

**Segunda Reunión del Grupo de Trabajo sobre
Sistemas de Información Geográfica y Sitio Web del COSIPLAN
(GT SIG/WEB COSIPLAN)**

Hotel NH City & Tower – Salón Plaza Mayor
Bolívar 160, Buenos Aires, Argentina

15 de Octubre de 2014



**Segunda Reunión del Grupo de Trabajo sobre
Sistemas de Información Geográfica y Sitio Web del COSIPLAN
(GT SIG/WEB COSIPLAN)**

Información Geoespacial del SIG del COSIPLAN

Ing. Julio César Benedetti

Hotel NH City & Tower – Salón Plaza Mayor
Bolívar 160, Buenos Aires, Argentina
14 de Octubre de 2014



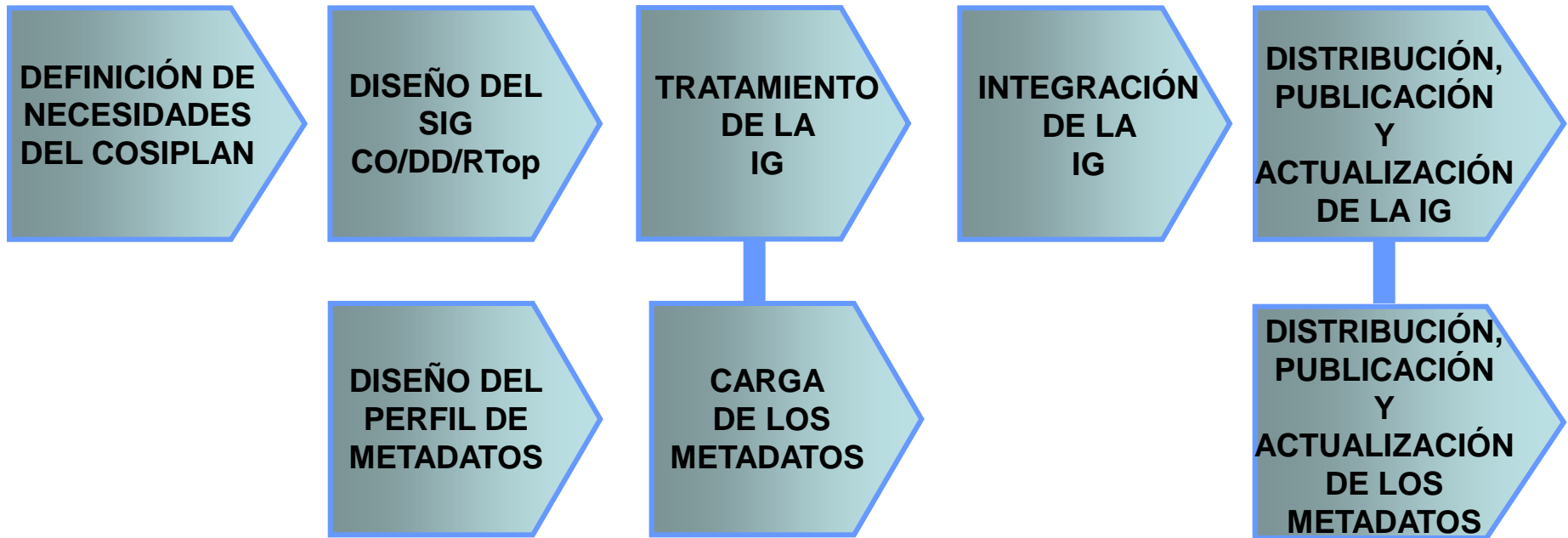


Información Geoespacial del SIG del COSIPLAN

- ETAPAS DE TRABAJO PARA CONFORMACIÓN DE LA IG DEL SIG.
- OBSERVACIONES GENERALES.
- PRESENTACIÓN DE LA IG DE LOS PAÍSES PRESENTES.
- PROPUESTA DE PRÓXIMAS ACTIVIDADES.



ETAPAS DE TRABAJO PARA CONFORMACIÓN DE LA IG DEL SIG.





2013 - PLAN DE TRABAJO - 1ª Etapa

1 Relevamiento de información geográfica disponible

Elaboración de una encuesta para el relevamiento de la disponibilidad de datos

Procesamiento y sistematización de la encuesta, análisis de resultados

Diagnóstico acerca de la disponibilidad de datos, identificación de vacíos de información.

