

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
GERENCIA DE FISCALIZACIÓN

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE CARTOGRAFÍA ANTE CONAF



Versión 6.0
Marzo de 2025



1. ÁMBITO

En el presente documento se detallan los requerimientos técnicos de la cartografía, tanto digital como en papel, que deberá ser entregada a la Corporación Nacional Forestal, según los requisitos técnicos establecidos en los formularios correspondientes a la actual legislación forestal¹.

Las definiciones de los conceptos utilizados en este documento, así como la base de los requerimientos cartográficos de los formularios dispuestos por CONAF y las bases del Concurso, se encuentran en el ANEXO N° 1 del presente documento.

2. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS CARTOGRÁFICOS

2.1. Cartografía georreferenciada

Esta se debe entregar adjunta a las distintas solicitudes que así lo requieran, tanto en formato digital como en papel, en donde se deberán representar de forma fidedigna y actualizada, todas aquellas entidades geográficas exigidas en el respectivo estudio técnico y su pauta explicativa, así como aquellas señaladas en las Bases Técnicas de los distintos concursos, cuando corresponda.

2.1.1. Cartografía en formato digital

Para la cartografía entregada en formato digital, será obligatorio cumplir con los siguientes requisitos:

- Todas las coberturas solicitadas deberán entregarse en formato SHAPEFILE, incluyendo obligatoriamente los archivos con las siguientes extensiones: SHP, SHX, DBF y PRJ.
- Adicionalmente podrán entregarse en formato KML o KMZ, lo que no excluye la entrega de los mismos en el formato SHAPEFILE ya señalado.
- El Datum será WGS84 (World Geodetic System 1984).
- El Huso será aquel que corresponda a la zona del país en donde se encuentre el predio a representar. Dado que el territorio continental de Chile se encuentra entre los husos 18 y 19, si un predio tiene ambos husos presentes, se sugiere asignar aquel que contenga la mayor proporción de superficie.
- La proyección cartográfica será la Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM).
- La codificación de la fuente de datos deberá ser UTF-8.

¹ Considera además, los Proyectos correspondientes al Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo, en adelante, Concurso.



Asimismo, las capas entregadas a CONAF en conjunto con cada solicitud, se diferenciarán entre aquellas correspondientes a “elaboración propia” y “fuentes reconocidas”. De esta forma, se agruparán de la siguiente manera:

a) **Capas de Elaboración Propia:** corresponderán a aquellas capas confeccionadas por el consultor en cualquier software SIG que permita la creación de shapes con sus respectivas tablas de atributos, por lo que se excluyen de estas las confeccionadas con Google Earth o similares. Estas capas corresponden, a lo menos, al siguiente listado.

- Áreas.
- Limite predial.
- Parcelas.
- Puntos de referencia.
- Rodales.
- Senderos.
- Áreas buffer.
- Medidas de protección graficables.
- Infraestructura, no presentes en fuentes reconocidas.
- Caminos, no presentes en fuentes reconocidas.
- Hidrografía, no presentes en fuentes reconocidas.
- Cualquier otra capa confeccionada por el consultor, que no se encuentre presente en las fuentes reconocidas.

Adicionalmente, si una de las capas señaladas se mantiene igual, en forma y superficie, a las utilizadas en una solicitud previamente aprobada, en la tabla de atributos de la respectiva capa se podrá indicar el número de resolución de dicha solicitud como su fuente.

Finalmente, cada capa deberá ser entregada de acuerdo al formato señalado a continuación:

Capa	Tipo de Cobertura	Nombre de la Capa	Obligatoria	Contenido	Fuente	Atributos
Áreas	Polígono	Area_NombrePredio	Si las incluye el estudio técnico	Las áreas que ocupan: a) Obras civiles b) Planes de Trabajo para la Corta, Destrucción o Descepado de Formaciones Xerofíticas (PTFX) c) Actividades bonificables como limpias, plantación suplementaria, protección individual, siembra directa, actividades de establecimiento de la regeneración natural y obras de recuperación de suelos.		*Nombre del Predio *Numero de Área *Tipo de Bosque *Superficie (has) *Fuente
Limite predial	Polígono	Limite_Predial_NombrePredio	Si	El límite del predio. En estudios multiprediales, se requiere solo una capa que contenga todos los predios involucrados.	*Elaboración propia * Número de resolución anterior (cuando corresponda)	*Nombre del Predio *Rol de avalúo *Comuna * Superficie (has) *Fuente
Parcelas	Puntos	Parcela_NombrePredio	Si las incluye el estudio técnico	La ubicación de los centros de las parcelas de los inventarios asociados al estudio técnico.		*Nombre del Predio *Nombre o número del rodal *Numero de parcela * Coordenada X (Este) *Coordenada Y (Norte) *Fuente

Capa	Tipo de Cobertura	Nombre de la Capa	Obligatoria	Contenido	Fuente	Atributos
Puntos de Referencia	Puntos	Referencia_NombrePredio	Si	Uno o más puntos de referencia como al predio, entrada al rodal, casa administración, entrada etc.		*Nombre del Predio *Nombre Punto de Referencia * Coordenada X (Este) *Coordenada Y (Norte) *Fuente
Rodales	Polígono	Rodales_NombrePredio	Si	Los rodales solicitados contenidos en el estudio técnico o en el Proyecto de Plan de Manejo o Plan de Trabajo	*Elaboración propia * Número de resolución anterior (cuando corresponda)	*Nombre del Predio *Nombre o número del Rodal *Tipo de Bosque *Tipo Forestal *Superficie rodal (has) *Fuente
Senderos	Línea	Sendero_NombrePredio	Si las incluye el estudio técnico	Los senderos considerados como actividad bonificable en el estudio técnico		*Nombre del Predio *Numero o nombre del Sendero * Longitud del sendero (Kms) *Fuente

Para aquellos Proyectos de Planes de Manejo, asociados a Concurso que, de acuerdo a lo establecido en la respectiva Base Técnica y formulario, se exija la presentación de cartografía digital georreferenciada, se deberán entregar adicionalmente de manera obligatoria las siguientes capas:

- **Rodales con Plan de Manejo aprobado**, nombrados como RodalesPM_NombrePredio, en que se identificarán dentro de los rodales solicitados en el Proyecto, aquellos rodales que posean actividades aprobadas en un plan de manejo y que correspondan a las actividades sujetas a postulación en el respectivo Proyecto.
- **Rodales con Bonificaciones pagadas**, nombrados como RodalesBono_NombrePredio, en que se identificarán dentro de los rodales solicitados en el Proyecto, aquellos rodales que cuentan con bonificaciones pagadas anteriormente a través del Fondo de Conservación.

