

<b>Título:</b>	Planes cartográficos 2007 – 2012 de la provincia de Santa Cruz. Memoria Técnica
<b>Fecha de publicación:</b>	2013-04-24
<b>Identificador</b>	SIT – 1304 – SIG/v3.0

**Descripción:** Este documento contiene la descripción sintética de aspectos metodológicos de la producción de cartografía digital como parte de los Planes Cartográficos Oficiales en escala 1:250.000 del proyecto SIT SantaCruz, destinados a su publicación en el Servidor Provincial de Mapas (SPMv3.0, 2013).

**Versión:** 1.0

---

Publicación del Proyecto **SIT SantaCruz** (Sistema de Información Territorial de la Provincia de Santa Cruz), Subsecretaría de Planeamiento - MSGG  
Mariano Moreno 135 (9400) Río Gallegos (SC)  
Tel: (54) – 2966 – 438258 int. 118 / Fax: (54) – 2966 – 438258  
Correo–e: [sitsantacruz@gmail.com](mailto:sitsantacruz@gmail.com)  
Web: [www.sitsantacruz.gob.ar](http://www.sitsantacruz.gob.ar) – [www.sitsantacruz.com.ar](http://www.sitsantacruz.com.ar)



## Responsables

### **Boris Gastón DIAZ**

Mg.Sci. Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas, Ing. Forestal  
Proyecto SIT SantaCruz (Subsecretaría de Planeamiento, MSGG)

### **Carla Gabriela QUEVEDO**

Profesora en Geografía  
Proyecto SIT SantaCruz (Subsecretaría de Planeamiento, MSGG)

### **Pablo RIAL**

Lic. Geología  
Consultor independiente (Proyecto CFI – MINPROD – SIT SantaCruz, 2012-2013)

### **Mabel RAUQUE COYOPAE**

Profesora en Geografía  
Proyecto SIT SantaCruz (Subsecretaría de Planeamiento, MSGG)

### **Tamara TREVOTICH**

Estudiante avanzada Tecn. Ambiental (INSET)  
Consultor independiente (Proyecto CFI – MINPROD – SIT SantaCruz, 2012-2013)



## Tabla de contenido

Responsables .....	2
INFORMACIÓN RASTER.....	4
Climatología .....	4
Mosaicos satelitales Landsat.....	4
INFORMACIÓN VECTORIAL.....	5
Aeropuertos, aeródromos y helipuertos.....	5
Áreas ecológicas (zonificación) .....	7
Bancos, cajeros automáticos y otras entidades financieras .....	7
Catálogo de coberturas raster de la provincia .....	8
Cobertura forestal nativa de la provincia.....	9
Delegaciones de Gendarmería Nacional y pasos fronterizos.....	10
Delegaciones de Prefectura Naval Argentina .....	11
Dependencias judiciales y policiales (Seguridad y Justicia).....	11
División política provincial .....	14
Dominios fisionómicos .....	15
Establecimientos de salud.....	17
Establecimientos educativos.....	19
Estaciones de servicio – despacho de combustibles.....	21
Geodesia.....	21
Geografía.....	22
Geología .....	23
Geomorfología .....	24
Hidrogeología .....	25
Hidrografía e hidrología de superficie.....	25
Hidrometeorología.....	28
Infraestructura ferroviaria .....	29
Infraestructura religiosa.....	30
Núcleos poblacionales.....	31
Puertos Marítimos y Lacustres.....	31
Receptividad forrajera de campos (para ganadería ovina).....	33
Señalización costera (balizas y faros).....	34
Sismicidad & vulcanismo.....	34
Suelos .....	35
Telecomunicaciones.....	38
Terminales terrestres de pasajeros.....	40
Topografía .....	40
Vialidad de la provincia .....	41
Zonificación censal (rural) .....	42



## INFORMACIÓN RASTER

### *Climatología*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) WORLDCLIM, Global Climate Data.
- (b) BIOCLIM Reference Page.
- (c) BIOCLIM Bioclimatic Variables.

#### ID METADATOS:

468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536

#### METODOLOGÍA:

Para todo detalle metodológico, consultar: DIAZ B.G., RAUQUE COYOPAE M. y AUBERT A. 2013. *Modelización de la meteorología en la región patagónica austral (1.0)*. Publicación técnica de SIT SantaCruz SIT-0313-TEL/v1.0, 50p.

### *Mosaicos satelitales Landsat*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Tri-decadal global Landsat orthorectified.

#### ID METADATOS:

sd

#### METODOLOGÍA:

Con la obtención de las 22 imágenes Landsat obtenidas de los años 1985/86, se generó un mosaico de apoyo para la georeferenciación de las capas vectoriales tanto de polígonos, como así también las de puntos y líneas del proyecto.

Con el objetivo de contar con una base georreferenciada que permitiera corregir la información cartográfica disponible se construyó un mosaico de imágenes cuyas características son las siguientes:

SISTEMA DE PROYECCIÓN: Transverse Mercator

DATUM DE REFERENCIA: WGS 84

MERIDIANO CENTRAL: -69° 00' 00"

FACTOR DE ESCALA AL MERIDIANO CENTRAL: 1

LATITUD AL ORIGEN DE PROYECCIÓN: 00° 00' 00"

FALSO ESTE: 2.500.000

FALSO NORTE: 10.001.965,73

RESOLUCIÓN ESPACIAL: 28,5 x 28,5 metros

BANDAS RGB: 543

El proceso de unión de todas las imágenes se realizó mediante la eliminación de líneas de corte, con la función de suavizado (feathering) donde el área de superposición es reemplazada por una interpolación de los niveles digitales de los píxeles. Una vez obtenido el mosaico con la georeferenciación original de las 22 imágenes, se procedió a la registración del mismo, con la finalidad de ajustarlo al límite internacional oficial del Instituto Geográfico Nacional. Este proceso de registración del mosaico también se utilizó como material de apoyo para toda la provincia de la cartografía digital a escala 1:100.000 del Instituto Geográfico Nacional, conjuntamente con el archivo



de puntos limítrofes del cual se obtuvo información de puntos relevantes fácilmente identificables en la imagen, donde la mayoría correspondían a elevaciones naturales (cerros). En total se reconocieron unos 156 puntos, cuyas coordenadas y su corrección corresponden a los siguientes, donde x e y mosaico corresponden a las coordenadas originales del mosaico mientras que x e y referencia corresponden a las coordenadas corregidas con el límite oficial.

## INFORMACIÓN VECTORIAL

### *Aeropuertos, aeródromos y helipuertos*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Dirección Provincial de Aeronáutica, Ministerio Secretaría General de la Gobernación
- (b) Dirección Provincial de Defensa Civil
- (c) Ejército Argentino Compañía de Inteligencia 11

#### ID METADATOS:

063

#### METODOLOGÍA:

Para confeccionar el mapa se tomaron en cuenta tres fuentes de información oficiales aunque diversas, ninguna de ellas específicamente autoridad de aplicación oficiales en la materia aunque sí usuarios e informantes calificados sobre el recurso mapeado. El volumen de datos disponibles y su diversidad obligó a un análisis comparativo preliminar de forma de unificar criterios de documentación y graficación. Como resultado, se logró el geoposicionamiento de cada uno de los aeropuertos, aeródromos, pistas sin infraestructura alguna y helipuertos de la provincia vinculada a una tabla de atributos con datos sobre operatividad de pistas, como así también infraestructura y servicios que posee cada establecimiento aeroportuario.

Se adoptó la siguiente convención para codificar la existencia o ausencia de atributos específicos, en la tabla de datos:

0 = El objeto de interés carece de un atributo en particular

1 = El objeto dispone de un atributo en particular

2 = Se desconoce si el objeto de interés posee atributos para el campo en cuestión. Si éstos existen no han estado disponibles al momento de generar la capa temática (recurso). Si no existe el atributo, no se dispone de confirmación al respecto. En campos numéricos y alfabéticos se aplicó la siguiente convención de códigos:

Sd, 99 ó 99.9 = Convención adoptada para identificar atributos en donde no se ha podido acceder a datos al momento de estructuración del recurso (capa temática), o bien no se ha logrado interpretar adecuadamente la información de base disponible.

Por no tratarse de una fuente segura, se detallan a continuación información sumada a la ya existente proporcionada por los organismos antes mencionados. Es importante mencionar que se han encontrado diferencias de información entre el último registro mencionado y la documentación facilitada por Defensa Civil y Ejército Argentino (por ejemplo en el atributo *Tipo de control*). Sin embargo, no se ha modificado ningún atributo hasta tanto no sea visado por la autoridad de aplicación.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Nombre1.** Denominación asignada por Defensa Civil de la provincia
- **Nombre2.** Nombre asignado por Ejército Argentino



- **Tipo.** Clasificación según funcionalidad principal o alcance. Puede tratarse de un aeropuerto, aeródromo, helipuerto o pista de aterrizaje. En determinados casos, un mismo punto puede tener diferentes nomenclaturas de acuerdo al organismo que ha suministrado la información
- **Lat.** Latitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Long.** Longitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Geo\_X.** Coordenada plana X en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2
- **Geo\_Y.** Coordenada plana Y en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2
- **Elev\_MSNM.** Elevación media del área, medida en metros sobre el nivel medio del mar (msnm)
- **Elev\_PSNM.** Elevación media del área, medida en pies sobre el nivel medio del mar (psnm)
- **Pista\_Long.** Largo de la pista medida, expresada en metros
- **Pista\_Anch.** Ancho de la pista, expresada en metros
- **Pista\_Area.** Superficie de la pista, expresada en m<sup>2</sup>
- **Orientacio.** Orientación de la pista mediante señal visual, marcada con números en los umbrales de la pista que indican la ubicación magnética para el despegue y aterrizaje
- **Región\_Ae.** Referencia (sigla) de la región aérea a la cual pertenece la instalación o pista
- **Indicador.** Indicador (sigla) que identifica a la instalación aeroportuaria a nivel nacional
- **Telefono.** Disponibilidad en las instalaciones, de servicio telefónico
- **Tipo\_de\_Co.** Tipo de control del tránsito aéreo. Las opciones son: controlado, no controlado, aeradio
- **CodPostal.** Código postal que identifica a la localidad más cercana o de pertenencia de la pista
- **ServIncend.** Servicio de extinción de incendios
- **Prop\_oper.** Propietario u operador del aeropuerto, aeródromo o pista, cuando lo hubiere. Empresa u organismo que tiene a su cargo el manejo y/o administración de las instalaciones
- **Oficin\_not.** Disponibilidad de oficina de notificación de servicios de tránsito aéreo o información aeronáutica
- **ILS.** Disponibilidad de sistema de aterrizaje por instrumentos
- **VOR.** Disponibilidad de radioayuda omnidireccional
- **DME.** Disponibilidad de equipo medidor de distancia
- **NDB.** Disponibilidad de radiofaro no direccional
- **Servicio\_d.** Disponibilidad de servicio de información meteorológica
- **Servicio\_2.** Disponibilidad de servicio de pronóstico meteorológico
- **Combustibl.** Disponibilidad de servicios de provisión de combustible
- **Iluminacio.** Disponibilidad de iluminación de pista y/o instalaciones
- **Frecuencia.** Disponibilidad local de frecuencias para comunicación
- **Radioayuda.** Servicio de ayuda para el despegue y aterrizaje de transporte aéreo
- **Aduana\_e\_a.** Existencia de instalaciones de aduana y oficinas de inmigración
- **Sanidad.** Servicio de primeros auxilios
- **Localidad.** Localidad, comisión de fomento o paraje más cercano o de referencia, a la instalación considerada
- **DistKm.** Distancia a la localidad, comisión de fomento o paraje más cercano o de referencia, expresada en kilómetros y determinada sobre caminos o vías de acceso
- **Calificaci.** Calificación o tipología para establecer si la instalación es de uso público o privado
- **Denominaci.** Denominación o identificación de una pista en una instalación en particular. Solo se aplica a instalaciones con más de una pista por localización
- **Tipo\_de\_su.** Tipo de superficie, material de cobertura de la pista de aterrizaje



### Áreas ecológicas (zonificación)

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Oliva G, González L y Rial P. 2001. El ambiente en la Patagonia Austral. Cap.2, p17-80. En: Ganadería Sustentable en la Patagonia Austral. Borrelli P y Oliva G (Comp.) Ed. INTA, Regional Patagonia Sur. 269p.
- (b) González L y Rial P (Editores). 2001. Guía geográfica interactiva de Santa Cruz. Ed. INTA. 68p.
- (c) Oliva G, González L, Rial P y Livraghi E. 2001. Areas ecológicas. Mapa vectorial 1:250.000
- (d) GEOINTA. Servicio web de información geográfica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Proyecto Atlas de Suelos.
- (e) Laboratorio de Teledetección y SIG. INTA EEA Santa Cruz.

#### ID METADATOS:

459

#### METODOLOGÍA:

El mapa original, incluyendo a la provincia de Tierra del Fuego, se generó en el año 2003 y publicó en 2004 por la Estación Experimental Agropecuaria EEA Santa Cruz del INTA. Propone una división del territorio en 8 áreas, agrupando regiones según homogeneidades de suelo, clima y vegetación, reinterpretando estas características con un mosaico rectificado de imágenes satelitales LANDSAT TM (Oliva y otros, 2001). Esta clasificación de ecosistemas se nutrió de una serie de trabajos preexistentes. El mapa de Soriano se puede considerar la base de la clasificación actual. Cuadra y Oliva (1994) ajustaron los límites cartográficos entre unidades trabajando sobre imágenes Landsat MSS en papel y en formato numérico, que luego fueron reinterpretados sobre un mosaico de imágenes Landsat TM de la provincia de Santa Cruz cuyo límite fue aprobado por el Instituto Geográfico Nacional a través de expediente GC8 2959/5 el 6 de enero de 1999 (Rial, P y L, González X Congreso Nacional de Cartografía, Junio 2000 pp.72-80) y se modificaron algunos nombres para hacerlos compatibles con otros mapas ecológicos de la Patagonia y con el uso que se ha impuesto con los años.

Al mapa original se le aplicó una corrección topológica de límites, tomando como referencia el perfil de la provincia 1:250.000 procedente del SIG250 de IGN (2012). Se realizó el recálculo de superficies y perímetros representativos de las áreas representadas, tomando como base el sistema de proyección del proyecto. En total se corrigieron 9 errores de traslapes y aperturas de superficies variables entre 0,03 y 147 hectáreas. Con respecto a polígonos fuera de escala se reincluyeron un total de 5 polígonos.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **ID.** Identificación asignada por el Laboratorio de Teledetección y SIG de INTA EEA Santa Cruz al área ecológica
- **Unidad.** Nomenclatura asignada a la unidad ecológica
- **Area.** Superficie del área, expresada en metros cuadrados
- **Perímetro.** Perímetro del polígono correspondiente al área ecológica, expresado en metros

### Bancos, cajeros automáticos y otras entidades financieras

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Página de información turística oficial de la provincia de Santa Cruz
- (b) Banco Nación
- (c) Banco Santa Cruz
- (d) Red BANELCO



(e) Red LINK

METADATOS:

449, 450

METODOLOGÍA:

Se elaboraron dos mapas conteniendo la ubicación de cajeros (ATM), bancos, casas de cambio de moneda y otras entidades financieras existentes en la provincia.

La información de cada entidad se compiló a partir de fuentes diversas en internet. La información presentada tiene la validez y actualidad declarada en los sitios consultados, generalmente entre diciembre de 2011 y la fecha de finalización del recurso (25/07/2012). Se aplicó la siguiente convención de siglas para casos en que no se ha encontrado información confiable o clara: 'sd': sin dato; 'nc': no corresponde, cuando un atributo en particular no aplicara para un elemento geográfico en particular.

ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **ID.** Identificador de elemento en la base de datos (interno)
- **Domicilio.** Nombre de calle y altura en la que se encuentra la entidad o cajero
- **Red\_Operat.** Servicio de red electrónica con la cual opera el banco
- **N\_Banco.** Denominación correspondiente a la entidad bancaria que posee el cajero electrónico automático.
- **Localidad.** Localidad o comisión de fomento en que se encuentra localizada la entidad bancaria
- **Telefono.** Número de comunicación telefónica de contacto del establecimiento.
- **Cod\_post.** Código postal de la localidad o Comisión de fomento en que se ubica el establecimiento
- **Tipo.** Tipo de establecimiento bancario, ya sea que se trate de a) Banco, b) casa de cambio o c) financiera
- **Web.** Página de internet de la entidad

*Catálogo de coberturas raster de la provincia*

FUENTE DE DATOS:

(a) Banco de datos raster del proyecto SIT SantaCruz (2006 – 2010)

ID METADATOS:

051, 052, 053, 148, 149

METODOLOGÍA:

El mapa índice (SHP) generado para representar las disponibilidades de información Landsat entre los años 1971 y 1980 (wrs1) y entre 1981 y 2009 (wrs2) resultó de la aplicación de convex hull sobre el total de escenas disponibles de cada tipo en el banco de escenas de SIT SantaCruz. Este banco no cubre todo el existente aunque si unas pocas coberturas con una frecuencia no mayor a los 10 años, y para toda Patagonia Austral. El catálogo no obstante, solo deja constancia de coberturas sobre Santa Cruz y territorios vecinos con recursos hídricos compartidos. Para más detalles, consultar *Rauque y Díaz (2011) Banco de Imágenes de Resolución Media del Proyecto SIT SantaCruz.*

En el caso de la cartografía topográfica 1:500.000, 1:250.000 y 1:100.000 del ex-IGM se realizó una representación mediante polígonos de acuerdo a las coordenadas extremas de las hojas sin aplicación de convex hull dado que no se dispone del total de cartas digitalizadas para la provincia.

ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:





## A. Hojas topográficas publicadas por IGM/IGN

- **Id.** Identificación del número de polígono, según orden de graficación del recurso
- **Carta 500k.** Identificación oficial de la hoja 1:500.000 de pertenencia de la zona mapeada
- **Carta 250k.** Identificación oficial de la hoja 1:250.000 de pertenencia de la zona mapeada
- **Carta 100k.** Identificación oficial de la hoja 1:100.000 de pertenencia de la zona mapeada
- **Nombre 500k.** Nomenclatura oficial de la hoja 1:500.000 de pertenencia de la zona mapeada
- **Nombre 250k.** Nomenclatura oficial de la hoja 1:250.000 de pertenencia de la zona mapeada
- **Nombre 100k.** Nomenclatura oficial de la hoja 1:100.000 de pertenencia de la zona mapeada
- **Compilación.** Fecha de compilación declarada, de la información de base para la elaboración de la hoja topográfica
- **Edición.** Fecha de edición (y publicación) de la hoja topográfica disponible en SIT SantaCruz
- **Area\_km2.** Superficie total de cobertura de la hoja topográfica disponible, expresada en kilómetros cuadrados
- **X.** Longitud (posición plana) del centro geométrico de la escena, en coordenadas planas GK
- **Y.** Latitud (posición plana) del centro geométrico de la escena, en coordenadas planas GK

## C. Cobertura LandSat

- **Area\_km2.** Superficie total de cobertura de la escena disponible, expresada en kilómetros cuadrados
- **Path.** Identificación (LandSat) de la órbita satelital (ruta)
- **Row.** Identificación (LandSat) de la posición de la escena a lo largo de la órbita satelital (fila)
- **X.** Longitud (posición plana) del centro geométrico de la escena, en coordenadas planas GK
- **Y.** Latitud (posición plana) del centro geométrico de la escena, en coordenadas planas GK
- **Long.** Longitud geográfica del centro geométrico de la escena, en coordenadas planas GK
- **Lat.** Latitud geográfica del centro geométrico de la escena, en coordenadas planas GK

### *Cobertura forestal nativa de la provincia*

## FUENTE DE DATOS:

- (a) Heinz E, Ferro M, Salazar L, Rial P y Peri PL. 2009. Ordenamiento territorial de los bosques nativos de la provincia de Santa Cruz. Informe Técnico a cargo de la Dirección de Bosques del Consejo Agrario Provincial, en el marco de la Ley Nacional N 26.331 de Ordenamiento Territorial. 24p.
- (b) González L y Rial P (Editores). 2001. Guía geográfica interactiva de Santa Cruz. Ed. INTA. 68p.
- (c) Laboratorio de Teledetección y SIG. INTA EEA Santa Cruz.
- (d) Área Silvicultura. INTA EEA Santa Cruz. Contacto: Dr. Pablo Luis PERI.
- (e) GEOINTA. Servicio web de información geográfica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Proyecto Atlas de Suelos.
- (f) CFI. 1987. Precarta Forestal del IFONA de la provincia de Santa Cruz.

## ID METADATOS:

462

## METODOLOGÍA:

Hacia el año 2004, las coberturas forestales nativas de la provincia habían sido mapeadas mediante técnicas de teledetección por el Laboratorio de Teledetección y SIG de INTA EEA Santa Cruz, con apoyo en trabajos previos del ex – Instituto Forestal Nacional (1985), del cual para la provincia solo se dispone de cartografía preliminar analógica y sin validación en campo. En 2005 se publicaron las cartas forestales 1:250.000 para la provincia procedentes del primer inventario forestal nacional desarrolladas por UMSEF (Dirección Nacional de Bosques). En 2009, con la sanción de la Ley de



Presupuestos Mínimos para el Ordenamiento Forestal a escala nacional, se desarrolló cartografía temática relacionada con la protección del ambiente forestal nativo, aún sin representar un uso generalizado aunque con valor oficial. La base de las clasificaciones implementadas en estos trabajo es el antecedente de INTA (2004), sobre el que se han realizado ajustes topológicos sobre el límite provincial con exclusividad (en este proyecto), de igual forma que con otros recursos digitales de forma de asegurar armonía con el proyecto cartográfico.

Sobre el recurso publicado, se corrigieron 81 errores de traslapes y aperturas de superficies variables entre 3 y 1.300.000 hectáreas. Con respecto a polígonos fuera de escala se reincluyeron un total de 81 polígonos.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Area\_km2.** Superficie total de referencia, expresada en kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>)
- **Area\_m2.** Superficie total de referencia, expresada en metros cuadrados (m<sup>2</sup>)
- **Perim\_km.** Longitud acumulada el perímetro de polígonos, expresada en km
- **Perim\_m.** Longitud acumulada el perímetro de polígonos, expresada en metros (m)
- **Id.** Identificador correspondiente a cada uno de los polígonos pertenecientes al archivo
- **BOSQUE.** [ordenamiento forestal.shp] Clasificación de la cobertura forestal según los términos y criterios pautados en la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (2007) y en la propuesta de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia (2009)
- **BOSQUE.** [bosque por tipo5f.shp] Clasificación de la cobertura forestal nativa de la provincia según composición monoespecífica o mixta

### *Delegaciones de Gendarmería Nacional y pasos fronterizos*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Jefatura de la Agrupación Santa Cruz de Gendarmería Nacional Argentina.

#### ID METADATOS:

265

#### METODOLOGÍA:

Se posicionó, a la escala de trabajo seleccionada para el proyecto, el total de delegaciones existentes en territorio santacruceño, de la Gendarmería Nacional sobre la base de documentación suministrada por la Agrupación Santa Cruz de Gendarmería Nacional, como así también información pública existente en Internet.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Agrupación.** Denominación correspondiente a la Agrupación de pertenencia
- **Sede.** Localidad en la que se encuentra el asiento de la Agrupación
- **Escuadrón.** Denominación y/o identificación del Escuadrón
- **Locación.** Ubicación geográfica del Escuadrón
- **Lat.** Latitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Long.** Longitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Geo\_X.** Coordenada plana X en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAr94 faja 2
- **Geo\_Y.** Coordenada plana Y en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAr94 faja 2
- **Habilitaci.** En caso de pasos fronterizos, habilitación (operatividad) anual de las instalaciones. Se distingue: (a) **Habilitado Permanente:** aquella Dependencia y/o Paso Fronterizo que se encuentra



habilitado (en funcionamiento) y permanente durante todo el año; (b) **Proyectado**, aquella dependencia que aún no se encuentra en funcionamiento, o bien tan solo es un proyecto sin materialización a la fecha de publicación de la capa; (c) **No Habilitado**, aquel donde existe infraestructura pero no es un área operativa.

### *Delegaciones de Prefectura Naval Argentina*

#### FUENTE DE DATOS:

(a) Prefectura Naval Argentina, Prefectura de Zona Mar Argentino Sur.

#### ID METADATOS:

138

#### METODOLOGÍA:

Se posicionó, a la escala de trabajo seleccionada para el proyecto, el total de delegaciones existentes en territorio santacruceño, de la Prefectura Naval Argentina sobre la base de la documentación pública existente en Internet. No se pudo contar con aportes locales (fuentes primarias).

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Zona.** Jurisdicción de dependencia de la Fuerza
- **Prefectura.** Nombre de la dependencia
- **Localidad.** Localidad, comisión de fomento o paraje en que se encuentra la dependencia
- **Domicilio.** Nombre de calle y número donde se ubica la dependencia
- **Teléfono.** Número de contacto telefónico de la dependencia
- **Cod\_postal.** Código postal de la localidad o paraje en que se ubica la dependencia

### *Dependencias judiciales y policiales (Seguridad y Justicia)*

#### FUENTES DE DATOS:

- Justicia de Paz de la provincia de Santa Cruz, competencia territorial de los Juzgados de Paz en la provincia de Santa Cruz, Tribunal Superior de Justicia de la provincia.
- Poder Judicial de la Provincia de Santa Cruz.
- Poder Judicial de la Nación Argentina.
- Jefatura de División Delitos de la Policía de la provincia de Santa Cruz.

#### ID METADATOS:

240, 241, 243

#### METODOLOGÍA:

Se generaron las capas vectoriales que representan la localización, en la escala propuesta de trabajo, de las dependencias judiciales y policiales de jurisdicción provincial y federal, en todos los casos con jurisdicción en el territorio provincial, a partir de información aportada por diversas fuentes oficiales. La ubicación geográfica de los puntos representativos es preliminar (sin apoyo/validación en campo) y basada en posicionamientos sin documentación disponible, realizados por las fuentes mismas. En la escala 1:250.000 no se ha considerado a éste como una fuente significativa de error en el geoposicionamiento, incluso para instalaciones urbanas, en cuyos casos no se ha realizado geolocalización mediante domicilios, a la presente escala de trabajo.

Se adoptó la siguiente convención de códigos para referenciar la presencia o ausencia de datos, en las tablas de atributos: 'sd' = abreviación aplicada cuando se desconoce si el objeto de interés posee



atributos. Si éstos existen o se conocen, no han estado disponibles al momento de generar la información (capa temática). Solo implementado en campos alfabéticos y alfanuméricos.

#### NOTA DE LA VERSIÓN (Poder Judicial):

La capa judicial se actualizó en contenidos y se reestructuró la tabla de atributos a fin de simplificar la presentación de datos. Se incorporaron una gran cantidad de nuevas dependencias judiciales en la v2.0 en relación a las versiones previas (v1.0 –año 2010– y v1.1 –año2011–), aunque sin mejorar la calidad del posicionamiento de estos puntos, los cuales se mantienen orientativamente y a la escala de proyecto, dentro de las áreas urbanizadas. La información fue validada por la autoridad con competencia, todo lo cual justificó su recategorización a v2.0.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

A. POLICÍA, capa de puntos dedicada a dependencias policiales federal y provincial

- **Departamen** Subdivisión administrativa de la provincia de Santa Cruz
- **Localidad.** Localidad, comisión de fomento o paraje en que se encuentra el establecimiento policial
- **Ambito.** Jurisdicción de dependencia del establecimiento policial
- **Dependencia.** Tipo de establecimiento y/o función que presta
- **Domicilio.** Nombre de calle y número donde se ubica el establecimiento
- **Teléfono.** Número de contacto telefónico de la dependencia
- **Codigo\_pos.** Código postal de la localidad o paraje en que se ubica el establecimiento
- **LAT.** Latitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **LONG.** Longitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Geo\_X.** Coordenada plana X en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2
- **Geo\_Y.** Coordenada plana Y en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2

Para la caracterización del área de jurisdicción de las diferentes dependencias judiciales de la provincia se implementó una codificación con 0 y 1, sobre un listado de localidades de la provincia, para describir alcance o pertenencia a la jurisdicción (=1) o no pertenencia (=0). El listado mencionado, utilizado en tablas (localidad, comisión de fomento o parajes), consiste en el descripto en el *Perfil de Metadatos de Santa Cruz, descripción, ayuda y ejemplos* (2008):

**RGL** Río Gallegos

**COV** Caleta Olivia

**CPB** Comandante Luis Piedra buena

**ECF** El Calafate

**ECH** El Chalten

**GGR** Gobernador Gregores

**PSJ** Puerto San Julián

**PSC** Puerto Santa Cruz

**LAZ** La Esperanza

**RTB** Río Turbio

**28N** 28 de Noviembre

**TLG** Tres Lagos

**CSO** Cañadón Seco

**PTR** Pico Truncado

**PMO** Perito Moreno

**LAT** Los Antiguos

**FTY** Fitz Roy

**JAR** Jaramillo



**PDE** Puerto Deseado  
**CFKK** Comisión de Fomento Koluel Kaike  
**BJC** Bajo Caracoles  
**HHY** Hipólito Irigoyen  
**HER** Las Heras  
**JDF** Julia Dufour

De igual forma, para la caracterización de las responsabilidades (competencias) de las dependencias se implementó, en tabla de atributos, la codificación mencionada para los siguientes:

**T\_Civil.** Juzgado en lo Civil  
**T\_Comercial.** Juzgado en lo Comercial  
**T\_Laboral.** Juzgado en lo Laboral  
**T\_Mineria.** Juzgado en lo Minero  
**T\_Menor.** Juzgado del Menor  
**T\_Mayor.** Juzgado del Mayor  
**T\_Criminal.** Juzgado en lo criminal  
**T\_Familia.** Juzgado de la Familia  
**T\_Correcc.** Juzgado en lo correccional

El total de atributos documentados se apoya en los siguientes conceptos (cuando no han sido explícitos en la descripción de los atributos).

Se entenderá por **jurisdicción** a la facultad del Estado para imponer coactivamente el derecho, ejercido por los Tribunales de Justicia. Significa “declarar el derecho” e implica a su vez al concepto de **competencia**, definida como la facultad que tienen los jueces de intervenir o conocer en determinada cuestión, de acuerdo a pautas previamente establecidas. Es la medida o marco de la jurisdicción. En este contexto, se definen también las siguientes clases de competencia: (a) por materia (civil, laboral, comercial, familia, otras), (b) por el grado (jueces de primera y segunda instancia), (c) por el territorio, (d) por la persona, valor o cuantía.

Existen jurisdicciones nacional y provincial. En la jurisdicción provincial existen juzgados de primera y segunda instancia: El primero mencionado se trata de órganos jurisdiccionales unipersonales, mientras que los de segunda instancia se tratan de órganos jurisdiccionales pluripersonales.