Comunicación de resultados de la encuesta



**ENCUESTA
DATOS
GEOGRÁFICOS**
(Argentina)

2 Identificación de necesidades de completamiento de la información.

Análisis de la calidad inicial de los datos en base a los objetivos del proyecto

Identificación preliminar de las tareas de procesamiento necesarias

3 Identificación de metodologías y/o fuentes de datos válidas para el completamiento de información

X La información faltante es la correspondiente a los países que no han completado la encuesta

4 Normalización de los datos

Elaboración de un Catálogo de Objetos según normas ISO. (ISO/TC211 19110)

Definición de la estructura final de los atributos en función del catálogo elaborado

Definición del glosario de términos geográficos a utilizar en el llenado de atributos

Elaboración de un Diccionario de datos según normas ISO (ISO/TC211 19126)



**CATÁLOGO Y
DICCIONARIO**
(Argentina,
Ecuador)

5 Definición de relaciones de topología espacial

Definición de relaciones topológicas para capas de información lineales

Definición de relaciones topológicas para capas de información areales

Definición de relaciones topológicas entre capas de información



**REGLAS
TOPOLÓGICAS**
(Chile)



PLAN DE TRABAJO – 2ª y 3ª Etapa

- 6 Edición de geometrías**
Elaboración de redes topológicas
Análisis y control de calidad de topologías
Adecuación y edición final de geometrías en función de los objetivos del proyecto
- 7 Edición de atributos**
Edición de los atributos de las capas temáticas según lo establecido en el Catálogo de Objetos.
- 8 Integración de datos a nivel continental**
Definición de la metodología de integración de datos
Definición de reglas de edición para puntos de unión de capas temáticas
- 9 Edición y procesamiento final (Unión de capas de información)**
Adecuación y edición de geometrías
Revisión y control de atributos.
Unión y consolidación de las capas de información
- 10 Control de calidad de los datos**
Definición de una metodología para el control de calidad de los datos
Control de calidad de Geometrías
Control de calidad de Atributos
- 11 Elaboración de Metadatos**
Aplicación del Perfil de Metadatos LAMP (*Latin America Metadata Profile*)
Elaboración de Metadatos
Publicación de Metadatos
- 12 Distribución, Publicación y actualización**
Distribución de los datos
Publicación en WEB mediante servicios del Centro de Comunicación e Información de UNASUR
Definición de metodología de actualización periódica de los datos



CATÁLOGO DE OBJETOS (ISO TC/211 19110)

CATÁLOGO CONCLUÍDO. EN PROCESO DE REVISIÓN FINAL.

| CATALOGO DE OBJETOS GEOGRAFICOS - SIG - COSIPLAN | | | | | |
|--|----------------------------|--------|---|-------------|--------------------------------|
| OBJETOS GEOGRAFICOS (ISO/TC211 19110 - 19126 - DFDD) | | | | | |
| CODIGO | GRUPO | CODIGO | SUBGRUPO | CODIGO DFDD | OBJETO |
| 01 | Industria y Servicios | 01.04 | Energía | AD010 | Central de energía |
| | | | | AT030 | Línea de Transmisión Eléctrica |
| | | 01.05 | Comunicaciones | AT060 | Línea de Comunicación |
| | | 01.06 | Estructura Asociada a la Industria | AQ113 | Ductos |
| | | 01.07 | Almacenamiento | | Proyectos |
| | | | | | Centros logísticos |
| 02 | Geografía Socioeconómica | 02.01 | Asentamientos y Edificios | AL020 | Zona Edificada |
| | | | | AL105 | Poblado |
| 03 | Transporte | 03.01 | Ferroviario | AN010 | Línea de Ferrocarril |
| | | | | AN070 | Estación de Ferrocarril |
| | | 03.02 | Terrestre | AP030 | Vía |
| | | 03.07 | Cruces y Enlaces | AQ040 | Puente |
| AQ130 | Túnel | | | | |
| | | 03.10 | Redes de Distribución | | Puertos secos |
| 04 | Hidrografía y Oceanografía | 04.02 | Puertos y Muelles | BB005 | Puerto |
| | | | | BI030 | Esclusas |
| | | 04.11 | Aguas Continentales | BH140 | Río |
| | | | | BH080 | Lago o Laguna |
| 06 | Biota | 06.06 | Regiones y áreas restringidas | FA210 | Área de Conservación |
| 07 | Límites | 07.01 | Límites y fronteras | FA000 | Límite Administrativo |
| | | | | FA001 | Zona Administrativa |
| | | | | FA125 | Paso de frontera |
| | | | | | Áreas de Pueblos Originarios |
| | | | | | Zona franca |
| 08 | Aeronáutica | 08.01 | Aeródromos, superficies de movimiento y / o iluminación | GB001 | Aeropuerto |