Para ello, cada una de estas capas deberá tener el formato que se indica en los siguientes cuadros, según corresponda:

Capa	Tipo de Cobertura	Nombre de la Capa	Obligatoria	Contenido	Fuente	Atributos
Rodales con plan de manejo aprobado	Polígono	RodalesPM_NombrePredio	Si las incluye el estudio técnico	Rodales que posean actividades aprobadas en un plan de manejo y que correspondan a las actividades sujetas a postulación en el respectivo Proyecto	*Elaboración propia * Número de resolución anterior (cuando corresponda)	*Nombre del Predio *Nombre o número del Rodal *Tipo de Bosque *Tipo Forestal *Superficie rodal (has) *Número de Resolución PM aprobado *Fuente

Capa	Tipo de Cobertura	Nombre de la Capa	Obligatoria	Contenido	Fuente	Atributos
Rodales con bonificaciones pagadas	Polígono	RodalesBono_NombrePredio	Si las incluye el estudio técnico	Rodales solicitados en el Proyecto, aquellos rodales que cuentan con bonificaciones pagadas anteriormente a través del Fondo de Conservación	*Elaboración propia * Número de resolución anterior (cuando corresponda)	*Nombre del Predio *Nombre o número del Rodal *Tipo de Bosque *Tipo Forestal *Superficie rodal (has) *Número de Resolución bono aprobado *Fuente

Cabe señalar que, cualquiera de los rodales presentados, deberá estar contenido en una sola capa shape. En el caso de que corresponda a un rodal con múltiples partes, este debe ser confeccionado como capa monoparte, con su respectiva tabla de atributo.

Respecto de los atributos, estos deberán ser incorporados en la tabla en el orden secuencial que se indica para cada una de las capas señaladas anteriormente.

Del mismo modo, cuando se trate de varios rodales, cada uno de estos deberá ser confeccionado por separado con su respectiva tabla de rodal, contenidos en un solo shape, debiendo cumplir además con lo señalado en el párrafo anterior.

b) **Capas de fuentes reconocidas:** corresponderán a aquellas capas extraídas de fuentes de información reconocidas. Para lo anterior, se considerarán como fuentes reconocidas las siguientes:

- IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) Institucionales, de cualquiera de los Ministerios o Servicios del Estado de Chile (<https://www.ide.cl/index.php/ide-institucionales>).
- Geoportal de Chile (<https://www.geoportal.cl/catalog>).
- SIT (Sistemas de Información Territorial) Institucionales, de cualquiera de los Ministerios o Servicios del Estado de Chile, de Gobiernos Locales (Municipales, comunales), o de Instituciones Educativas reconocidas por el Estado.
- Mapoteca de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (https://www.bcn.cl/siit/mapas_vectoriales).

De esta forma, cada capa deberá ser entregada de acuerdo al formato señalado a continuación:

Capa	Tipo de Cobertura	Nombre de la Capa	Obligatoria	Contenido	Fuente	Atributos
Nombre de la Capa	Punto, Línea o Polígono, según corresponda	Capa_NombrePredio	Si las incluye el estudio técnico	El correspondiente a la capa	*Cualquiera de las fuentes reconocidas, indicadas en este documento	Obligatorios: *Nombre del predio *Superficie (has), longitud (kms), o coordenadas X (Este) e Y (Norte), según corresponda. *El correspondiente a cada capa (ver tabla de descripción de atributos) *Fuente



Cabe señalar que, respecto de las capas de fuentes reconocidas, los shapes deberán circunscribirse estrictamente dentro de los límites del predio, con la excepción de la capa correspondiente a los caminos, en la cual deberá proyectarse el camino de acceso al predio hasta el camino público más cercano.

Finalmente, será obligatorio entregar las capas de elaboración propia respectivas, así como todas aquellas capas de fuentes reconocidas utilizadas en la confección de la cartografía georreferenciada, tanto digital como en papel.

2.2. Requerimientos de las tablas de atributos asociadas a la cartografía digital georreferenciada.

- En el “Capítulo 7 – Anexo 2”, se entrega el estándar que deberá ser utilizado para la elaboración y nomenclatura de la cartografía digital georreferenciada y sus tablas de atributos.
- Las columnas corresponderán a los “Atributos” de la respectiva capa, siendo las filas las que contendrán la información alfanumérica de cada uno de estos atributos.
- Para la capa de “Rodales”, será obligatoria la entrega de esta capa con su tabla de atributos, que deberá cumplir obligatoriamente con el siguiente formato:

Nom_Predio	N_Rodal	Tipo_Bos	Tipo_For	Sup_ha

- Las demás capas serán entregadas de acuerdo a los requerimientos de cada formulario. Las tablas de atributos en tal caso, serán de carácter opcional.
- Sin embargo, si se opta por entregar estas capas con sus respectivas tablas de atributos, éstas deberán construirse de conformidad a lo señalado en la Tabla N° 1 del “Capítulo 7 – Anexo 2”.