La **instrucción** hace referencia exclusiva a la parte penal. La instrucción es una etapa preparatoria en el procedimiento penal común, que se cumple por escrito, con límites a la actuación de la defensa y su tarea es reunir, seleccionar y conservar las pruebas sobre el hecho imputado, suficientes para cumplir con su finalidad o sea para obtener una acusación que de base al juicio o a los elementos para evitarlo mediante un sobreseimiento.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

##### B. JUSTICIA, capa de puntos dedicada a dependencias del poder judicial

- **Circ\_jud.** Circunscripción judicial, zonificación que divide a la provincia en dos áreas (circunscripciones), cada una de ellas con asiento en Río Gallegos (zona sur) y en Caleta Olivia (zona norte), respectivamente, con jurisdicción legal en otros asentamientos poblacionales de la provincia
- **Organo\_jud.** Órgano judicial. Estos son: (a) Cámara: cuerpo colegiado dividido en salas, las cuales resuelven cuestiones de primera instancia, (b) Juzgado: órgano estatal cuya finalidad principal es resolver litigios de cosa juzgada, (c) Fiscalía: representante del Estado en la acusación de individuos, esto es, el encargado de llevar a cabo la acción penal, (d) Tribunal y (e) Defensoría
- **Tipo1.** Alcance de cada órgano judicial, que posee la atribución de intervenir en determinadas cuestiones, de acuerdo a su función. Aquí se encuentran competencias judiciales específicas como son: (a) Por el grado: jueces de primera y segunda instancia, de paz y defensoría de pobres, ausentes e incapaces. Los de Primera Instancia consisten en órganos jurisdiccionales unipersonales, mientras que los de Segunda Instancia son órganos jurisdiccionales



pluripersonales; (b) Por materia: civil, comercial, laboral, de familia, y del menor (codificado en forma binaria, ver descripción previa en este apartado)

- **Ambito.** Jurisdicción de la dependencia judicial en cuestión
- **Localidad.** Localidad, comisión de fomento o paraje en que se encuentra la dependencia
- **Domicilio.** Nombre de calle y número donde se ubica la dependencia
- **Teléfono.** Número de contacto telefónico de la dependencia
- **Cod\_postal.** Código postal de la localidad o paraje en que se ubica la dependencia

En el caso del recurso 'competencia territorial de los Juzgados de Paz (jurisdicciones de juzgados d epaz), se tuvo en cuenta la cartografía esquemática disponible en la página web oficial del Tribunal Superior de Justicia de la provincia ([www.jussantacruz.gov.ar](http://www.jussantacruz.gov.ar)). El mapa se georreferenció en sistema plano WGS84 POSGAR 94 faja 2 y sobre él se trazaron los polígonos correspondientes a cada competencia territorial.

Se adoptó un indicador (ID) = 20 para aquellas porciones de territorio provincial que no se encuentran incluidas en ninguna competencia territorial (cuando menos según la documentación disponible de la fuente primaria).

La asignación de los ID se establecieron para dar tan solo un orden numérico a los polígonos careciendo de vinculación alguna con el orden que propone la autoridad de aplicación. Para esta versión no se han representado los juzgados de Paz correspondientes a Hipólito Irigoyen y Jaramillo dado que se carece de información acerca de sus respectivas competencias territoriales, si bien éstas constan en el recurso 'poder judicial3.shp'.

En el caso del Juzgado de Paz de Río Turbio se dibujó el polígono correspondiente, teniendo en cuenta el lote fiscal Nº 87 donde posee competencia territorial, según la documentación que le da origen y de acuerdo a la ubicación y delimitación de este lote que consta en el registro oficial del catastro provincial.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

C. COMPETENCIA TERRITORIAL DE JUZGADOS DE PAZ, capa de polígonos dedicada a las jurisdicciones de las diferentes dependencias del poder judicial

- **ID.** Identificador de objeto (SIT SantaCruz)
- **Nom\_Juzg.** Denominación dada a cada uno de los Juzgados de Paz. En la mayoría de los casos se trata del nombre de la localidad.
- **Direccion.** Nombre de calle y altura donde se ubica la dependencia.
- **Cod\_Post.** Código postal de la localidad o paraje en que se ubica la dependencia
- **N\_Decreto.** Identificación del instrumento legal que da origen al Juzgado.
- **Sup\_Km2.** Superficie (expresada en kilómetros cuadrados) de influencia (calculada) de la jurisdicción delimitada.
- **Teléfono.** Número de contacto telefónico de la dependencia

### *División política provincial*

#### FUENTE DE DATOS:

(a) SIG250 (2012) Instituto Geográfico Nacional (Argentina)

#### ID METADATOS:

537

#### METODOLOGÍA:

El perfil de base (1:250.000) de la provincia y sus respectivos Departamentos administrativos se tomó del SIG250 desarrollado y publicado por el Instituto Geográfico Nacional por primera vez en 2000 y



actualizado en diversas oportunidades entre 2010 y 2011. A comienzos de 2012 se realizó una publicación de la versión libre más actualizada a través del programa 2Mp (CONAE) y en el segundo semestre de 2012 se actualizó la versión actualmente disponible por IGN. Se realizó un análisis comparativo entre esta versión vectorial y otras fuentes de información geográfica regional, en especial sobre zonas limítrofes sin bien no se realizaron ediciones en estas zonas (paralelo 46º Sur entre las provincias de Chubut y Santa Cruz y límite internacional entre las Regiones de Ibáñez del Campo y Magallanes con la provincia de Santa Cruz). En el primer caso mencionado se acepta al paralelo 46º de latitud sur como la referencia si bien no existe a la fecha documentación aprobatoria por parte de las provincias. En el segundo caso mencionado se cuenta ya con la aprobación definitiva por parte de la CONALI (Comisión Nacional de Límites de la Cancillería Argentina) y de tal forma se ha adoptado por la cartografía oficial pública de IGN.

Se realizó la edición (en la escala de trabajo del proyecto), sobre la línea costera de la provincia, entre la zona del Cabo Vírgenes y el límite Norte de la provincia en el Golfo San Jorge, basado en los mosaicos LandSat ofrecidos por el proyecto GeoCover 2000, de NASA y Universidad de Maryland (USA). No se implementó a efectos del presente trabajo, una definición conceptual sobre “línea costera”, utilizando tan solo la referencia de la línea de marea media observable en los mosaicos LandSat disponibles.

El producto final ‘departamentos2012.shp’ consiste en la v5f del plan de trabajo y metodologías pautadas en Mata y colaboradores (2012).

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Area\_km2 (Area).** Superficie de polígonos, expresada en kilómetros cuadrados, determinada en la proyección de la capa (epsg:22182)
- **Area\_Has.** Superficie de polígonos, expresada en hectáreas, , determinada en la proyección de la capa (epsg:22182)
- **Perim\_Km (Perimetro).** Perímetro de polígonos individuales, expresado en kilómetros lineales
- **Jurisdicci.** Representa la jurisdicción del límite involucrado (internacional, interprovincial, costera)
- **Estados.** Estados involucrados en el límite, cuando correspondiere
- **Situacion.** Status de aprobación del tramo de límite en cuestión (a la fecha de publicación del recurso geográfico)
- **Referencia.** Explicación del status del límite (tramo) en cuestión: ‘Aprobado por CONALI’ aprobado por la Comisión Nacional de límites de la Cancillería Argentina; y ‘Aprobacion pendiente por las provincias involucradas’
- **ID.** Identificador correspondiente a cada uno de los polígonos pertenecientes al archivo
- **DEPARTAMEN.** Nombre con que se designa a la división departamental

**OBSERVACIÓN.** Las representaciones limítrofes deben considerarse como figurativas y no comprometen al estado Argentino y a sus jurisdicciones dependientes. Esta referencia debe acompañar en todo momento a las versiones distribuibles del producto cartográfico, no obstante provenir de acuerdos de trabajo con IGN, hasta tanto no disponer de documentación escrita oficial que lo avale.

### *Dominios fisionómicos*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) González L y Rial P (Editores). 2001. Guía geográfica interactiva de Santa Cruz. Ed. INTA. 68p.
- (b) Baetti C. 2001 - 2003. Estudios de base de vegetación para informes de impacto ambiental. Trabajos varios inéditos. Dominios fisionómicos, Mapa vectorial 1:250.000





- (a) Baetti C, Battini A, Borrelli P, Brand D, Cabana J, Ceppi C, Espina H, González L, Kofalt R, Mascó M y Quargnolo E. 1997. En: Somlo R. Atlas Dietario de herbívoros Patagónicos. Prodeser. Proyecto Argentino Alemán. INTA GTZ-FAO.
- (b) Baetti C. 1998. Vegetación. Estudio Ambiental Previo a la Construcción del Oleoducto "Yacimiento Ea. María Ines - Pta. Loyola-Pcia. de Santa Cruz". Solicitado por YPF S.A.- PEREZ COMPANC S.A. - ASTRA CAPSA - SANTA CRUZ II - UNION TRANSITORIA DE EMPRESAS. Inédito.
- (c) Baetti C. 1999. Vegetación. Estudio de Impacto Ambiental Previo a la Construcción del Gasoducto Yacimiento María Inés - An Aike - Barda las Vegas Empalme Gasoducto General San Martín. (90 Km)- Empresa UTE. YPF SA-Perez Companc S.A.-Astra. Inédito
- (d) Baetti C. 2000. Vegetación. Estudio de Impacto Ambiental Previo a la Construcción de la Planta de Gas " Barda las Vegas ". Pcia de Santa Cruz realizado en 1999. Empresa UTE. YPF SA-Perez Companc S.A.-Astra. Inédito.
- (e) Baetti C. 2001. Vegetación. Estudio de Impacto Ambiental Previo para la construcción de la Planta de Tratamiento de Crudo Yac. "La Porfiada"- Empresa UTE. YPF SA-PECOM Energía S.A.- Astra SA. Inédito.
- (f) Baetti C. 2002. Vegetación. Estudio de Impacto Ambiental Previo para la construcción del Gasolinoducto "Planta de Tratamiento Yac. "Boleadora"- Yac. Puesto Peter. (22 Km) Empresa UTE. YPF SA-PECOM Energía S.A.-Astra SA. Inédito.
- (g) Baetti C, Utrilla V y Monelos L. Vegetación. Monitoreo de Vegetación. Yac. Cerro Vanguardia. Pcia. de Santa Cruz. 1998 a 2003. Inédito.
- (h) Boelcke O, Correa M, Moore D y Roig F. 1985. Catálogo de las plantas vasculares. En: Boelcke O, Moore D y Roig F (Eds.). Transecta Botánica de la Patagonia Austral. CONICET, Instituto de la Patagonia y Royal Society. Buenos Aires: p.129 - 255.
- (i) Soriano A. 1986. Erosión y desertización en la Patagonia. Revista Interciencia 11:77-83.

#### ID METADATOS:

464

#### METODOLOGÍA:

En 2003, el Laboratorio de Teledetección y SIG de la Estación Experimental Agropecuaria Santa Cruz de INTA elaboró una primer versión del mapa de Dominios Fisonómicos de la provincia. Se recopiló en ese momento información de terreno, preexistente, a diferentes escalas de trabajo, poniendo énfasis en factores climáticos, edáficos, de relieve, como así también toda actividad antrópica interviniente, y que condicionara la presencia o ausencia de la vegetación en el territorio.

Se digitalizó sobre un mosaico de imágenes Landsat TM de 50x50 m (Mosaico de Imágenes Landsat de la Provincia de Santa Cruz, Actas X Congreso Nacional de Cartografía, 2000 p.72-80) de resolución, los límites de cada unidad. Se propuso un agrupamiento de la vegetación espontánea (nativa y exótica no cultivada) en 9 unidades fisonómicas. Sin embargo, dentro de estos grupos se diferenciaron subunidades de menor jerarquía denominadas tipo, basados en la composición florística.

En 2009 se ajustaron los límites del mapa original de 2003 (INTA) al perfil de referencia 1:250.000 de SIT Santa Cruz, procedente del SIG250 de IGN (2000) de forma de publicar una primer versión topológicamente homologada al Plan cartográfico de la Provincia (2007-2010). Ésta fue nuevamente corregida topológicamente al perfil más reciente aceptado de la provincia (IGN, 2012). También así, se corrigieron un total de 175 errores de traslapes y aperturas de superficies variables entre 3 y 1.470.000 hectáreas. Con respecto a polígonos fuera de escala se reincluyeron un total de 81 polígonos.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Id.** Número de orden de polígonos que integran el recurso
- **Unidad.** Denominación de la unidad fisonómica
- **Cobertura.** Porcentaje de superficie cubierta por vegetación en el tipo fisonómico





- **Tipo.** Designación en código alfanumérico de la unidad fisonómica
- **ESP\_CLAVE1.** Especies en orden de importancia que conforman la unidad fisonómica
- **ESP\_CLAVE2.** Especies en orden de importancia que conforman la unidad fisonómica
- **ESP\_CLAVE3.** Especies en orden de importancia que conforman la unidad fisonómica
- **ESP\_CLAVE4.** Especies en orden de importancia que conforman la unidad fisonómica
- **ESP\_CLAVE5.** Especies en orden de importancia que conforman la unidad fisonómica
- **ESP\_CLAVE6.** Especies en orden de importancia que conforman la unidad fisonómica
- **ESP\_CLAVE7.** Especies en orden de importancia que conforman la unidad fisonómica
- **Area.** Superficie del área, expresada en metros cuadrados
- **Perimetro.** Perímetro del polígono correspondiente al área ecológica, expresado en metros

### *Establecimientos de salud*

#### FUENTES DE DATOS:

- (a) Ministerio de Salud de la provincia de Santa Cruz, a través del Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino.

#### ID METADATOS:

451

#### METODOLOGÍA:

En esta versión se ha trabajado prioritariamente (a diferencia de la v1.0) con información procedente de la base de datos del Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino (SISA). Se comparó esta información, actualizada a 2012, con la propia cargada en la v1.0, provista por el entonces Ministerio de Asuntos Sociales de la provincia, en escala 1:250.000 mediante una capa de puntos, tomando como base el perfil de la provincia de Santa Cruz a escala 1:250.000 y el mapa de localidades de la provincia (núcleos poblacionales). Para esta instancia de trabajo no se implementaron campos con coordenadas geográficas para la ubicación de establecimientos ya que sería de escaso significado teniendo en cuenta la escala en la cual se elaboró la cartografía. El posicionamiento de puntos es por lo tanto, orientativo.

Se adoptó la siguiente convención de códigos para referenciar la existencia o ausencia de datos, en las tablas de atributos:

- 0= El objeto de interés carece de atributos
- 1= El objeto tiene atributos y éstos son conocidos
- 2= Se desconoce si el objeto de interés posee atributos. Si éstos existen o se conocen no han estado disponibles al momento de generar la capa temática. Codificación tan solo aplicada en campos numéricos.
- sd o SD= Aplicada cuando se desconoce si el objeto de interés posee atributos. Si éstos existen o se conocen, no han estado disponibles al momento de generar la capa temática. Solo aplicado a campos alfabéticos
- NC= Abreviación adoptada para caracterizar aquel campo en el cual no le corresponde una categoría en particular.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Cod\_Est.** Código del establecimiento de salud (proveniente de la autoridad nacional en la materia)
- **Tipologia.** Tipología del establecimiento
- **Categoriz.** Categorización que describe la periodicidad con la cual se brinda el servicio
- **Departam.** Subdivisión administrativa de la provincia de Santa Cruz a la cual pertenece el establecimiento



- **Localidad.** Localidad, Comisión de Fomento o Paraje en que se encuentra
- **Ambito.** Espacio sociodemográfico en el que se encuentra el establecimiento. Según la clasificación propuesta por la autoridad provincial de aplicación en materia de salud se distinguen ámbitos rural y urbano. Este campo se mantuvo de la misma forma que en la versión previa. Sin embargo para los nuevos establecimientos cargados en la base de datos se aplicó la codificación “sd” por falta de información
- **Sector.** Distinción entre establecimientos de salud subvencionados por el Estado (Público), aquellos que cuentan con financiamiento privado (Privado) y el 3er sector
- **Depend.** Dependencia o jurisdicción de la administración del servicio de salud prestado en el establecimiento
- **Nombre.** Denominación del establecimiento sanitario
- **Siglas\_N.** Denominación abreviada del establecimiento sanitario
- **Dirección.** Domicilio (calle y número) del establecimiento sanitario
- **Telefono.** Contacto telefónico del establecimiento
- **Cod\_post.** Código postal de la localidad o paraje en que se ubica el establecimiento

Se representó, mediante un sistema binario de codificación [1=SI, 0=NO], la presencia o ausencia, respectivamente, de los siguientes servicios sanitarios en cada establecimiento de salud:

- **S\_Anestesiologia.** Servicio de Anestesiología
- **S\_Cardiologia.** Servicio de Cardiología
- **S\_Cirugia.** Servicio de Cirugía
- **S\_Clinica.** Servicio de asistencia clínica
- **S\_Dermato.** Servicio de Dermatología
- **S\_Diag\_Imagen.** Servicio de diagnóstico por imágenes
- **S\_Enfermeria.** Servicio de Enfermería
- **S\_Farmacia.** Servicio de Farmacia dentro del Establecimiento
- **S\_Fisiatria.** Servicio de Fisiatría
- **S\_Fonoaudiologia.** Servicio de Fonoaudiología
- **S\_Gineco.** Servicio especialista de Ginecología
- **S\_Hemoterapia.** Servicio de Hemoterapia
- **S\_Infectologia.** Servicio de Infectología
- **S\_Kinesio.** Servicio de Kinesiología
- **S\_Laboratorio.** Servicio de Laboratorio
- **S\_Neonatologia.** Servicio de Neonatología
- **S\_Neuro.** Servicio de Neurología
- **S\_Nutricion.** Servicio de Nutricionista
- **S\_Obstetricia.** Servicio de Obstetricia
- **S\_Odonto.** Servicio de Odontología
- **S\_Oftalmol.** Servicio de Oftalmología
- **S\_Oncologia.** Servicio de Oncología
- **S\_Otorrino.** Servicio de Otorrinolaringología
- **S\_Pediatría.** Servicio de Pediatría
- **S\_Psicol.** Servicio de Psicología
- **S\_Psiquiat.** Servicio de Psiquiatría
- **S\_Ter-Ocup.** Servicio de Terapeuta Ocupacional
- **S\_Tocoginec.** Servicio de Tocoginecología
- **S\_Urologia.** Servicio de Urología
- **S\_Ter-Inten.** Servicio de Terapia Intensiva
- **S\_Otras.** Otros servicios no especificados
- **S\_Medic\_Gral.** Servicio de Medicina General



- **S\_Emergentologia.** Servicio de Emergentología
- **S\_Ortopedia.** Servicio de Ortopedia
- **S\_Traumat.** Servicio de Traumatología
- **S\_Dialisis.** Servicio de Diálisis
- **S\_Geriatria.** Servicio de Geriatria
- **S\_Nefrologia.** Servicio de Nefrología
- **S\_Gastroent.** Servicio de Gastroenteritis
- **S\_Reumat.** Servicio de Reumatología
- **S\_Endocrin.** Servicio de Endocrinología
- **S\_Medic-Trab.** Servicio de Medicina Laboral
- **S\_Radiot.** Servicio de Radioterapia
- **Complejidad.** Nivel de complejidad en los servicios de salud prestados en el establecimiento. Se encuentra jerarquizado en una escala ascendente de I al IX. Algunas instituciones de salud no poseen categorización, por no tener grado de complejidad, en cuyo caso se ha identificado como "sc"

### Establecimientos educativos

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Consejo Provincial de Educación, Jefatura del Centro de Estadística Educativa, Dirección Provincial de Planificación Estratégica.
- (b) Universidad Tecnológica Nacional, Unidad Académica Río Gallegos.

#### ID METADATOS:

242

#### METODOLOGÍA:

El mapa de establecimientos educativos consiste en una capa vectorial de puntos con una tabla de atributos con detalles de equipamiento (infraestructura educativa) y servicios educativos disponibles al momento de confección del recurso (diciembre de 2011). A la escala de tratamiento del recurso (E=1:250.000), el posicionamiento preciso de los establecimientos no ha sido tomado en consideración más allá de la ubicación aproximada de puntos representativos, dentro de la localidad de influencia o radicación. Incluso diferentes niveles educativos (establecimientos, CUE) han sido representados, cuando comparten infraestructura (CUI), como puntos distintos.

Se adoptó la siguiente convención para codificar la existencia o ausencia de atributos específicos, en la tabla de datos:

0 = El objeto de interés carece de un atributo en particular

1 = El objeto dispone de un atributo en particular

2 = Se desconoce si el objeto de interés posee atributos para el campo en cuestión. Si éstos existen no han estado disponibles al momento de generar la capa temática (recurso). Si no existe el atributo, no se dispone de confirmación al respecto.

En campos numéricos y alfabéticos se aplicó la siguiente convención de códigos:

Sd, 99, 999, 9999 ó 99999 = Convención adoptada para identificar atributos en donde no se ha podido acceder a datos al momento de estructuración del recurso (capa temática), o bien no se ha logrado interpretar adecuadamente la información de base disponible.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **ID.** Identificador interno SIT SantaCruz para el objeto
- **CUE\_EST.** Código único de identificación del establecimiento educativo
- **CUI\_EST.** Clave única de identificación de la infraestructura educativa



- **Nombre\_Est.** Denominación correspondiente al establecimiento educativo
- **Localidad\_.** Localidad, comisión de fomento o paraje en que se encuentra localizado el establecimiento educativo
- **Depto.** (Departamento) Subdivisión administrativa de la provincia de Santa Cruz
- **Domicilio.** Nombre de calle y altura en la que se encuentra el establecimiento educativo
- **CodPost.** Código Postal de la localidad
- **Ambito\_Est.** Espacio sociodemográfico en el cual se asienta el establecimiento educativo. Por definición de la autoridad de aplicación provincial, se distinguen los ámbitos urbano, rural disperso y rural aglomerado, aplicables al momento de creación de cada establecimiento, y no a su condición actual. En el caso de ambos tipos rurales, la distinción se argumenta en una densidad de población existente en un radio de influencia del establecimiento menor a 500 habitantes (rural disperso) o bien hasta 2.000 habitantes (rural aglomerado)
- **Niv\_Inicia.** Establecimiento que imparte educación pre-escolar abarcando edades, para una población de entre 3 y 6 años de edad. En este caso: 0= no se imparte este nivel en el establecimiento considerado ; 1= si se imparte el nivel
- **Niv\_EGB1.** Primer ciclo de la Educación General Básica (EGB), correspondiente al primer, segundo y tercer año. La clasificación binaria (0,1) utilizada se aplica de acuerdo a la definición previa
- **Niv\_EGB2.** Segundo ciclo de la Educación General Básica (EGB), correspondiente al cuarto, quinto y sexto año. La clasificación binaria (0,1) utilizada se aplica de acuerdo a la definición previa
- **Niv\_EGB3.** Tercer ciclo de la EGB, correspondiente al séptimo, octavo y noveno año. La clasificación binaria (0,1) utilizada se aplica de acuerdo a la definición previa
- **Niv\_Polim.** Ciclo de educación de nivel medio, comprendiendo el primer, segundo y tercer año de la educación media. La clasificación binaria (0,1) utilizada se aplica de acuerdo a la definición previa
- **Mod\_Esp.** (Escuela especial) Establecimiento educativo que presta enseñanza a alumnos que no pueden ser insertos en establecimientos comunes y requieren de una educación especial
- **Mod\_Adult.** Educación de Jóvenes y Adultos (EDJA). Establecimiento educativo para alumnos que ha superado la edad requerida para acceder a EGB y Nivel Polimodal. El requisito para concurrir a un nivel EGB es tener como mínimo 15 años de edad y para el nivel Polimodal ser mayor a 19 años
- **Mod\_Artist.** Establecimientos que además de la educación básica y polimodal, complementan su currícula con formación artística
- **Form\_Prof.** Establecimientos que brindan el servicio de Formación Profesional
- **Matr\_Est.** Número de alumnos que asisten (matriculados) en el establecimiento hacia diciembre de 2011
- **PersForm\_E.** Personal Formal que presta servicios en el establecimiento hacia diciembre de 2009
- **Pers\_NForm.** Personal no Formal (aquellos que no cumplen funciones permanentes dentro del establecimiento educativo)
- **Prof\_Est.** Personal del establecimiento educativo que brindan una formación profesional no solo en universidades sino también a establecimientos que complementan la educación básica con alternativas de capacitación (por ejemplo cursos, talleres de alfabetización, entre otros)
- **Carreras.** Número de carreras (de grado) ofrecidas en Institutos Superiores de Enseñanza y Universidades Nacionales
- **Sist\_NUni.** Sistema educativo superior no universitario. Se considera principalmente a aquellos institutos de formación de pre-grado y/o terciarios
- **Sist\_Uni.** Sistema de educación universitaria que involucra establecimientos que contemplan la formación de grado
- **X.** Coordenada plana X en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2 (epsg:22182)
- **Y.** Coordenada plana Y en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2 (epsg:22182)



- **Administ.** Discriminación según el tipo de administración, pública o privada, del establecimiento educativo (no hace referencia a la administración económico - financiera)
- **Depend.** Dependencia o jurisdicción de pertenencia, nacional o provincial
- **Telef\_Cont.** Número de comunicación telefónica de contacto del establecimiento

### *Estaciones de servicio – despacho de combustibles*

#### FUENTE DE DATOS:

(a) Turismo de la provincia de Santa Cruz, en:

<http://santacruzpatagonia.gob.ar/es/vswf/info/41/0/guia-servicios/t-7/Guia-de-Servicios,estacion-de-servicio/>

(b) [http://www.derutasydestinos.com/estaciones-de-servicio\\_Santa-Cruz.html](http://www.derutasydestinos.com/estaciones-de-servicio_Santa-Cruz.html)

(c) [http://www.shell.com.ar/home/content/arg/products\\_services/on\\_the\\_road/shell\\_station\\_locator/station\\_finder/](http://www.shell.com.ar/home/content/arg/products_services/on_the_road/shell_station_locator/station_finder/)

(d) <http://www.serviciosgnc.com.ar/Mapas.aspx>

(e) Administración General de Vialidad Provincial, en:

[http://www.agvp.gov.ar/index.php?option=com\\_content&task=view&id=113&Itemid=273](http://www.agvp.gov.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=113&Itemid=273)

#### ID METADATOS:

454

#### METODOLOGÍA:

Se elaboró el mapa de estaciones de servicio de la provincia que se encuentran tanto en las localidades como a lo largo de rutas y caminos, provinciales y nacionales. La escala de mapeo es 1:250.000, lo cual ha determinado similar representación (y sus inconvenientes) que el documentado en la infraestructura de salud y educación en ámbitos urbanos. La información de cada empresa abastecedora al consumidor final de combustible se encuentra de manera dispersa, con lo cual se debió indagar diferentes fuentes de consulta para lograr el desarrollo de la capa.

Se utilizó la codificación “sd” para interpretar la ausencia del dato en determinado campo.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

1. **ID.** Nomenclatura de objeto asignada por plan cartográfico SIT SantaCruz
2. **LOCALIDAD.** Localidad o Comisión de Fomento en que se encuentra localizada la estación
3. **EMPRESA.** Empresa concesionaria del servicio de despacho de combustibles
4. **NOMBRE.** Denominación comercial correspondiente a la estación de servicio
5. **DIRECCIÓN.** Nombre de calle y altura en la que se encuentra
6. **TELÉFONO.** Número de comunicación telefónica de contacto del establecimiento

### *Geodesia*

#### ID METADATOS:

136, 137

#### FUENTE DE DATOS:

- a) Base de datos y documentación técnica de la Red Nacional POSGAR, Instituto Geográfico Nacional (Argentina)
- b) Documentación de la Asistencia para el Sector Minero Argentino (PASMA), red nacional

#### METODOLOGÍA:



Se posicionaron, mediante capa vectorial de puntos, las referencias fijas de las redes POSGAR (Posicionamiento Geodésico Argentino) 1994 y 2007, a partir de las bases de datos y monografías descriptivas disponibles libremente en el Instituto Geográfico Nacional, así como de otros proyectos geodésicos de referencia en años recientes (PASMA Minero).

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **FUENTE.** Procedencia de la memoria descriptiva del punto geodésico
- **COD\_POSGAR.** Codificación, asignada por la fuente, correspondiente al punto geodésico
- **PROVINCIA.** Provincia en la que se encuentra el punto
- **X\_WGS84F2.** Coordenada plana Gauss Krüger X, en faja de referencia 2 (-69°)
- **Y\_WGS84F2.** Coordenada plana Gauss Krüger Y, en faja de referencia 2 (-69°)
- **BOND.** Campo de chequeo (uso interno)
- **NOMBRE\_PUN.** Segunda nomenclatura (sintética) asignada al punto por la fuente
- **NOMBRE.** Nombre completo del punto geodésico, según memoria descriptiva, asignado por la fuente
- **TIPO\_MARCA.** Descripción de las características del punto (su materialización)
- **MONOGRAFIA.** Identificación del documento correspondiente a la memoria técnica descriptiva del punto, para la fuente
- **LAT\_GRD.** Coordenada geodésica correspondiente a la latitud
- **LONG\_GRD.** Coordenada geodésica correspondiente a la longitud
- **H\_ELIPSOID.** Altura elipsoidal de referencia del punto

### Geografía

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Instituto Geográfico Nacional. 2000. SIG250 (última actualización año 2010)
- (b) Instituto Geográfico Nacional y Comisión Nacional de Actividades Espaciales. 2011. SIG250 del Programa 2Mp.
- (c) Listado de puntos limítrofes e hitos de referencia internacionales en la provincia de Santa Cruz. Comisión Internacional de Límites de la Cancillería Argentina.

#### ID METADATOS:

206, 216, 217

#### METODOLOGÍA:

Se extrajeron del SIG250 de IGN puntos particulares de referencia geográfica excluyéndose elementos contenidos y desarrollados en otros recursos (parte del presente plan de trabajo bajo diferentes subtítulos), como ser (a) puestos, destacamentos o delegaciones de Gendarmería Nacional; (b) radios, estaciones, antenas radioeléctricas, transmisoras o receptoras; (c) salas de primeros auxilios, centros de salud, de emergencia, hospitales o similares; (d) localidades, asentamientos humanos y/o representaciones de plantas urbanas con excepción de parajes aún cuando algunos de éstos se repitiesen en el recurso 'nucleosurbanos.shp'; (e) muelles, puertos, dársenas, radas; (f) establecimientos educativos; (g) establecimientos, delegaciones, comisarías o destacamentos policiales; (h) aeródromos, pistas o aeropuertos. No se ha propuesto ni validación ni revisión o corrección de los puntos de referencia resultantes, en esta instancia de trabajo, y para ninguno de los recursos involucrados en 'geografía', asumiendo la información presentada como oficial y vigente a la fecha de publicación del producto por parte de IGN. Se mantuvieron en esta capa, no obstante, algunos elementos desactualizados hace décadas como la categoría 'balza', identificando puntos de cruce de ríos mediante balseo, 'apeadero' (ferroviario) y 'aserradero', entre otros, todos atributos que requieren de revisión, replanteo y actualización como parte de planes



cartográficos más amplios (ver más adelante 'definiciones para el plan cartográfico 3). Otros elementos se presentan aislados y no representativos del total esperado para la categoría según se conoce en la provincia, por ejemplo se detalla la existencia de un 'templo' (sin representar el total de la infraestructura religiosa de la provincia) y, entre otros, una 'usina eléctrica' (sin representar el total de infraestructura de generación de energía de la provincia).

El recurso parajes del SIG250 (IGN) consiste en una compilación de puestos, parajes y caseríos, muchos de los cuales se repiten en 'puntos particulares.shp', en 'nucleospoblacionales.shp', y otras capas desarrolladas en este plan cartográfico, aunque en este caso representa una compilación oficial de estas referencias geográficas. Se optó por mantener la estructura y contenido de datos sin edición alguna respecto del oficial aunque es necesario unificar criterios de representación y tabulación de atributos.

En el caso de los hitos limítrofes se representó mediante capa de puntos el listado extraoficial (provisto por la Comisión de Límites Internacionales de la Cancillería Argentina en 2005) de puntos con coordenadas planas, dentro de territorio santacruceño. Este recurso no ha sido validado ni comprobado por la autoridad nacional en la materia por lo que tan solo resulta orientativo y preliminar.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **TIPO.** Tipología del punto de referencia o cota geográfico, según descripción de IGN
- **NOMBRE.** Nombre del punto de referencia o cota geográfico, según propuesta de IGN
- **HOJA.** Hoja topográfica IGN 1:250.000 del cual se extrajo el dato posicionado
- **Cota.** Cota del punto de referencia, expresado en metros sobre el nivel de referencia (mar)
- **OBSERVACIO.** Observaciones complementarias del punto
- **ID.** Identificación oficial de un hito de referencia (limítrofe)
- **NOMBRE\_O\_U.** Nombre oficial o descripción de la ubicación de un hito limítrofe
- **TIPO.** Material de estructura del hito limítrofe
- **LAT.** Coordenada de latitud
- **LONG.** Coordenada de longitud
- **GEO-X.** Coordenada plana GK F2, en X
- **GEO-Y.** Coordenada plana GK F2, en Y

## Geología

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Panza J.C., Sacomani L.E. y Cobos J.C. 2002. Mapa geológico. SEGEMAR, Escala 1:750.000
- (b) Mapa geológico de la provincia de Santa Cruz a escala 1:750.000 (2007). Publicado por el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).

