subdelegaciones y departamentos, previos al proceso de regionalización de 1974.

La antigüedad de los cuerpos legales sumado al dinamismo del territorio conllevan a dificultades para identificar los elementos geográficos que definen límites comunales, provinciales y regionales. Estas dificultades se traducen en la poca claridad o inexactitud en el trazado de límites, que provoca finalmente conflictos entre unidades administrativas. Las pugnas entre municipios por el pago de impuestos territoriales de predios ubicados en áreas en conflicto es claro ejemplo de ello, así como la confusión en el registro de propiedades en el Servicio de Impuestos Internos, o la indeterminación en la prestación de

servicios municipales, o la dificultad de obtener estadísticas demográficas, entre muchos otros.

Si bien esta revisión permitió identificar 5 nuevos casos en que es necesaria la modificación de la ley que fija el límite (y que se agregan a la planilla de casos obtenida desde el año 2018), es necesario trabajar en un proceso más profundo que signifique la actualización completa de las leyes que definen límites político-administrativos. En este sentido, ya se ha impulsado la idea en la institución, y a través también de la mesa técnica de División Político Administrativa que coordina el Sistema Nacional de Coordinación de la Información Geoespacial (SNIT), en la que participan las instituciones que tienen relación con el trazado de límites administrativos, y cuya experiencia y opinión es necesario reflejar en este proceso.

Para ello se han identificado una serie de actividades que permitirán llevar adelante el proceso de actualización de la lev:

- Revisión de casos internacionales (cómo se aborda la descripción de la ley).
- Talleres de expertos, de manera de determinar cuál es la mejor forma de redactar la ley.
- Talleres técnicos y mesas de trabajo junto a instituciones que ayuden en la descripción de la ley (Instituto Geográfico Militar; Instituto Nacional de Estadísticas; Centro de Información de Recursos Naturales; Oficina de Estudios y Políticas Agrarias; y el Servicio de Impuestos Internos).
- Reuniones con la academia.