2.3. Requerimientos de la cartografía en papel

- Representar todos los elementos, contenidos y tipos de planos establecido en el respectivo formulario y pauta explicativa.
- Utilizar las escalas exigidas en cada uno de los formularios y su pauta explicativa.
- Informar las bases cartográficas utilizadas en la elaboración del plano.
- Considerar que la cartografía en papel debe concordar con la cartografía digital georreferenciada que se entrega a CONAF, pues si existen inconsistencias será causal de rechazo por parte de la Corporación.
- Para aquellas solicitudes que requieren de patrocinio profesional, en forma obligatoria, debe incluir la firma del autor del estudio técnico, quien es el responsable de la cartografía que se entrega a la Corporación, sin perjuicio que la elaboración de la cartografía haya sido efectuada por un tercero.
- Se deberá incluir además la firma del interesado o propietario, según corresponda.



- Cada plano, deberá incluir recuadros estandarizados, en concordancia a lo que indique la pauta explicativa de cada formulario. Dichos contenidos en general, corresponden a:
 - Antecedentes prediales, tales como los datos del propietario/interesado y del predio.
 - Antecedentes cartográficos, que incluye la base cartográfica y escala del plano.
 - Antecedentes técnicos, respecto de las superficies solicitadas, actividades propuestas y zonas de protección, entre otros.
 - Simbología usada en la representación cartográfica de los contenidos del estudio.
 - Antecedentes administrativos del autor del plano y firmas respectivas.
 - Cuadro para uso CONAF².

3. ENTREGABLES A CONAF

Las solicitudes y proyectos que requieran la presentación de cartografía digital georreferenciada, deberán presentar los siguientes antecedentes:

- **Cartografía digital georreferenciada**, considerando todas las coberturas solicitadas en el estudio técnico y pauta explicativa correspondiente, o Base Técnica del Concurso, los cuales deberán ser entregados en formato digital, de acuerdo a los requerimientos establecidos en el punto 2 de este documento.
- **Carpeta digital** rotulada con el nombre del predio, que contenga los archivos en formato shapefile. Dentro de esta carpeta, un archivo de texto (DOC o TXT), que incluya la siguiente **información**:
 - Tipo de solicitud
 - Nombre del predio
 - Rol de avalúo y comuna
 - Nombre del Propietario
- Archivo digital de la **cartografía en papel, en formato PDF**, la cual podrá incorporar firma electrónica simple del profesional, e interesado o propietario, en caso de contar con ella.
- **Plano(s) en papel**, deberán ser representativos de la cartografía digital georreferenciada presentada en CONAF, según cantidad, copias y requisitos establecidos en el formulario y pauta explicativa respectiva y de acuerdo a los requerimientos establecidos en el punto 2 del presente documento.

Adicionalmente, cabe señalar que toda información cartográfica entregada por el propietario/interesado o consultor, que se encuentre fuera del área afecta a la respectiva solicitud, solo será de carácter referencial, y que, en el caso de que CONAF apruebe la solicitud, en ningún caso significa la validación de dichos elementos cartográficos representados fuera del área afecta³.

² Se recomienda un tamaño de 8 cm x 4 cm.

³ De conformidad a lo instruido en el Oficio Ord. N° 366, del 26 de julio de 2024, de la Dirección Ejecutiva, sobre el alcance del pronunciamiento técnico en relación a su cartografía.



4. CONTACTO

En caso de consultas sobre esta materia, se recomienda tomar contacto con las Oficinas Provinciales o Regionales de CONAF, o bien, dirigir su consulta al correo electrónico normas.procedimientos@conaf.cl.

5. REFERENCIAS

- International Cartographic Association, 2003. - A Strategic Plan for the International Cartographic Association 2003-2011. [en línea]. [Consulta: 25 de abril de 2021]. Disponible en: http://icaci.org/files/documents/reference_docs/ICA_Strategic_Plan_2003-2011.pdf.
- ESRI, 2015a. A-GIS Dictionary.[en línea]. [Consulta: 25 de abril de 2021]. Disponible en: <http://support.esri.com/en/knowledgebase/Gisdictionary/browse>.
- ESRI, 2015b. ArcGIS Desktop Help Library. [en línea]. [Consulta: 12 junio 2015]. Disponible en: http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/Welcome_to_the_ArcGIS_Help_Library/00r90000001n000000/.

6. ANEXO 1

1.- DEFINICIONES

CARTOGRAFÍA: es la creación de representaciones visuales o virtuales de la Tierra (mapas) que permiten la exploración, el análisis, la comprensión y la comunicación de información referente a ésta (ICA, 2003).

CARTOGRAFÍA DIGITAL: aquella cartografía generada mediante el uso de medios digitales, tales como ordenadores u otros equipos electrónicos.

CARTOGRAFÍA DIGITAL GEORREFERENCIADA (CDG): aquella cartografía digital que posee un sistema de referencia geográfico claramente definido, a través de un sistema de coordenadas, Datum y proyección cartográfica, el cual permite la localización de un objeto en el espacio de manera explícita, así como, la comparación de dicha cartografía con otra preexistente en idéntico o disímil marco de referencia.

ESCALA: es la relación de proporción entre la distancia representada en un plano y la distancia correspondiente a la realidad.

ERROR: es el desplazamiento de un punto en el plano, respecto de su ubicación real.

SHAPEFILE: es un formato digital desarrollado por ESRI, basado en el modelo de datos vectorial, que permite almacenar la localización, geometría y atributos de entidades geográficas (ESRI, 2015a). Un conjunto particular de archivos en el formato shapefile, sólo puede contener un tipo de entidad a la vez (punto, línea o polígono). Para su correcta visualización debe incluir, al menos, los archivos con las siguientes extensiones:

SHP: incluye la representación gráfica de las entidades.

SHX: contiene el índice de los elementos.

DBF: almacena los atributos de las entidades en una base de datos.