#### ID METADATOS:

157, 458

#### METODOLOGÍA:

Se digitalizó la carta geológica de la provincia de Santa Cruz, elaborada y publicada en escala 1:750.000, digitalizada en hoja completa desde un original en papel publicado por el SEGEMAR (Servicio Geológico Minero Argentino) en 2007. A partir de su digitalización (vectorización) se realizaron ajustes topológicos a los límites del mapa utilizando como base el perfil de Santa Cruz 1:250.000 mas actualizado, procedente del SIG250 de IGN (2012), con los aportes más actualizados de la CONALI. Se corrigieron, a su vez, 1.758 errores de traslapes y aperturas, de superficies variables entre 3 y 1.470.000 hectáreas. También durante la revisión y corrección topológica de la v1.0 disponible en SIT SantaCruz, se reincluyeron y/o excluyeron un total de 1.755 polígonos con





dimensiones fuera de la escala de visualización y uso propuestos para el recurso geográfico, a fin de mantener la relación de superficies cartografiadas más apropiada.

**ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:**

- **AREA.** Superficie de un área (polígono) de referencia, expresado en metros cuadrados
- **PERIMETRO.** Perímetro de un área (polígono) de referencia, expresado en metros lineales
- **CODIGO.** Código correspondiente a edad
- **EDAD.** Escala de tiempo geológico, combinada entre período y época
- **UNIDAD.** Grupo formacional con que se denomina a la unidad
- **TIPO.** Composición litológica generalizada de cada unidad
- **AMBIENTE.** Ambiente al que pertenece la unidad
- **EDAD\_EN\_MA.** Edad en millones de años de la unidad
- **X\_COORD.** Coordenada X (Gauss Kruger) representativa del centroide del polígono mapeado
- **Y\_COORD.** Coordenada Y (Gauss Kruger) representativa del centroide del polígono mapeado
- **Long\_Km.** Longitud, expresada en kilómetros, de una estructura geológica
- **Long\_M.** Longitud, expresada en metros, de una estructura geológica
- **REFERENCIA.** Tipo de estructura geológica o falla
- **ID.** Identificador correspondiente a cada uno de los polígonos pertenecientes al archivo
- **SUPERFICIE.** Expresada en hectáreas correspondiente a cada polígono
- **ERA.** Escala de tiempo perteneciente a Cenozoico, Mesozoico, Paleozoico etc
- **PERIODO.** Escala de tiempo geológico correspondiente a la división de era
- **EPOCA.** Escala de tiempo geológico correspondiente a la división de periodo
- **PISO.** Escala de tiempo geológico correspondiente a la división de época
- **PROV\_GEOL.** Provincia geológica a la que pertenece la unidad
- **LITO.** Composición litológica detallada (tipos de sedimentos o rocas) que componen la unidad

**OBSERVACIONES:** La máscara de recorte de cuerpos de agua corresponde a la versión 1:500.000 del Atlas de los Recursos Hídricos de la Nación, producto geográfico corregido y actualizado en versiones más recientes del plan cartográfico provincial.

## **Geomorfología**

**FUENTE DE DATOS:**

(a) Mapa geomorfológico de la provincia de Santa Cruz a escala 1:750.000 (2007). Publicado por el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).

**ID METADATOS:**

465

**METODOLOGÍA:**

Se digitalizó en pantalla la carta geomorfológica de la provincia de Santa Cruz, elaborada y publicada por el SEGEMAR (Servicio Geológico Minero Argentino) en versión preliminar a una escala 1:750.000, realizada en hoja completa desde un original en papel. A partir de su digitalización se realizaron ajustes topológicos a los límites del mapa utilizando como base el perfil de Santa Cruz 1:250.000 más actualizado vigente, procedente del SIG250 de IGN (2012). Los cálculos de superficie de polígonos se han realizado en la proyección original del plan de trabajo (epsg:22182).

En total se corrigieron 175 errores de traslapes y aperturas de superficies variables entre 3 y 1.470.000 hectáreas. Con respecto a polígonos fuera de escala se reincluyeron un total de 5 polígonos.





#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **ID:** Identificador correspondiente a cada uno de los polígonos pertenecientes al archivo
- **GEOFORM\_1:** Descripción del evento que dio origen a las formas
- **AREA:** Superficie en metros cuadrados de cada polígono perteneciente al archivo
- **PERIMETRO:** Perímetro en metros de cada polígono perteneciente al archivo
- **GEOFORMA:** Descripción de las formas de relieve

### *Hidrogeología*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Mapa Hidrogeológico de la provincia de Santa Cruz a escala 1: 2.500.000 realizado por el Instituto Nacional de Ciencia y Técnicas Hídricas (INCYTH, 1984)

#### ID METADATOS:

467

#### METODOLOGÍA:

El mapa original fue realizado en el año 1984 proveniente del Instituto Nacional de Ciencia y Técnicas Hídricas (INCYTH), actualmente Instituto Nacional del Agua, en escala 1:2.500.000.

Para el Plan Cartográfico Provincial II se digitalizaron en pantalla las áreas hidrogeológicas dentro del territorio santacruceño, ajustando el límite provincial a la versión más actualizada aprobada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) en 2012. Para generar los atributos se tuvo en cuenta las referencias hidrogeológicas y geológicas propuestas en el mapa original, las que se presentan a continuación:

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Hidrogeolo.** Acuíferos en sedimentos y rocas de porosidad intersticial, permeabilidades altas a bajas.
- **Tipo.** Caracterización de la permeabilidad
- **Geologia.** Edad del material
- **Sist\_acuif.** Identificación de los acuíferos
- **Sup-Km2.** Superficie representativa de cada polígono, expresada en km<sup>2</sup>

### *Hidrografía e hidrología de superficie*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Giraut MA, Valladares AI, Rey CA, Diaz Boris G y Dente MV. 2008. Mapa de cuencas y regiones hídricas superficiales de la provincia de Santa Cruz. IVº Congreso de la Ciencia Cartográfica y XIº Semana Nacional de Cartografía, Buenos Aires 25 al 27 de Junio. Actas.
- (b) Diaz Boris G y Minatti S. 2006. Aplicación de información topográfica SRTM3 en la delimitación de grandes cuencas hidrográficas de la provincia de Santa Cruz. VIº Jornadas Nacionales de Geografía Física. Unidad Académica Río Gallegos (UNPA). Río Gallegos, 19–21 Abril. Actas.
- (c) Diaz Boris G. 2009. Zonificación y codificación de cuencas hidrográficas de la provincia de Santa Cruz (Patagonia Austral, Argentina). Inédito, 15p.
- (d) SSRH-INA. 2002. Atlas Digital de los Recursos Hídricos Superficiales de la República Argentina. CD-Rom. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación – Instituto Nacional del Agua. Buenos Aires. Escala 1:500.000.

**ID METADATOS:**

153, 154, 231, 232

**METODOLOGÍA (MAPA DE CUENCAS):**

Se delimitaron las cuencas hidrográficas de superficie ubicadas en el territorio de la provincia de Santa Cruz y en territorios limítrofes con recursos hídricos compartidos, aplicando el criterio de divisoria superficial de aguas, asumiendo una coincidencia perfecta entre la cuenca vertiente (hidrológica) y la cuenca topográfica. Para ello se partió de tres supuestos que deben tenerse en consideración durante la interpretación de los resultados: (a) por la escala de trabajo y dimensiones del territorio analizado se consideró que la dinámica hídrica subsuperficial se corresponde con la superficial de modo que, en una primera aproximación, la divisoria de aguas define tanto a cuencas de superficie como de subsuperficie y en tal sentido, la delimitación superficial representa fielmente el movimiento global del recurso hídrico dentro de las unidades; (b) la topografía bajo los glaciares y otros hielos permanentes y semipermanentes que cubren las cabeceras occidentales de algunas unidades hidrográficas se corresponden con su topografía superficial de tal forma que el aporte de aguas originado en su ablación respeta la divisoria superficial de aguas; y (c) los estuarios se han resuelto en función de los ríos de mayor caudal, independientemente de la dinámica de mareas y su influencia dentro del territorio. Así, las cuencas de los grandes ríos como el Santa Cruz y el Gallegos entre otros, se han considerado como tales hasta la desembocadura final en el mar Argentino, integrando en unidades únicas de gestión, a sistemas terrestres y acuáticos.

La casi totalidad del divorcio de aguas en el extremo occidental de algunas cuencas es a su vez límite internacional con la República de Chile. Para la definición de trazados limítrofes en estos casos se ha utilizado información geográfica sobre ubicación de hitos, provista por la Comisión Nacional de Límites Internacionales. Para la definición del límite en zonas de conflicto interjurisdiccional se tomaron en consideración los criterios establecidos en los antecedentes legales sobre el tema, basados en el principio de altas cumbres divisorias de aguas locales.

Para la modelización digital del terreno (MDT), se utilizó información topográfica SRTM3v2, obtenida con tecnología radar (InSAR) por NASA en febrero de 2000. Para la definición de divisoria de aguas en zonas montañosas y otras zonas con vegetación rala o ausente, se asumió una coincidencia aceptable entre MDS y MDT. En la versión disponible de los mosaicos de datos (versión 2) se han solucionado inconvenientes de la definición de líneas costeras y ribereñas en cuerpos de agua, aunque permanecen porciones de terreno con ausencia de datos, propios de la primer versión. Para la solución de estos últimos, se utilizó el programa SRTMfill v1.01. El procedimiento consiste en una simulación de la superficie teórica existente en los espacios sin datos del MDS, la cual aún careciendo de suficiente representatividad para asumirse como un verdadero MDT, permite analizar orientativamente la topografía regional.

Se generaron curvas de nivel con equidistancia 10 m, mediante el módulo de generación de contornos de GlobalMapper v7.01. Dada la sensibilidad de la definición de la divisoria superficial de aguas a la escala del trabajo, se estandarizó para el presente una escala de 1:50.000. Para la escala seleccionada se consideró que las imperfecciones ocasionadas durante la generación del MDT a partir del MDS, tanto en el plano como en la predicción de cotas, propias de este tipo de información, resultan despreciables para la definición de las divisorias.

Como apoyo para la definición de las mismas se trabajó con mosaicos de escenas Landsat, en escala 1:1.000.000, provenientes del Programa CLASP (CEOS Working Group. Estos mosaicos consisten en recortes de escenas Landsat MSS4/5 (L4/5) del año 1990 ( $\pm 3$  años) y Landsat TM7 (L7) del año 2000 ( $\pm 3$  años), con una combinación RGB de bandas 742 y estiramiento gaussiano. El píxel original de 29 metros fue modificado, creándose un falso píxel de 15 metros (en el caso de L7) y manteniéndose en 29 metros para L4/5. El trabajo de delineación se realizó manualmente mediante digitalización en pantalla, sobre imágenes satelitales y MDT. Se tomaron como base los estudios precedentes disponibles.

**ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS (CUENCAS):**



- **Sistema.** Denominación propuesta para el sistema hidrográfico o región hidrográfica
- **Cuenca.** Denominación propuesta para la cuenca hidrográfica
- **Vertiente.** Vertiente oceánica del sistema hidrográfico
- **Dominio1.** Dominio completamente nacional o binacional
- **Dominio2.** Dominio completamente provincial o interprovincial
- **ID\_Region.** Identificador numérico propuesto para el sistema hidrográfico
- **Area\_km2 (= Area).** Superficie de polígonos, expresada en kilómetros cuadrados
- **Area\_Has.** Superficie de polígonos, expresada en hectáreas
- **Perimeter.** Perímetro de cuerpos de agua, expresado en km
- **ID\_INA.** Identificador propuesto por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación y el Instituto Nacional del Agua, según antecedentes previos, equivalente para las áreas propuestas
- **ID\_Cuenca.** Identificador numérico propuesto para la cuenca hidrográfica
- **LENGTH.** Longitud de cauces, expresada en kilómetros
- **NOMBRE.** Nomenclatura oficial (IGN) del curso de agua
- **Nombrecuen (= Nomcuenca).** Nomenclatura de la cuenca hidrográfica de pertenencia, según esquema de nomenclatura y codificación utilizado por SSRH
- **TIPO.** Tipología del curso o cuerpo de agua (no-oficial)
- **REGIMEN.** Régimen anual del curso o cuerpo de agua, según clasificación de SSRH

#### METODOLOGIA (MAPAS HIDROGRÁFICOS):

Se redigitalizó en pantalla, mediante corrección de nodos y/o digitalización de nuevos vectores, en escala de trabajo 1:100.000, la posición y trayectoria de cursos de agua de todo tipo, según la propuesta 1:500.000 de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH-INA2002). Los vectores existentes fueron editados tomando como control escenas satelitales Landsat TM5 pertenecientes a los mosaicos públicos del proyecto CIRCA2000 (CEOS Working Group, 2003). La información tabular se mantuvo en la nueva capa generada, de la versión original 500k, aun cuando a la escala de trabajo propuesta se presentaron importantes dudas en numerosas ocasiones respecto a la categoría o tipo de curso propuesto por SSRH-INA (2002) y su régimen hidrológico anual.

Se incorporaron numerosos nuevos cauces durante la digitalización, para los cuales no se desarrolló una clasificación particular dada la ausencia de información de terreno sobre tipología y regímenes de descarga anuales, como así tampoco se les cargo información. En todos los casos, la ausencia de información de terreno contrastable se definió como "sd".

Se presentaron numerosas inconsistencias, durante el análisis en la presente escala de trabajo, del producto 500k, en particular referido a trazados de cursos y la orientación de su sentido de tributación. En los casos más notorios (los menos) incluso se han presentado cambios no tan solo en las cuencas de aporte sino también de sus recorridos. En estos casos se han planteado las modificaciones y correcciones del caso, aun cuando significara la anulación (eliminación) de vectores preexistentes, casos en los cuales no se ha mantenido la información correspondiente en la tabla de atributos. En casos en que se realizaron nuevas digitalizaciones y la información asociada a vectores originales del 500k fuese representativa de los nuevos vectores, ésta se ha cargado en las digitalizaciones antes de eliminar vectores erróneos del shape fuente.

No se aplicó un sentido particular de digitalización en correspondencia con el flujo de cauces, motivo por el cual usuarios del recurso deben tomar las precauciones del caso durante análisis de redes con esta información. Se aplicó como criterio de segmentación de cauces la separación existente entre dos tributarios consecutivos o bien entre un tributario y un punto de salida o finalización del cauce. En todos los casos se utilizó un snap de forma de asegurar la correcta vinculación entre nodos y vértices de las polilíneas de un recurso geográfico. Esto no se aplicó entre la capa de ríos y la de cuerpos de agua, con lo cual el recurso final aún presenta la necesidad de correcciones topológicas en futuras versiones.

Con la salvedad de unas pocas excepciones (por ejemplo en el río Chico), se han representado los ríos meandrosos y de múltiples cauces, con un solo eje medio sobre el cauce más evidente sobre las



escenas landsat utilizadas como referencia de digitalización. Ello debe ser tenido en cuenta durante la utilización de esta capa en análisis de redes. Incluso meandros inactivos (o aparentemente inactivos a la escala de digitalización y mediante las escenas utilizadas con fuente de trabajo) no han sido considerados aunque éstos pudieran jugar un importante papel durante el escurrimiento en superficie de cada sistema hidrológico. Más y mejor detalle sobre la cartografía deberá ser provista en estudios particulares con la capa en cuestión, por los usuarios.