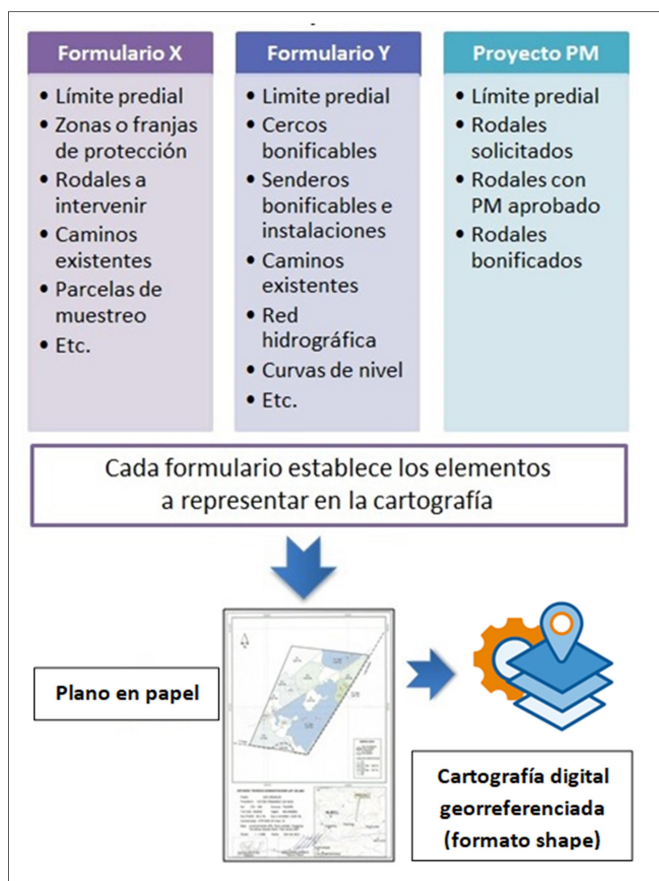
PRJ: indica el sistema geográfico de referencia.

Además de estos cuatro archivos requeridos, se pueden adjuntar archivos con extensión **SBN** y **SBX**, que contienen el índice espacial de los elementos (ESRI, 2015b), para optimizar la búsqueda y geoprocursos. Adicionalmente también se puede hacer entrega del archivo CPG, que contiene la codificación UTF-8.

MODELO DE DATOS VECTORIAL: permite la representación de entidades geográficas de carácter discreto, es decir, aquellas cuyos límites son conocidos y se encuentran claramente definidas (ESRI, 2015b). Para ello, se utiliza puntos, líneas y polígonos.

2.- REQUERIMIENTOS CARTOGRAFICOS DE LOS FORMULARIOS CONAF

Cada formulario de CONAF y bases del Concurso, establecen una serie de elementos a representar en la cartografía que se entrega a la Corporación.



La Corporación requiere que dicha cartografía sea digital y georreferenciada, para lo cual el presente documento establece los requerimientos técnicos que debe tener en cuenta el autor/a del estudio técnico y los funcionarios/as de CONAF receptores de la información.



7. ANEXO 2: DESCRIPCIÓN DE ATRIBUTOS

Tabla N°1: Descripción de atributos para la confección de capas.

N°	Atributo	Nomenclatura	Descripción	Formato	Unidad o Código
1	Clase de uso	Clase_Uso	Las clases indicadas en las pautas explicativas. Si no se especifica, se solicita utilizar la que señale CIREN. Si no existe una fuente con esta información, será la determinada técnicamente por el consultor forestal.	Alfanumérico	
2	Coordenada X	Coord_X	Coordenada UTM X o Este, expresada en el Datum WGS 84, con un máximo de 6 caracteres	Numérico	
3	Coordenada Y	Coord_Y	Coordenada UTM Y o Norte, expresada en el Datum WGS 84, con un máximo de 7 caracteres	Numérico	
4	Cota de las curvas de nivel	Cot_Curva	La elevación (msnm) de las curvas de nivel	Numérico	metros
5	Erosión	Cat_Erosio	Indicar el tipo de erosión presente.	Alfanumérico	Código 1 = moderada, 2 = severa, 3 = muy severa
6	Longitud cerco	Long_Cerco	Longitud del cerco calculado por el sistema SIG	Numérico	kilómetros
7	Longitud del sendero	Long_Send	Longitud del sendero calculado por el sistema SIG	Numérico	kilómetros
8	Longitud del transecto	Long_Trans	En Kilómetros. Calculado por el sistema	Numérico	kilómetros
9	Longitud faja	Long_Faja	Longitud de la faja calculada por el sistema SIG	Numérico	kilómetros
10	Nombre del Glaciar	Nom_Glacia	El nombre del glaciar indicado en el Catastro público de aguas de la DGA	Alfanumérico	
11	Nombre del Predio	Nom_Predio	El mismo indicado en el estudio técnico, abreviado.	Alfanumérico	
12	Nombre del Punto de referencia	Nom_Pto	El mismo nombre que será declarado en el respectivo estudio técnico	Alfanumérico	
13	Nombre infraestructura	Nom_Infra	El mismo nombre que será declarado en el respectivo estudio técnico	Alfanumérico	
14	Número de área	N_Area	El mismo número que será declarado en el respectivo estudio técnico	Numérico	
15	Número de cancha	N_Can	El mismo número que será declarado en el respectivo estudio técnico.	Numérico	
16	Número de la estación	N_Estac	El mismo número que será declarado en el respectivo estudio técnico	Alfanumérico	