En áreas bajas y mallinosas, en las cuales no se han podido distinguir cauces copncretos a la escala de digitalización propuesta, muchos de los vectores comienzan o terminan en áreas abiertas sin conexión con otros vectores o cauces de agua. Esto debe ser tenido en cuenta por usuarios de la capa para eventuales modelizaciones de flujo o análisis de redes. Esta situación también se presenta en los numerosos bajos que contienen cuerpos de agua de régimen permanente o transitorio sin salida, en los cuales al momento de la toma satelital por encontrarse quizás en un bajo nivel no se han podido detectar cauces específicos que vinculen drenajes con el cuerpo de agua en cuestión. Todo sistema hidrográfico del sector chileno procede de digitalización desde escenas satelitales, sin información para la validación de fuentes oficiales.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Sistema.** Denominación propuesta para el sistema hidrográfico o región hidrográfica
- **Cuenca.** Denominación propuesta para la cuenca hidrográfica
- **Vertiente.** Vertiente oceánica del sistema hidrográfico
- **Dominio1.** Dominio completamente nacional o binacional
- **Dominio2.** Dominio completamente provincial o interprovincial
- **ID\_Region.** Identificador numérico propuesto para el sistema hidrográfico
- **Area\_km2 (= Area).** Superficie de polígonos, expresada en kilómetros cuadrados
- **Area\_Has.** Superficie de polígonos, expresada en hectáreas
- **Perimeter.** Perímetro de cuerpos de agua, expresado en km
- **ID\_INA.** Identificador propuesto por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación y el Instituto Nacional del Agua, según antecedentes previos, equivalente para las áreas propuestas
- **ID\_Cuenca.** Identificador numérico propuesto para la cuenca hidrográfica
- **LENGTH.** Longitud de cauces, expresada en kilómetros
- **NOMBRE.** Nomenclatura oficial (IGN) del curso de agua
- **Nombrecuen (= Nomcuenca).** Nomenclatura de la cuenca hidrográfica de pertenencia, según esquema de nomenclatura y codificación utilizado por SSRH
- **TIPO.** Tipología del curso o cuerpo de agua (no-oficial)
- **REGIMEN.** Régimen anual del curso o cuerpo de agua, según clasificación de SSRH

### *Hidrometeorología*

#### FUENTE DE DATOS:

(a) Subsecretaría de Recursos Hídricos. Base de datos Hidrológica Integrada.

#### ID METADATOS:

460

#### METODOLOGÍA:

Se desarrolló la capa de puntos correspondiente a las estaciones hidrométricas ubicadas dentro del territorio de Santa Cruz, tomando como base la información proveniente del banco de datos oficial de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de Nación. Para la ubicación de los puntos se tuvo en consideración las coordenadas geográficas de cada estación y posteriormente se calcularon las correspondientes en coordenadas planas.



#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Estación.** Nombre identificador de la estación hidrométrica
- **Río.** Nombre del río o lago en el que se encuentra la estación
- **Latitud.** Latitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Longitud.** Longitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Desde.** Fecha de inicio de registro de una variable. Debido a que en la mayoría de los casos existe más de una variable o elemento de medición, se toma en cuenta para este campo la primera fecha de inicio de uno de los elementos de medición en la estación.
- **Hasta.** Fecha de cese de registro de una variable. Debido a que en la mayoría de los casos existe más de una variable o elemento de medición, se toma en cuenta para este campo la última fecha registrada en uno de los elementos de medición en la estación.

Se implementó una codificación con 1 y 0 para describir la presencia o ausencia, respectivamente, del atributo en cada estación. Además, se utilizó la codificación con '2' para describir aquellos casos en los cuales se desconoce la presencia o ausencia de registros de mediciones.

- **Reg-Aforos.** Registro de serie de datos de aforo
- **Reg-Altura.** Registro de altura (del tirante de agua)
- **Reg-qmd.** Registro de caudal medio diario
- **Reg-qmdmx.** Registro de caudal medio diario máximo
- **Reg-qmdmin.** Registro de caudal medio diario mínimo
- **Reg-qmm.** Registro de caudal medio mensual
- **Reg-pp.** Registro de precipitación
- **Reg-qmxins.** Registro de caudal máximo instantáneo
- **Reg-qminins.** Registro de caudal mínimo instantáneo
- **Reg-bulsec.** Registro Bulbo Seco
- **Reg-velvien.** Registro de velocidad del viento
- **Reg-dirvien.** Registro de la dirección del viento
- **Reg-anemtan.** Registro de anemómetro Tanque evaporación
- **Reg-evap.** Registro de evaporación
- **Reg-lluvplu.** Registro de lluvia Pluviómetro Tanque evaporación.
- **Reg-nivinic.** Registro nivel inicial Tanque evaporación
- **Reg-nivfin.** Registro nivel inicial Tanque evaporación
- **Reg-tmx.** Registro de Temperatura máxima
- **X.** Coordenada plana X en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2
- **Y.** Coordenada plana Y en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2

### *Infraestructura ferroviaria*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) SIG250 (2010) del instituto Geográfico Nacional
- (b) Análisis de imágenes satelitales

#### ID METADATOS:

135, 215

#### METODOLOGÍA:



La capa de base procede del SIG 1:250.000 del Instituto Geográfico Nacional. La información vectorizada en el original 250K de IGN no considera cambios importantes a la fecha desde su publicación digital en 2000, como la eliminación parcial del trazado Yacimientos Río Turbio – Río Gallegos y su rediseño hacia Punta Loyola. De igual forma se considera vigente el trazado inoperativo Puerto Deseado – Las Heras. Esto fue actualizado en la v2 dejando tan solo los ramales y trazados activos a diciembre de 2010.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Long\_km.** Longitud total acumulada del trazado ferroviario, expresada en km
- **Nombre.** Identificación del ramal
- **Operadora.** Empresa, organización o institución responsable de la administración del ramal y/o servicios ferroviarios

### *Infraestructura religiosa*

#### FUENTES DE DATOS:

- (a) Registro Nacional de Cultos.
- (b) Diócesis de Río Gallegos.
- (c) Sociedad Argentina de Derecho Canónico
- (d) AICA

#### ID METADATOS:

453

#### METODOLOGÍA:

Se elaboró una capa vectorial de puntos para representar la localización, en la escala propuesta de trabajo, de las dependencias religiosas existentes en la provincia (templos, capillas, parroquias, entre otros).

A partir de la información provista por el Registro Nacional de Cultos de Nación a través de su página web se logró mapear todos los cultos religiosos no pertenecientes a la religión Católica Apostólica Romana de la provincia. Es importante aclarar que lo que se encuentra en este web son los registros de todo culto religioso establecido en la provincia sin tener conocimiento de su vigencia al día de la fecha, dado que el registro no tiene por fin mantener actualizada la base sino tan solo registrar cada nueva solicitud sin caducar (ni validar la veracidad de la información aportada por los registrantes) las desaparecidas o discontinuadas. Para el caso de los establecimientos religiosos pertenecientes al culto Católico Apostólico Romano se solicitó información a la Diócesis Río Gallegos.

Asimismo, se adoptó la siguiente codificación para referenciar la presencia o ausencia de datos, en las tablas de atributos: sd = abreviación aplicada cuando se desconoce si el objeto de interés posee atributos. Si éstos existen o se conocen, no han estado disponibles al momento de generar la información (capa temática). Solo implementado en campos alfabéticos y alfanuméricos; nc= abreviación aplicada cuando no corresponde ningún tipo de atributo.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Tipo.** Es la denominación que se da a cada dependencia religiosa para el caso de la religión Apostólica Romana. Para ello se tiene en cuenta el rango siguiente: (1)Catedral, (2) Parroquia, (3) Iglesia, (4) Capilla, (5) Santuario. El resto de cultos religiosos no posee un tipo determinado o publicado
- **Nombre.** Denominación dada a cada culto religioso
- **Domicilio.** Nombre de calle y número donde se ubica el establecimiento
- **Teléfono.** Número de contacto telefónico de la dependencia



- **Localidad.** Localidad, comisión de fomento o paraje en que se encuentra el establecimiento
- **Codigo\_pos.** Código postal de la localidad o paraje en que se ubica el establecimiento
- **Diocesis.** Jurisdicción eclesiástica que ejerce un obispo denominada Diócesis de Río Gallegos. La misma abarca a las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego.
- **Decanato.** Subdivisión de la Diócesis de Río Gallegos, en Decanato Norte, Decanato Centro y Decanato Sur. Ésta última no se toma en consideración ya que corresponde a la provincia de Tierra del Fuego.
- **ZDependencia.** Atributo asignado a ciertos campos denominados como capillas; el cual depende de una parroquia en particular.
- **T\_Religi3n.** Tipo de religi3n a la cual pertenece cada establecimiento religioso
- **Fuente.** Procedencia de la informaci3n

### Núcleos poblacionales

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Mosaico Landsat MrSid, proyecto CIRCA2000 (NASA)

#### ID METADATOS:

152

#### METODOLOGÍA:

Sobre mosaicos satelitales LandSat, se posicionó, en la escala de trabajo propuesta para el proyecto, con base en el centro geométrico de ejidos o parcelas/lotes de influencia o jurisdicción, de las diferentes localidades (municipios y comisiones de fomento) y asentamientos poblacionales (parajes) con características urbanas. El posicionamiento es orientativo, sin validación en terreno.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Localidad.** Denominación del núcleo poblacional
- **Jerarquía.** Rango o jerarquía administrativa reconocido, o bien situación geográfica de referencia
- **GeoX.** Coordenada plana X en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2
- **GeoY.** Coordenada plana Y en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2
- **Lat.** Coordenada correspondiente a la latitud, sistema de referencia geodésico WGS84
- **Long.** Coordenada correspondiente a la longitud, sistema de referencia geodésico WGS84

### Puertos Marítimos y Lacustres

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Unidad Ejecutora Portuaria de Santa Cruz (UNEPOSC).

#### ID METADATOS:

064

#### METODOLOGÍA:

La ubicación mediante puntos de los puertos marítimos de la provincia es el producto, principalmente, de informaci3n brindada por la UNEPOSC, autoridad provincial de aplicaci3n en la materia. La tabla de atributos asociada presenta las características de cada puerto en términos de navegabilidad y la infraestructura de equipamiento y servicios prestados.

Se adoptó la siguiente convención para codificar la existencia o ausencia de atributos específicos, en la tabla de datos:





0 = El objeto de interés carece de un atributo en particular

1 = El objeto dispone de un atributo en particular

2 = Se desconoce si el objeto de interés posee atributos para el campo en cuestión. Si éstos existen no han estado disponibles al momento de generar la capa temática (recurso). Si no existe el atributo, no se dispone de confirmación al respecto.

En campos numéricos y alfabéticos se aplicó la siguiente convención de códigos:

Sd, 99 ó 99.9 = Convención adoptada para identificar atributos en donde no se ha podido acceder a datos al momento de estructuración del recurso (capa temática), o bien no se ha logrado interpretar adecuadamente la información de base disponible.

Por no tratarse de una fuente segura, se detallan a continuación información sumada a la ya existente proporcionada por los organismos antes mencionados

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Localidad.** Localidad en la que se encuentra o bien la más cercana al puerto en cuestión
- **Dist\_a\_loc.** Distancia a la localidad más cercana, expresada en kilómetros. En caso en que el puerto se encuentre dentro de a la localidad, la distancia media se ha representado con 0.
- **Nombre.** Nombre o nomenclatura oficial del puerto
- **Administr.** Empresa, organismo o institución responsable de la administración y/o ejecución del puerto.
- **Nommuell.** Nombre o identificación de cada muelle dentro del puerto
- **Tipo1.** Tipología adoptada de puerto según régimen hidrológico, marítimo o lacustre
- **Tipo2.** Tipología adoptada según su establecimiento, natural o artificial
- **Tipo3.** Tipología adoptada según funcionalidad o utilidad principal del puerto
- **Cartaarg.** Cartografía disponible del Servicio Hidrográfico Naval en el que se encuentra identificado el puerto de interés
- **Latitud.** Latitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Longitud.** Longitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Geo\_X.** Coordenada plana X en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2
- **Geo\_Y.** Coordenada plana Y en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAR94 faja 2
- **Reg\_marea.** Régimen de la marea, clasificada en diurna, semidiurna y mixta
- **NivMedio\_m.** Nivel medio del mar medido en metros en referencia al mareógrafo de Mar del plata.
- **Agua.** Reservorio de agua potable para abastecimiento de embarcaciones
- **Energia.** Servicio de provisión de energía eléctrica para embarcaciones
- **Iluminac.** Infraestructura de iluminación en las instalaciones de puerto
- **Combustib.** Disponibilidad de servicio de provisión de combustible para embarcaciones
- **Recol\_agua.** Recolección de agua de sentinas, recolectoras de líquidos de desecho de las embarcaciones hacia los tanques disponibles en instalaciones del puerto
- **Incendios.** Disponibilidad de servicio de lucha contra incendios
- **Ayudanaveg.** Ayuda a la navegación para el ingreso y salida al puerto
- **Telefonia.** Disponibilidad de servicio de líneas telefónicas
- **Def\_muelle.** Existencia de defensas en los muelles del puerto
- **Bitas.** Disponibilidad de sistemas de amarre conformado por piezas sólidas de metal o madera
- **Balizas.** Existencia de señalización apropiadamente visible de entradas, puertos, naufragios, otros
- **Almacena.** Disponibilidad en las instalaciones de depósitos habilitados para el almacenamiento de mercadería
- **Circulac.** Capacidad de circulación de vehículos dentro de las instalaciones del puerto





- **Reparac.** Accesibilidad a infraestructura y/o servicio de reparaciones navales. Incluso disponibilidad de espacio destinado a reparación de embarcaciones
- **Mareogra.** Disponibilidad de mareógrafo
- **Remolcad.** Disponibilidad de servicio de remolque
- **Practica.** (Practicaje) Tareas que realiza a bordo de los buques personal de puerto habilitado para asesorar al capitán en materia navegación, maniobras y reglamentación, en las zonas declaradas de practica o pilotaje obligatorio o facultativo
- **Operable.** Si el puerto, o en determinados casos el muelle, se encuentra en funcionamiento o no. En este caso: 0= no ; 1= si
- **Muelle\_Long.** Longitud del muelle, expresada en metros
- **Muelle\_Anch.** Anchura del muelle, expresada en metros
- **ProfMin\_m.** Profundidad mínima a pie de muelle, expresada en metros
- **Prof\_Max.** Profundidad máxima a pie de muelle, expresada en metros
- **Calad.** Amplitud vertical de la parte sumergida del buque, es decir, la distancia entre la parte más baja del barco y la línea de flotación

### *Receptividad forrajera de campos (para ganadería ovina)*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Mapa inicial de receptividad ganadera de campos de la Provincia de Santa Cruz. Gabriel OLIVA, Pablo RIAL, GONZALEZ Liliana, CLIFTON Guillermo, CASTRODASSEN Horacio. INTA EEA Santa Cruz, 2009. III Jornadas Regionales de Información Geográfica y Ordenamiento Territorial (JIGOT3), Río Gallegos 20-23 de Octubre.
- (b) Laboratorio de Teledetección y SIG. INTA EEA Santa Cruz.

#### ID METADATOS:

455

#### METODOLOGÍA:

El mapa fue realizado en 2007 por INTA EEA Santa Cruz. En éste se dividió al territorio provincial en áreas homogéneas según la oferta de pastizales naturales en términos de unidades equivalentes ovinas patagónicas (EOP), como una medida de establecer la receptividad ovina en los distintos distritos ecológicos. La base de trabajo consistió en la superposición de diversos mapas temáticos en escala 1:500.000: (a) Unidades fisonómico-florísticas, (b) grandes unidades de paisaje, (c) topografía y (d) NDVI. Se superpusieron 105 relevamientos de campos realizados para la Ley Ovina y por consultores privados o públicos por un total de 1.730.526 ha. Se digitalizó sobre un mosaico de imágenes Landsat TM de 50x50 m (Mosaico de Imágenes Landsat de la Provincia de Santa Cruz, Actas X Congreso Nacional de Cartografía, 2000 p.72-80) de resolución, los límites de cada unidad. Finalmente, se asignó a las unidades un rango de disponibilidad de forraje y se calculó la receptividad asignando 550 kg MS/ha año.

En 2009 se ajustaron los límites del mapa original de 2007 (INTA) al perfil de referencia 1:250.000 de SIT Santa Cruz, procedente del SIG250 de IGN (2000) de forma de publicar una primera versión topológicamente homologada al Plan Cartográfico de la Provincia (2007-2010). Esta versión (v1.1) se volvió a corregir topológicamente con el perfil más reciente publicado y distribuido por IGN (2012), (v2.0).

En total se corrigieron 200 errores de traslapes y aperturas de superficies variables entre 0,12 y 3.000.000 de hectáreas. Con respecto a polígonos fuera de escala se reincluyeron un total de 16 polígonos.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:



- **ID.** Identificador correspondiente a cada uno de los polígonos pertenecientes al archivo
- **Recforraj.** Receptividad forrajera expresada en equivalentes ovino por hectárea
- **Asigna.** Cantidad de materia seca por hectárea disponible en el área ecológica para alimentación ovina
- **Area.** Superficie en metros cuadrados de cada polígono perteneciente al archivo
- **Perimetro.** Perimetro en metros de cada polígono perteneciente al archivo

### *Señalización costera (balizas y faros)*

#### FUENTE DE DATOS:

(a) Departamento de Seguridad Náutica del Servicio de Hidrografía Naval de la República Argentina.

#### ID METADATOS:

457

#### METODOLOGÍA:

Se elaboró el mapa de faros y balizamientos existentes en las costas del territorio de Santa Cruz. Se mapeo y estructuró una tabla de atributos sobre la base de la información oficial aportada por el Servicio Hidrográfico naval Argentino, autoridad de aplicación en la materia.

La representación puntual de la señal *Baliza Roca* fue ligeramente desplazada de su posición declarada debido a una superposición completa con la señal *Faro Cabo Blanco* (mismas coordenadas en la base de datos oficial). Esto deberá ser verificado y/o validado a futuro por la autoridad de aplicación.

Ante la falta de información para campos numéricos se procedió a codificar el mismo con "999.99".

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **ID.** Identificador numérico.
- **NUM-NAC.** Número Nacional que le corresponde a cada estructura.
- **SENIAL.** Tipo de estructura de ayuda para la navegación. Estos pueden ser: (a) Faro: torre, edificio o estructura importante, levantada en una posición geográfica determinada, para servir de soporte a una señal luminosa y proporcionar una significativa marca diurna. El faro está dotado de una luz de medio o largo alcance para su identificación nocturna. (b) Baliza: marca fija de navegación construida por el hombre, que puede reconocerse por su forma, color, diseño, marca de tope, característica de la luz o por una combinación de todo ello.
- **LUZ.** Color que emite la estructura. En el caso del tipo de luz "ciega" ésta solo proporciona una marca diurna.
- **ALT-SENAL.** Altura de la estructura medida en metros desde su base hasta su punto máximo.
- **LATITUD.** Latitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **LONGITUD.** . Longitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **X.** Coordenada plana X en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAr94 faja 2.
- **Y.** Coordenada plana Y en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAr94 faja 2.

### *Sismicidad & vulcanismo*

#### FUENTE DE DATOS:



- (a) Hormaechea JL y Connon G. 2009. Sismicidad en la Patagonia Sur: listado de epicentros. Informe de la Estación Astronómica Río Grande (EARG), CADIC – CONICET – Universidad nacional de La Plata. 59p.
- (b) INPRES, Instituto Nacional de Prevención Sísmica San Juan Argentina.
- (c) US Geological Survey (USGS), National Earthquake Information Center NEIC, Earthquake DataBase.
- (d) IRIS Incorporated, Research Institutions for Seismology.
- (e) Sabbione N, Connon G, Hormaechea JL y Rosa M. 2007. Estudio de sismicidad en la provincia de Tierra del Fuego, Argentina. *Geoacta*, 32, 4150. ISSN 03267237
- (f) Sabbione N, Connon G, Buffoni C y Hormaechea J. 2007. Tierra del Fuego reference standard earthquake catalogue. Geosur 2007 International Geological Congress on the Southern Hemisphere, Santiago de Chile.

**ID METADATOS:**

155, 156, 158

**METODOLOGÍA:**

Se mapeó mediante capa de puntos, los registros documentados de sismos en la región, en diversas fuentes de acceso público a través de Internet.

En campos numéricos y alfabéticos se aplicó la siguiente convención de códigos: sd, 999.9 ó 99.9 = Convención adoptada para identificar atributos en donde no se ha podido acceder a datos al momento de estructuración del recurso (capa temática), o bien no se ha logrado interpretar adecuadamente la información de base disponible.

**ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:**

- **ID.** Número de orden de datos (interno)
- **ANIO.** Año de ocurrido el registro
- **MES.** Mes de ocurrido el registro
- **DIA.** Día de ocurrido el registro
- **FUENTE.** Fuente de información (base de dato) de la cual proviene el registro mapeado
- **PROFD\_KM.** Profundidad, expresada en kilómetros desde la superficie, en la cual se registró el epicentro del evento
- **MAGN\_RICHT.** Magnitud del registro, expresada en escala de Richter
- **Lat.** Latitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Long.** Longitud expresada en coordenadas geográficas, determinadas sobre el elipsoide de referencia WGS84
- **Geo\_X.** Coordenada plana X en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAr94 faja 2
- **Geo\_Y.** Coordenada plana Y en sistema Gauss Krüger, sistema de referencia PosGAr94 faja 2

## Suelos

**FUENTE DE DATOS:**

- (g) Laboratorio de Teledetección y SIG. INTA EEA Santa Cruz.
- (a) González L y Rial P (Editores). 2001. Guía geográfica interactiva de Santa Cruz. Ed. INTA. 68p.
- (b) Oliva G, González L y Rial P. 2001. El ambiente en la Patagonia Austral. Cap.2, p17-80. En: Ganadería Sustentable en la Patagonia Austral. Borrelli P y Oliva G (Comp.) Ed. INTA, Regional Patagonia Sur. 269p.
- (c) Atlas de Suelos de la República Argentina, escalas 1:500.000 y 1:1.000.000. publicación de la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca, Proyecto PNUD ARG. 85/019, Instituto Nacional de



- Tecnología Agropecuaria, Centro de Investigaciones de Recursos Naturales. Digitalizado, correlacionado y ensamblado por el grupo de trabajo de SIG-ArcInfo, del Instituto de Suelos de INTA (pertenecientes al Plan 31:0030 - Sistema de Información Geográfica de los Recursos Naturales de la República Argentina cuyo responsable es el Ing. Agr. Gustavo D. Maccarini). Ing. Agr. Gustavo D. Maccarini (INTA) y Lic. Omar Baleani (Aeroterra S.A.), coordinadores de la obra.
- (d) GEOINTA. Servicio web de información geográfica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Proyecto Atlas de Suelos.

**ID METADATOS:**

461

**METODOLOGÍA:**

El producto digital original, elaborado en escalas variables entre el 1:500.000 y 1:1.000.000 procede del Atlas de Suelos de la República Argentina, publicado inicialmente en 1990 (aunque procedente de un proyecto amplio y de publicación parcial entre 1984 y 1989) por INTA y actualizado en 1994 a través de un proyecto financiado por PNUD. Los mapeos originales se basan en relevamientos en terreno y digitalización sobre la base de planchetas topográficas IGM, en escala de 1:1.000.000 para la provincia de Santa Cruz (variable en otras provincias).

En años posteriores a su publicación inicial, la cartografía temática de varias provincias sufrieron actualizaciones y modificaciones, además del incremento en el detalle, aunque en el caso de Santa Cruz no se realizaron más aportes que la actualización de nomenclaturas taxonómicas a partir de los cambios en el Soil Taxonomy (1994). En el año 2006, a través del Proyecto PNUD ARG/85/019, entre SAGyP-INTA con la participación del Instituto de Suelos y EEAs del INTA de todo el país, se corrigió y ajustó digitalmente el mapa de suelos del país a escalas 1:500.000 y 1:1.000.000, principalmente mediante la implementación de procesos de teledetección con escenas Landsat. La versión digital corregida, revisada y aumentada (v1.0, 2006) pertenece a la coordinación de G. Cruzate, L. Gomez, M. J. Pizarro, P. Mercuri, S. Banchemo.

Al igual que con otros productos vectoriales procedentes de INTA EEA Santa Cruz, al mapa original se le aplicó una corrección topológica de límites, tomando como referencia el perfil de la provincia 1:250.000 más actualizado disponible (IGN, 2012) situación que involucró, en algunas situaciones como las desembocaduras estuarias de la costa atlántica, el recorte de algunos polígonos (suelos). Sobre estas correcciones se realizó el recálculo de superficies y perímetros representativos de las áreas representadas, tomando como base el sistema de proyección del proyecto (epsg:22182). Se unificaron polígonos pequeños y dispersos, redundantes, fuera de escala o carentes de información a fin de eliminar errores. En total se corrigieron 21 errores de traslapes y aperturas de superficies variables entre 366 y 42.510 hectáreas. Con respecto a polígonos fuera de escala se reincluyeron un total de 123 polígonos.

Se extractaron del SHP los polígonos representativos de áreas lacustres, identificados originalmente por los autores como cuerpos de agua en la escala 1:1.000.000. Sus contornos no han sido validados con la cartografía hidrológica del proyecto SIT SantaCruz.

Se utilizó "sd" para el completado de celdas con ausencia de datos o información. En esta instancia no se ha podido corroborar que ello se deba a ausencia de datos en el proyecto o a su inexistencia real. En atributos numéricos, ausencia se ha implementado con "0".

El mapa se considera utilizable en el rango de escalas comprendido entre 1:1.000.000 – 1:500.000 con reservas, dado que se desconoce en detalle las metodologías involucradas en el mapeo en la provincia.

**ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:**

- **SUELOF\_**. Número de orden de datos (procede de la fuente)
- **SUELOF\_ID**. Catalogación de datos (procede de la fuente)
- **SUELO**. Catalogación de datos (procede de la fuente)



- **AREA\_KM2.** Área de cobertura de cada unidad de mapeo, expresada en kilómetros cuadrados
- **AREA\_HA.** Área de cobertura de cada unidad de mapeo, expresada en hectáreas
- **CLAVE.** Catalogación de datos (procede de la fuente)
- **TIPOD.** Tipo de unidad cartográfica, forma en la que se han representado los componentes de los suelos en una unidad cartográfica (asociación o complejo)
- **LIM1\_1D.** Limitante principal del suelo considerado, principal factor de la unidad cartográfica que afecta la producción
- **LIM2\_1D.** Limitante de segundo grado, para el suelo considerado, factor de la unidad cartográfica que afecta a la producción en forma secundaria
- **LIM3\_1D.** Limitante de tercer grado, para el suelo considerado, factor de la unidad cartográfica que afecta a la producción en forma terciaria
- **LIM1Y2.** Codificación (por siglas), en orden de relevancia, de la suma de limitantes en el caso de suelos con solo 2 de éstas
- **LIM1Y3.** Codificación (por siglas), en orden de relevancia, de la suma de limitantes en el caso de suelos con 3 de éstas
- **IPC.** Índice de productividad de la unidad cartográfica. Índice numérico obtenido por una fórmula matemática que indica el potencial relativo de la unidad cartográfica en cada región. Para mayores detalles consultar 'Índice Paramétrico de Productividad Climática.txt'
- **PORC\_1.** Representatividad porcentual del suelo que se encuentra en mayor proporción en la unidad cartográfica y que ha sido utilizada para definirla
- **POSI\_1D.** Posición en el paisaje del suelo principal, que caracteriza a la unidad cartográfica
- **ORDEN\_1D.** Orden del suelo principal que caracteriza a la unidad cartográfica, según la clasificación taxonómica propuesta por Soil Taxonomy (USDA, 1974), actualizada en 1994
- **SUBORDEN\_1D.** Suborden del suelo principal que caracteriza a la unidad cartográfica, según la clasificación taxonómica propuesta por Soil Taxonomy (USDA, 1974), actualizada en 1994
- **GGRU\_1D.** Gran grupo al que pertenece del suelo principal que caracteriza a la unidad cartográfica, según la clasificación taxonómica propuesta por Soil Taxonomy (USDA, 1974), actualizada en 1994
- **SGRU\_1D.** Gran subgrupo al que pertenece del suelo principal que caracteriza a la unidad cartográfica, según la clasificación taxonómica propuesta por Soil Taxonomy (USDA, 1974), actualizada en 1994
- **DREN\_1D.** Características del drenaje, representativo del suelo principal considerado
- **PROF1\_1.** Profundidad efectiva del suelo principal, expresado en centímetros
- **TEXT\_1D.** Textura superficial del suelo principal
- **TEXS\_1D.** Textura subsuperficial del suelo principal
- **SALI\_1D.** Grado de salinidad del suelo principal. Las categorías implementadas son: (a) NO SALINO para valores esperados de <4 mmhos; (b) SALINO, entre 4 y 8 mmhos; y MODERADAMENTE SALINOS, para valores entre 8 y 15 mmhos.
- **SODI\_1D.** Grado de sodicidad del suelo principal. Las categorías implementadas son: (a) NO SODICO para valores esperados de <2%; (b) SODICO, entre 2 y 15%; y MODERADAMENTE SODICO, para valores entre 15 y 40%
- **PEDR\_1D.** grado de pedregosidad del suelo principal y su relación con la laborabilidad en tareas agrícolas
- **SIMB\_1.** Simbología edafológica para la identificación de suelos representados



- **PEND1\_1.** Pendiente predominante, expresada en porcentaje, del suelo principal caracterizado
- **EROH\_1D.** Riesgo de erosión hídrica del suelo principal. Se adoptó una escala relativa de caracterización en (a) sd o 'nula', (b) moderada y (c) severa
- **EROE\_1D.** Riesgo de erosión eólica del suelo principal. Se adoptó una escala relativa de caracterización en (a) sd o 'nula', (b) moderada y (c) severa
- **SUSH\_1D.** Susceptibilidad al anegamiento del suelo principal. Se adoptó una escala relativa de caracterización en (a) sd o 'nula', (b) moderada y (c) severa

### Telecomunicaciones

#### FUENTE DE DATOS:

(a) Comisión Nacional de Comunicaciones.

(b) Secretaría de Comunicaciones, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (MINPLAN).

#### ID METADATOS:

197, 198, 199, 200, 201

#### METODOLOGÍA:

Se elaboraron mapas temáticos a partir de información sobre telecomunicaciones y zonificación por códigos provista por la Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC), autoridad nacional de aplicación en la materia, en vigencia a diciembre de 2009. En todos los casos, los recursos consisten en capas de puntos con la ubicación preliminar de antenas o representatividad de códigos (sin mapear la cobertura superficial de éstas).

Los recursos mapeados por separado consisten en (a) antenas que prestan servicios de telefonía móvil (STM) o de comunicaciones personales (PCS); (b) estaciones radioeléctricas que brindan servicios de concentración de enlaces, de órbita privada y estatal; (c) antenas que brindan servicios satelitales; y finalmente, (d) antenas que brindan servicios varios. En ningún caso esta información ha sido chequeada o validada, asumiéndose que por provenir de la autoridad de aplicación nacional en la materia, se encuentra libre de inconsistencias. Sin embargo, atributos como por ejemplo "código postal" entre otros, presentaron en la BD original, numerosos errores y omisiones por lo que en una siguiente versión esta información debe ser revisada, actualizada y corregida.