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE CARTOGRAFÍA DIGITAL
GEOREFERENCIADA ANTE CONAF

Versión 6.0
Marzo de 2025
Página 11 de 18

N°	Atributo	Nomenclatura	Descripción	Formato	Unidad o Código
17	Número de la faja	N_Faja	El mismo número que será declarado en el respectivo estudio técnico	Numérico	
18	Número de la parcela	N_Parc	El número de la parcela medida en el lugar	Numérico	
19	Número de Resolución bono aprobado	N_ResBono	El número correspondiente a la Resolución de Informe de Ejecución de Actividades Bonificables aprobado por CONAF	Alfanumérico	
20	Número de Resolución PM aprobado	N_ResPM	El número correspondiente a la Resolución de plan de manejo o norma de manejo aprobado por CONAF	Alfanumérico	
21	Número del sendero	N_Send	El mismo número que será declarado en el respectivo estudio técnico	Numérico	
22	Número o nombre del rodal	N_Rodal	El mismo nombre o número que será declarado en el respectivo estudio técnico	Alfanumérico	
23	Número o nombre del rodal del bono pagado	N_RodalBono	El mismo nombre o número que se indica en el estudio técnico de Informe de Ejecución de Actividades Bonificables aprobado por CONAF	Alfanumérico	
24	Número o nombre del rodal del PM aprobado	N_RodalPM	El mismo nombre o número que se indica en el estudio técnico de plan de manejo o norma de manejo aprobado por CONAF	Alfanumérico	
25	Número transecto	N_Transec	El mismo número que será declarado en el respectivo estudio técnico	Numérico	
26	Permanencia del curso de agua	Tipo_Perma	Tipo de permanencia del curso de agua	Alfanumérico	Código 1 = permanente o 2= no permanente
27	Rangos de Pendiente	Ran_Pend	Pendiente en porcentaje según los rangos indicados en las pautas explicativa. De no indicarse regirse por lo establecido en las restricciones por pendientes a las que se refiere el D.S. N° 82 del MINAGRI año 2010.	Alfanumérico	Porcentaje
28	ROL de Avalúo	Rol	En caso de tener más de un rol, escribirlos separados por comas, con formato de texto	Alfanumérico	
29	Superficie de la estación	Sup_Estac	Superficie de la estación de observación	Metros cuadrados	metros cuadrados
30	Superficie del Polígono	Sup_ha	Superficie del polígono calculada por el SIG	Numérico	Hectáreas
31	Tipo de Bosque	Tipo_Bos	Señalar si se trata de bosque nativo (BN) o plantaciones forestales (PL)	Alfabético	
32	Tipo de Camino	Tipo_Cam	En concordancia con la clasificación de caminos, contenida en el D.S. N° 301, de 2011.	Alfanumérico	Código 1 = Camino principal, 2 = Camino secundario, 3 = Camino Regional de Acceso, 4 = Otro.



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE CARTOGRAFÍA DIGITAL
GEOREFERENCIADA ANTE CONAF

Versión 6.0
Marzo de 2025
Página 12 de 18

N°	Atributo	Nomenclatura	Descripción	Formato	Unidad o Código
33	Tipo de cerco	Tipo_Cerco	Tipo de cerco utilizado	Alfanumérico	Código: 1= cerco nuevo de alambre de púa, 2= reparación cerco alambre de púa o 3= cerco nuevo de malla (nuevomalla)
34	Tipo de Cuerpo de agua	Tipo_Cuerp	Indicar el nombre del cuerpo, curso o masa de agua correspondiente. Si no tuviese nombre asignado, indicar "sin nombre"	Alfanumérico	Código 1 = Lago, 2 = Laguna, 3 = Tranque, 4=Humedal, 5=Río, 6=Otro
35	Tipo de drenaje	Tip_Dren	Indicar el tipo de drenaje	Alfanumérico	Código 1= Río, 2= Estero, 3= Arroyo o 4= quebrada
36	Tipo de instalación	Tipo_Inst	Tipo de instalación indicada en la solicitud	Alfanumérico	Código 1 = Letrero o 2= Estación de observación
37	Tipo Forestal	Tipo_For	Tipo forestal conforme a lo establecido en el D.S. N° 259/1980, del MINAGRI	Alfanumérico	Código: 1= Alerce, 2 =Araucaria, 3 = Ciprés de la Cordillera, 4 = Ciprés de las Guaitecas, 5 = Coigüe de Magallanes, 6 = Coigüe - Raulí - Tapa, 7 = Lenga, 8 = Roble - Raulí - Coigüe, 9 = Roble - Hualo, 10= Siempreverde, 11= Esclerófilo, 12= Palma Chilena
38	Uso actual	Uso_Actual	El nombre de cada uso actual que determine el consultor para el predio (Ej: pradera, matorral, plantación, bosque nativo, áreas sin vegetación, infraestructura, etc.).	Alfanumérico	



8. EJEMPLOS

- **Capas y atributos.**

A continuación, se entrega un ejemplo desarrollado en QGIS 3.12, para una norma de manejo de pino relativa al D.L. N° 701.

La cartografía del formulario exige que estén representados los siguientes elementos:

- Límite predial
- Grilla de coordenadas UTM (mínimo 4 puntos)
- Acceso predial
- Red hidrográfica, cuerpos de agua y humedales
- Infraestructura presente en el predio
- Rodales a intervenir
- Zonas de protección de cursos o cuerpos de agua
- Caminos existentes
- Medidas de mitigación de incendios forestales (cortafuegos)

Cada capa contiene 6 archivos, pero 4 son obligatorios (shp, shx, prj, dbf), los cuales tienen cada uno su propia tabla de atributos.

Por lo tanto, si hay 9 capas, podría haber 9 tablas de atributos. En el presente caso hay 8 capas ya que la capa de Infraestructura presente en el predio contiene el acceso predial y el galpón, como se verá más adelante.

Considerando que en este caso son 8 capas, los archivos obligatorios entregables a Conaf son 32 (8 capas * 4 archivos por capa).

En todo caso, la obligación de presentar la tabla de atributos de acuerdo al protocolo de cartografía sólo se aplica para la capa de los rodales a intervenir. Para el resto de las capas, es opcional presentar la tabla de atributos.

A continuación, en el cuadro 1, se presenta el ejemplo de la tabla de atributos final que tendría la capa "Límite predial" de un predio que se llama "Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas", el que se puede abreviar como "Lt1_Sub2_Hij1_Las_Garzas".

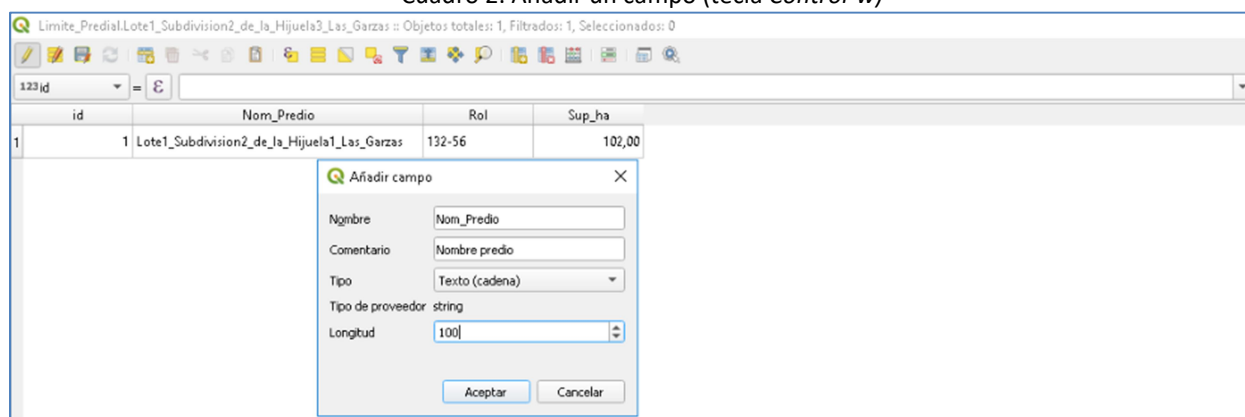
Cuadro 1. Tabla final de atributos del límite predial

id	Nom_Predio	Rol	Sup_ha
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas	132-56	102,00

En este caso, y para llegar a esta tabla, se creó un archivo (*Crear capa - nueva capa de archivo shape*) de la capa con el nombre "Limite_Predial.Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas".

Una vez creado el archivo de la capa, se abre la tabla de atributos y se edita (*Botón derecho sobre la capa – abrir tabla de atributos y tecla Control-e*). La tabla ya viene con el campo id, es decir con la columna del id, pero se debe agregar la columna del nombre del predio, la columna del Rol y la columna de la superficie. Para eso se deben añadir los campos respectivos.

Cuadro 2. Añadir un campo (tecla Control-w)



The screenshot shows a GIS application window titled "Limite_Predial.Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas :: Objetos totales: 1, Filtrados: 1, Seleccionados: 0". Below the title bar is a toolbar and a search bar. A table is displayed with the following data:

id	Nom_Predio	Rol	Sup_ha
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas	132-56	102,00

An "Añadir campo" dialog box is open over the table. It contains the following fields:

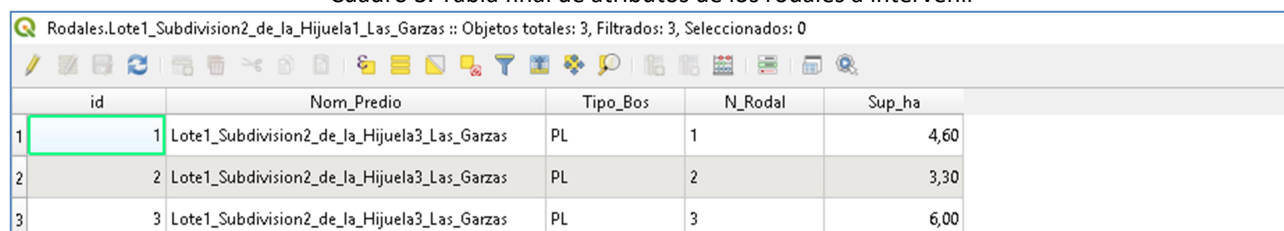
- Nombre: Nom_Predio
- Comentario: Nombre predio
- Tipo: Texto (cadena)
- Tipo de proveedor: string
- Longitud: 100

Buttons for "Aceptar" and "Cancelar" are at the bottom of the dialog.

En el ejemplo del cuadro 2 se ingresó el campo del nombre del predio "Nom_Predio" –tal como lo indica el protocolo-, un comentario opcional que explica el nombre del campo; el tipo, que en este caso es **texto** y la cantidad máxima de caracteres, que es libre. En este caso se ingresó un valor de 100 caracteres como longitud. Los otros campos se ingresan de la misma forma siguiendo las instrucciones de este documento.

A continuación, a modo de ejemplo se presenta el ingreso de los campos obligatorios para los rodales a intervenir.