En todos los casos "0" o "sd" representa ausencia de información.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS (códigos telefónicos):

- **Localidad.** Localidad, comisión de fomento o paraje
- **Jerarquía.** Categoría, según número de habitantes y forma local de gobierno o administración de la localidad, asentamiento o población analizada
- **Prestador.** Empresas prestadoras del servicio de telefonía fija y móvil en diciembre de 2009
- **Prefijo.** Código telefónico correspondiente, de área

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS (antenas y/o estaciones radioeléctricas):

- **Nombre (=Noest; =Nombre\_et).** Identificación de la antena
- **Idcelda (=Sen\_dist).** Sigla o abreviatura de identificación de la antena, o señal distintiva de la estación radioeléctrica
- **Calle.** Calle de ubicación de la antena en la localidad
- **Numero.** Altura en el domicilio, de la antena en la localidad
- **Cpost (=C\_p).** Código postal de la localidad
- **Loc (=Localidad).** Localidad, paraje, comisión o asentamiento en que se encuentra la antena



- **Longi.** Coordenada geográfica correspondiente a la longitud en que se encuentra la antena, según información provista por CNC
- **Tipodzona.** Clasificación en 'rural' o 'urbano'
- **Lati.** Coordenada geográfica correspondiente a la latitud en que se encuentra la antena, según información provista por CNC
- **Potencia (=Pot\_dbm).** Potencia de transmisión de la antena, medida en unidades de dBm
- **Unidadpot.** Unidad de medida de la potencia de la antena
- **Cota.** Cota sobre el nivel del mar en que se encuentra la antena, según información provista por CNC y no validada
- **Altura.** Altura total de antena
- **Usuario (=Permisionario).** Empresa operadora de la antena y prestadora o usuaria de servicio de telecomunicación
- **Tipodetecn.** Tecnología implementada en la antena
- **Banda.** Banda de frecuencias de operación de la antena (del servicio)
- **Servicio.** Servicio de prestación del servicio (PCS, STM, VSAT, SCPC, PAMA), en el caso de los diversos tipos de estaciones radioeléctricas con la excepción de antenas de servicios varios. También servicio radioeléctrico de concentración de enlaces Nextel (SRCE) o de uso oficial (SERCEO)
- **X.** Coordenada plana GK X en Faja 2
- **Y.** Coordenada plana GK Y en Faja 2
- **Radcob\_km.** Cobertura radioeléctrica de la estación, expresado como radio en kilómetros de una circunferencia con centro en la antena
- **Modantena.** Modelo de antena
- **Ftrans\_mhz.** Frecuencia de transmisión, expresado en Mhz
- **Frecep\_mhz.** Frecuencia de recepción, expresado en Mhz
- **Claseytipo.** Clase y tipo de emisión
- **Long\_orb\_.** Longitud orbital del satélite, expresado en grados
- **O\_e.** Orientación de la antena (Oeste – Este)
- **Diam\_ante.** Diámetro de la antena, expresado en metros
- **Satelite.** Denominación comercial del satellite con el que opera la antena
- **Servicio. (solo para antenas de servicios varios).**
  - AISBT= Sistema de acceso inalámbrico de acceso a la red telefónica pública
  - ARPAP= Sistemas de abonados rurales punto a punto
  - CDMA= CDMA 450
  - CPLD= Sistemas de cabinas pública de larga distancia
  - MCREM= Sistemas en modalidad compartida para remises
  - MCTEL= Sistemas monocanales punto a punto en modalidad compartida para extensiones telefónicas inalámbricas
  - MCVHF= Sistemas en modalidad compartida en bandas superiores a 30 MHz
  - MEVHF= Sistemas en modalidad exclusiva en bandas superior a 30 MHz
  - MXA= Sistemas multicanales analógicos
  - MXD= Sistemas multicanales digitales
  - R.213= OFDM- Prestador
  - R.261= OFDM-Para prestadores de servicio
  - SAEMG= Servicio de alarma por vinculo radioeléctrico (categoría general)
  - SAPAP= Sistemas de alarma punto a punto
  - SEE= Sistema de espectro ensanchado
  - SEE-P= SEE-Prestación de servicios
  - SFDVA= Servido fijo de valor agregado
  - SIALB= SIALBA-Servicio inalámbrico de acceso local debanda ancha
  - SRC= Servicio Repetidor Comunitario





TPRS= Sistemas de transporte de programas de radiodifusión sonora

TXDAT= Sistemas punto a punto y multipunto para transmisión de datos exclusivamente

- **SENDTRANS.** Señal de transmisión
- **SENDRECEP.** Señal de recepción
- **Anchob\_mhz.** Ancho de banda, expresada en Mhz
- **Nrohomoleq.** Número de homologación del equipo

### *Terminales terrestres de pasajeros*

FUENTE DE DATOS:

(a) Dirección Provincial de Transporte.

ID METADATOS:

067

METODOLOGÍA:

Se elaboró un mapa preliminar (vectorial) de puntos que representan la existencia de terminales terrestres de pasajeros o bien terminales de servicio no consolidados específicamente. El posicionamiento es relativo tomando en consideración la escala de mapeo.

ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Localidad.** Localidad, comisión de fomento o paraje por el cual inicia, culmina o atraviesa un servicio de transporte terrestre de pasajeros
- **Tipo.** Características de punto-destino del transporte en la localidad en cuestión ya sea que inicie el recorrido, lo culmine o bien que el lugar se trate sea solo de un punto-intermedio, de escala
- **Número\_emp.** Número de empresas de transporte terrestre de pasajeros que tienen a la localidad como punto de origen, destino o escala

### *Topografía*

FUENTE DE DATOS:

(a) SRTM: NASA Shuttle Radar Topography Mission.

(b) SRTMv4 web de descargas

(c) SRTM data processing methodology.

(d) CGIAR Consortium for Spatial Information (CSI), SRTM v4 data selection.

ID METADATOS:

205, 463

METODOLOGÍA:

A partir de información SRTM3 v4.0 (xyz) se generó un modelo de superficie o elevación (DEM) en formato GeoTif de 32 bits. Se generó una imagen formato IMG y se reproyectó al sistema de referencia geográfica con datum WGS84. Este IMG se recodificó de manera tal que se generaron valores para los pixeles en intervalos de 300 metros para luego convertirlo en un archivo de polígonos SHP de 300m de equidistancia. La versión original del recurso proviene del Laboratorio de Teledetección y SIG de INTA EEA Santa Cruz.

Sobre el recurso original se controló y editó la topología del perfil de la provincia, de modo de adecuarlo al perfil 1:250.000 del proyecto SIT Santa Cruz, procedente de la versión más actualizada y





publicada del SIG250 de IGN (2012), sin validarse los modelos de pisos altitudinales o analizarse comparativamente con otras versiones.

En el caso de puntos acotados se han mantenido incluso aquellos puntos referidos a hitos limítrofes dado que aún cuando se elaboró un recurso puntual para el caso de límites internacionales, en ningún caso esta información ha sido aún validada ante la Comisión de Límites Internacionales de la Cancillería Argentina. Para este recurso son similares las observaciones respecto de la información contenida y las necesidades de revisión y eventual replanteo realizadas para las restantes capas de IGN.

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **ID:** Identificador de cada uno de los polígonos constituyentes del archivo shp que se generaron automáticamente al crearlo
- **GRID CODE:** Valor tomado del archivo raster, correspondiente a la cota de cada pixel cuando fueron transferidos a formato vectorial
- **COTA\_M\_S.** Cota máxima, expresada en metros, de cada piso altitudinal correspondiente a un rango de 300 metros comenzando en -105 m bajo el nivel del mar, correspondiente al punto más bajo de la provincia en el Gran Bajo de San

### *Vialidad de la provincia*

#### FUENTE DE DATOS:

- (a) Instituto Geográfico Nacional. 2000. SIG250
- (b) Digitalización parcial en pantalla sobre hojas topográficas 1:250.000 (IGN) de la provincia
- (c) Digitalización parcial en pantalla, sobre mosaicos satelitales landsat
- (d) Sistema Nacional de Transporte, Secretaría de Transporte de la Nación v1.5.1 (MINPLAN)

#### ID METADATOS:

208, 209

#### METODOLOGÍA:

Los recursos generados sobre puentes y rutas y caminos (rutas&caminos) de todo tipo de la provincia, tiene como origen común la digitalización de cartografía 1:250.000 publicada por IGN (2000), enriquecidos con trabajos posteriores mediante teledetección aunque sin documentación metodológica ni validación o actualización posterior. En el primer caso mencionado, la ubicación de puntos y atributos asignados se ha mantenido inalterada respecto a la fuente de información, aspecto que ocasiona errores topológicos numerosos al cruzar con otras capas viales de interés. En el segundo caso, la cartografía fue enriquecida con aportes de fuente desconocida, por análisis e interpretación de imágenes satelitales, aunque sin documentación que permita dimensionar las inconsistencias observables. Con lo mencionado, el recurso generado **NO PUEDE SER CONSIDERADO UNA CAPA OFICIAL NI DEFINITIVA**, sino que requiere de evaluaciones posteriores por parte de la autoridad de aplicación, eventuales modificaciones y actualizaciones así como una apropiada documentación.

La cartografía SDE (complementaria) procede de información parcial generada por empresas petroleras hasta el año 2009, mayormente por análisis e interpretación de información teledetectada. Sin embargo, y dado que la información no es completa para el total de empresas operadoras de la región, se optó por mantenerla separada de la información correspondiente a caminos bajo responsabilidad de administración en un organismo público provincial o nacional.

Se incluye entre la información geográfica desarrollada (complementaria), la última propuesta de trazado de la RP41 hacia diciembre de 2009, como parte del desarrollo turístico de la región cordillerana, según estudios diagnósticos de base del Ministerio de la Producción. Este trazado no



tiene validación en terreno, ni documentación de ante-, pre- o proyecto que la valide, a la fecha de publicación.

La tipología original de caminos, en los archivos—fuente originales de la capa, contempla algunas categorías no documentadas (caminos, sendas, huellas y rutas) y sin argumentación por una autoridad de aplicación regional, por lo que en la v1.0 del proyecto se han simplificado en las tabuladas. Esto se encuentra sujeto a evaluación posterior dado que incluso el trazado de gran parte de éstas procede de la digitalización de hojas topográficas de mucha antigüedad sin validación en terreno mediante GPS. Con las clases (coberturas) ocurre algo similar y sin validación, en esta versión, con datos actualizados procedentes de la autoridad de aplicación. Se presentan incluso no solo desactualizaciones sino también errores en la clasificación de ciertos trazados puntuales que requieren de actualización y verificación detallada previo a su publicación.

ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS (puentes, rutas y caminos):

- **TIPO.** Identificación por tipo de camino (rutas o caminos vecinales de jurisdicción provincial)
- **CLASE.** Tipo de cobertura de la vía en cuestión
- **NOMBRE.** Nomenclatura alfanumérica del camino o ruta en cuestión
- **JURISDICC.** Jurisdicción de competencia del ente administrador responsable de la vía
- **TIPO.** Detalle del tipo de cruce sobre un curso de agua en particular
- **MATERIAL.** Material con el que se ha construyó el cruce de curso de agua
- **OBSTACULOS.** Detalle descriptivo del curso de agua cruzado por el objeto de interés
- **ESTADO.** Estado de conservación al año de edición y publicación de la obra (fuente)
- **TRANSITABI.** Transitabilidad del camino según evaluación al momento de edición y publicación del recurso
- **PROVINCIA.** Provincia en que se encuentra un segmento de camino de interés
- **HOJA.** Hoja topográfica 1:250.000 de procedencia de la información digitalizada

ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS (recursos complementario SDE):

- **CAM\_TIPO.** Tipología de caminos según evaluación de la empresa operadora petrolera
- **CAM\_NOMBRE.** Identificación del camino según propuesta de la empresa operadora petrolera (=CAMID; =ID\_CAMINO)
- **CAM\_ESTADO.** Cobertura del camino en cuestión (=CAMMATERIA)
- **SHAPE\_LEN.** Longitud de un segmento de camino, expresado en metros lineales
- **CAMESTADO.** Estado de conservación de la cobertura de camino a la fecha de evaluación última registrada (CFECHA)
- **CFECHA.** Última fecha de evaluación del estado de conservación de coberturas de camino}
- **ORIGEN.** Punto de comienzo de un segmento de camino, de interés para la empresa operadora petrolera
- **DESTINO.** Punto de finalización de un segmento de camino, de interés para la empresa operadora petrolera

### **Zonificación censal (rural)**

FUENTE DE DATOS:

- (a) Censo Nacional Agropecuario, aspectos metodológicos. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). 2002.
- (b) Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). 2001. Cartografía oficial procedente de la Dirección Provincial de Estadística y Censos, Departamento Cartografía.

METADATOS:



#### METODOLOGÍA:

El mapa de zonificación censal rural hasta el nivel de fracción y radio censales (no oficial) se desarrolló para el Plan Estratégico Territorial de Santa Cruz 2016 (segunda etapa), como soporte de las bases de datos elaboradas durante los estudios de campo. Se utilizó como referencia la cartografía oficial de la Dirección Provincial de Estadística y Censos de Santa Cruz (DPEyC) desarrollada y publicada para el Censo Nacional de Población y Vivienda en el año 2001 y ajustado para el Censo Nacional Agropecuario del año 2002. Sobre la base de la delimitación propuesta en ésta para toda jerarquía censal vigente (provincia, departamento, fracción y radio censal) se realizó una interpretación y aplicación sobre el parcelario rural provincial más actualizado en vigencia y disponible (Febrero de 2008), procedente de la Dirección Provincial de Catastro. Éste a su vez, fue comparado con la versión vectorial generada en 2004, del mismo parcelario, por el Laboratorio de Teledetección y SIG de la Estación Experimental Agropecuaria Santa Cruz (INTA) en el marco de un proyecto de digitalización y actualización del catastro financiado por el Consejo Federal de Inversiones (finalizado y publicado en Agosto de 2005).

Se asignó a las localidades o asentamientos poblacionales de la provincia con características urbanas mínimas, un polígono de referencia a fin de separarlas del parcelario rural. En aquellos casos de localidades (municipios o comisiones de fomento) con ejidos formalizados mediante instrumento legal o bien “de hecho” sin un instrumento legal (pero con tradición de ocupación y uso del suelo confirmado y atribuciones legales conferidas en alguna autoridad provincial o local de aplicación) se aplicó éste como polígono de referencia para la localidad. En aquellos casos en que el asentamiento o localidad no dispusiera de una superficie de referencia, se utilizó la parcela rural que la contiene para separarla del resto del parcelario rural, dado que en estos sitios se aplican estadísticos poblacionales y demográficos de tipo urbano, distintos de los agropecuarios del CNA2002.

Se reemplazó la nomenclatura 78-35-06-01 que en cartografía oficial identifica al radio censal ubicado al Norte del Lago Buenos Aires, limitando con la unidad 78-35-01-01, por la nomenclatura 78-35-01-02, existente en las bases de datos REDATAM, aun sin validación oficial (en la BD, 78-35-06-01 pertenece a la zona urbana de Perito Moreno). Se mantiene como inconsistencia, sin encontrarse en la cartografía oficial, la unidad 78-35-04-02

El mapa resultante consiste por tanto en una interpretación de la delimitación censal oficial sobre el registro gráfico catastral de la provincia y no en la versión vectorial oficial de la DPEyC. El ejido correspondiente a Los Antiguos tuvo que ser modelizado ya que no se dispone de información documentada sobre su trazado, al momento de cierre de la presente etapa de trabajo.

La versión del recurso disponible actualmente consiste en una versión corregida de la finalizada en 2011 como parte del IIº fase del PET y del Iº plan cartográfico, en la que se han corregido fallos topológicos menores en los polígonos aunque sin representar cambios de ninguna naturaleza gráfica y/o alfanumérica. También se han realizado los ajustes correspondientes al perfil oficial actualizado del territorio en escala 1:250.000 (IGN, 2012).

#### ESTRUCTURA DE TABLA DE ATRIBUTOS:

- **Prov\_indec.** Codificación de INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) para la provincia
- **Dto\_indec.** Codificación de INDEC para el Departamento administrativo o Partido
- **Frac\_indec.** Codificación de INDEC para la fracción censal
- **Rad\_indec.** Codificación de INDEC para la radio censal
- **Cod\_radio.** Nomenclador completo hasta radio censal, para cada unidad de información mínima en la provincia (44 unidades en vigencia a diciembre de 2009), compuesto por 9 caracteres numéricos
- **Area\_Km2.** Superficie de cobertura de cada unidad, expresada en km<sup>2</sup>
- **Area\_M2.** Superficie de cobertura de cada unidad, expresada en m<sup>2</sup>