Cuadro 3. Tabla final de atributos de los rodales a intervenir

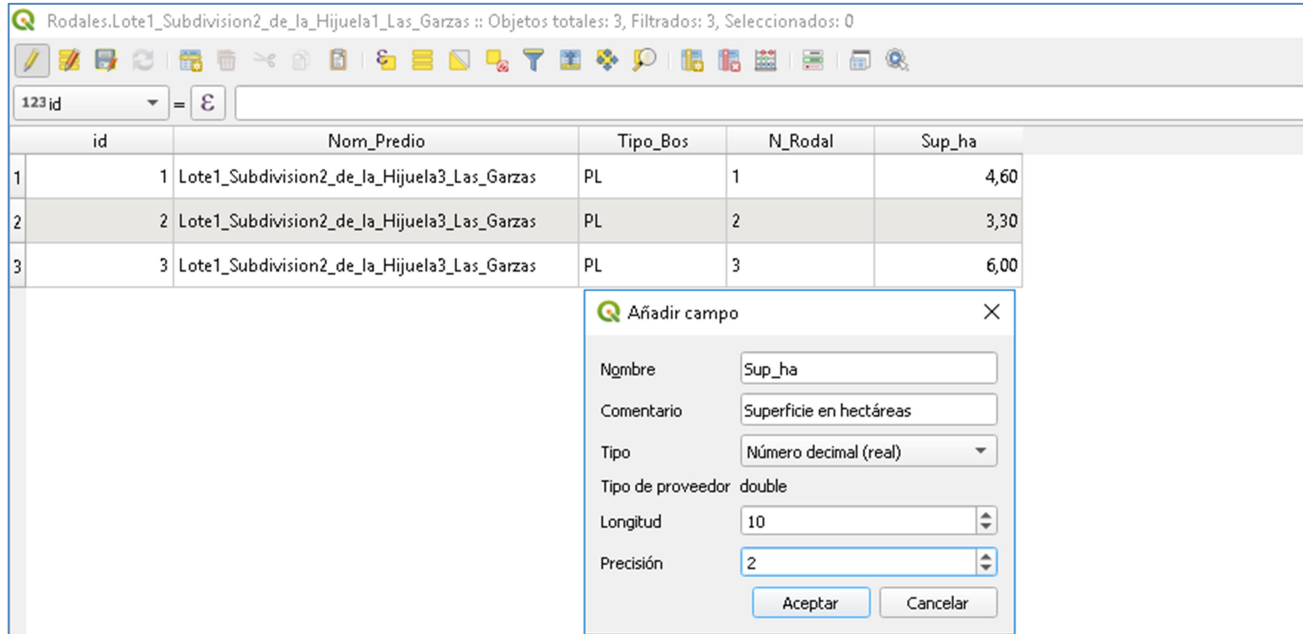


The screenshot shows a GIS application window titled "Rodales.Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas :: Objetos totales: 3, Filtrados: 3, Seleccionados: 0". Below the title bar is a toolbar and a search bar. A table is displayed with the following data:

id	Nom_Predio	Tipo_Bos	N_Rodal	Sup_ha
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	PL	1	4,60
2	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	PL	2	3,30
3	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	PL	3	6,00

En el ejemplo del cuadro 3 se observa cómo los campos están ingresados de acuerdo a lo exigido en el documento y se crean (tecla Control-w) de la misma forma como ya se indicó en los párrafos anteriores. En este caso los campos exigidos son "Nom_Predio", "Tipo_Bos", "N_Rodal" y "Sup_ha". El atributo "Tipo_Bos" tiene dos opciones "BN" o "PL" como está explicado en el [anexo N°1, tabla N°1, fila N°31](#). Para otro tipo de atributos la situación es similar y se debe consultar las tablas 1 y 2 y sus respectivas numeraciones.

Cuadro 4. Creación del campo de superficie (Tecla *Control-W*)



Rodales.Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas :: Objetos totales: 3, Filtrados: 3, Seleccionados: 0

id	Nom_Predio	Tipo_Bos	N_Rodal	Sup_ha
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	PL	1	4,60
2	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	PL	2	3,30
3	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	PL	3	6,00

Añadir campo [X]

Nombre:

Comentario:

Tipo:

Tipo de proveedor: double

Longitud:

Precisión:

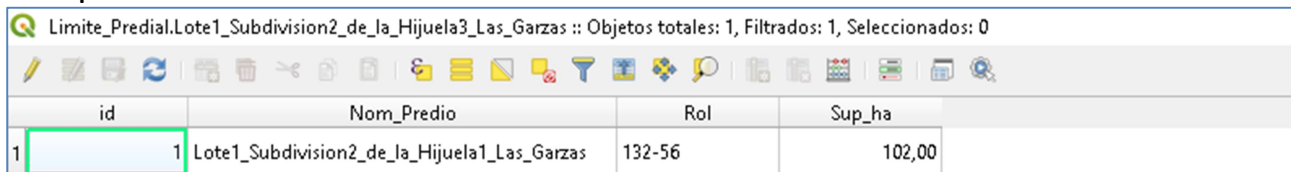
Como ejemplo, en el cuadro 4 se ingresó el campo de la superficie -tal como indica el protocolo-, un comentario opcional que explica el nombre del campo; el tipo, que en este caso es **Número decimal** y la longitud de la cifra que es de 10 dígitos (sólo como ejemplo, la cantidad es libre) y la precisión que es de 2 decimales. En este caso la precisión debe ser de 2 decimales ya que es la cantidad máxima que la plataforma SAFF puede administrar.

La superficie se calcula con la calculadora de campos (*Control-m – geometría - \$area / 10000*).

A continuación, se presentan todas las tablas de atributos (cada capa tiene su tabla de atributos) que podría tener la norma de pino de acuerdo a lo exigido por la misma norma y este documento. Recordar que la capa de rodales, debe poseer en forma obligatoria la tabla de atributos, estructurada de la forma que se establece en el presente documento.

Tablas de atributos que tendría una Norma de Pino

Límite predial



Límite_Predial.Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas :: Objetos totales: 1, Filtrados: 1, Seleccionados: 0

id	Nom_Predio	Rol	Sup_ha
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas	132-56	102,00

Acceso predio

id	Nom_Predio	Nom_Infr	Coord_x	Coord_y
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	Galpon	260240	6118440
2	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	Porton acceso	260268	6118512

* Al momento de crear el campo, las Coordenadas X = Este e Y = Norte, se ingresaron como **Número entero** con una longitud de 10 caracteres.

Red hidrográfica, cuerpos de agua y humedales

a) Cuerpo de agua y humedales

id	Nom_Predio	Tipo_cuerp	Sup_ha
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	Tranque	1,30

b) Hidrografía

id	Nom_Predio	Tipo_Dren	Tipo_Perma
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas	Estero	Permanente
2	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas	Arroyo	No permanente

Infraestructura presente en el predio

id	Nom_Predio	Nom_Infr	Coord_x	Coord_y
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	Galpon	260240	6118440
2	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	Porton acceso	260268	6118512

Rodales a intervenir

Rodales.Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas :: Objetos totales: 3, Filtrados: 3, Seleccionados: 0

id	Nom_Predio	Tipo_Bos	N_Rodal	Sup_ha
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	PL	1	4,60
2	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	PL	2	3,30
3	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	PL	3	6,00

Zonas de protección de cursos o cuerpos de agua

Zona_Proteccion.Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas :: Objetos totales: 2, Filtrados: 2, Seleccionados: 0

id	Nom_Predio	Sup_ha
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	0,95
2	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	2,19

Caminos existentes

Caminos.Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas :: Objetos totales: 2, Filtrados: 2, Seleccionados: 0

id	Nom_Predio	Tipo_Cam
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	Primario
2	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	Secundario

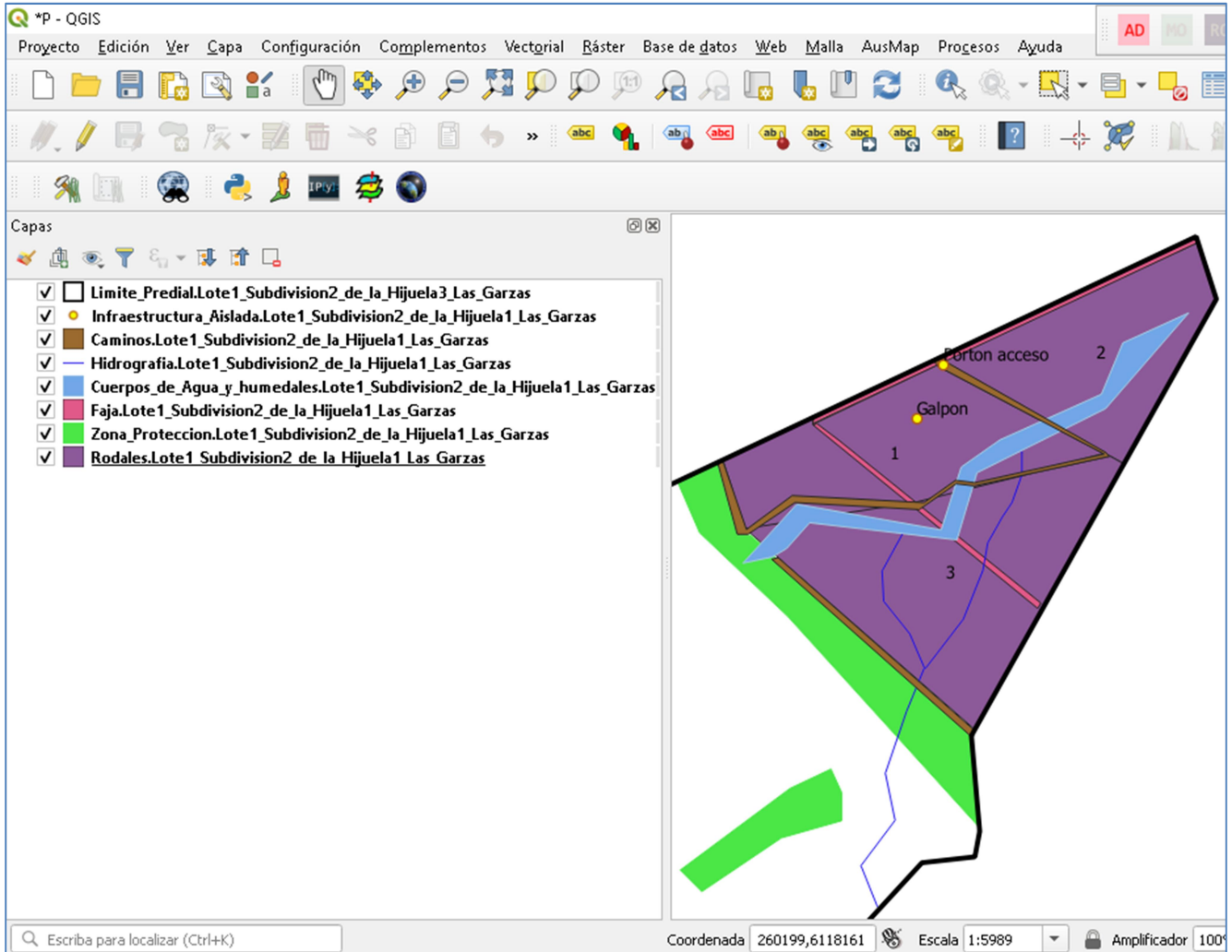
* Si es necesario, se debe agregar un campo con la superficie del camino como "Sup_ha"

Medidas de mitigación de incendios forestales (cortafuegos)

Faja.Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela1_Las_Garzas :: Objetos totales: 2, Filtrados: 2, Seleccionados: 0

id	Nom_Predio	N_Faja	Loncort_KM	Sup_ha
1	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	1	0,51	0,22
2	Lote1_Subdivision2_de_la_Hijuela3_Las_Garzas	2	0,35	0,49

Cuadro 5. Plano predial y sus capas representadas en QGIS



* La capa de infraestructura aislada representa las dos capas que exige la norma, la de acceso predial y la de infraestructura presente en el predio.

En el cuadro 5 se aprecia cómo se vería un proyecto de Norma de Pino en la consola de Q-GIS con todas las capas que exige el formulario.

Como se dijo anteriormente cada una de estas capas tiene su tabla de atributos con los campos requeridos por el presente documento. Se selecciona la capa y se aplica botón derecho y Abrir tabla de atributos, la cual se puede editar y agregar los campos que sean necesarios.