**90% DE LOS
ELEMENTOS
CATALOGADOS**

**INSUMO PARA LA
INTEGRACIÓN DE
DATOS A NIVEL
SUDAMERICANO**

**DATOS
INTEROPERABLES**



DICCIONARIO DE DATOS

**ACORDADO.
 DOCUMENTO CONCLUÍDO.**

CODIFICACIÓN ISO

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Nombre: <i>nombre del objeto geográfico</i> | | Código de Catálogo: <i>Código según Catálogo de Objetos COSIPLAN</i> | | |
| Definición: <i>definición en lenguaje coloquial</i> | | | | |
| Tipo: <i>tipo de objeto (espacial, tabular, otro)</i> | | Geometría: <i>geometría de representación (punto, línea, polígono)</i> | | |
| Atributos: <i>listado de campos</i> | | | | |
| Nombre: <i>denominación del campo según Catálogo</i> | Alias: <i>denominación en lenguaje coloquial</i> | Tipo: <i>tipo de dato (número, texto, fecha, etc.)</i> | Definición: <i>definición en lenguaje coloquial</i> | Dominio: <i>valores que puede tomar un registro para este atributo</i> |
| Atributo 1 | | | | |
| Atributo 2 | | | | |
| Atributo n.. | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Topología: <i>reglas topológicas definidas (internas)</i> | | | | |
| Regla 1 | | | | |
| Regla 2 | | | | |
| Regla n.. | | | | |
| Relación: <i>relaciones topológicas definidas con otras capas</i> | | | | |
| Relación 1 | | | | |
| Relación 2 | | | | |
| Relación n.. | | | | |
| Observaciones: <i>Observaciones o comentarios</i> | | | | |



| | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| Nombre: Aeropuerto | | | Código de Catálogo: GB001 | |
| Definición: Instalación establecida y reconocida oficialmente para el despegue y aterrizaje de aeronaves. | | | | |
| Tipo: espacial | | | Geometría: punto | |
| Atributos: | | | | |
| Nombre: | Alias: | Tipo: | Definición: | Dominio: |
| NAM | Nombre | Texto | Denominación del aeropuerto | Libre |
| ACC | Precisión Horizontal | Número | Categoría de Precisión Horizontal | -1 - Información no disponible 1.- Exacta 2.- Aproximada 3.- Dudosa 7.- Precisa |
| OPS | Condición Operacional | Número | Condición Operacional | -1.- información no disponible 1.- Operativo 2.- No operativo |
| APT | Tipo | Número | Tipo de aeropuerto | 0.- Información no disponible 1.- Principal – Internacional 2.- Secundario - Cabotaje |
| Topología: | | | | |
| <i>Sin reglas definidas.</i> | | | | |
| Relaciones topológicas: | | | | |
| Relación | Objeto | Definición | | |
| 1 | AP030; Vía | Debe estar a una X distancia de.. | | |
| Observaciones: <i>Observaciones o comentarios</i> | | | | |



OBSERVACIONES GENERALES

- DE LOS CONTENIDOS DE LOS DOCUMENTOS CATÁLOGO DE OBJETOS Y DICCIONARIO DE DATOS.

- *FALTA DETALLE ACERCA DEL PROCEDIMIENTOS:*

- * Denominación de Archivos.
- * De la carga de los atributos.
- * De la preparación para la entrega de la Información.
- *
- *
- *
- *



OBSERVACIONES GENERALES

Por ejemplo, algunas observaciones de Ecuador:

- * No existe las especificaciones para el atributo **CAM** del objeto *áreas protegidas*
- * La estructura para llenar las tablas de atributos (mayúsculas o minúsculas, tildes o Ñ)
- * Determinar si el **código** y la **descripción** son atributos que deben ir dentro de la tabla del elemento geográfico.
- * La tabla de atributos de cada objeto geográfico de acuerdo al documento de Catalogo de objetos de COSIPLAN debe tener cierto atributos, pero existe una duda si por cada uno de estos atributos se debe aumentar la etiqueta y la definición o solo se mantendría el código.
- * O por otro lado solo debería ir el código y la etiqueta?



PRESENTACIÓN DE LA IG DE LOS PAÍSES PRESENTES.



PROPUESTA DE PRÓXIMAS ACTIVIDADES.

- **Recopilación de Observaciones.**
- **Elaboración de una versión Diciembre de 2014.**
- **Circulación preliminar.**
- **Edición de la Versión Diciembre de 2014 del Catálogo de Objetos y del Diccionario de Datos.**
- **Elaboración de una síntesis de modificaciones.**
- **Distribución de la Versión Diciembre con la Síntesis de modificaciones.**

**Segunda Reunión del Grupo de Trabajo sobre
Sistemas de Información Geográfica y Sitio Web del COSIPLAN
(GT SIG/WEB COSIPLAN)**

Hotel NH City & Tower – Salón Plaza Mayor
Bolívar 160, Buenos Aires, Argentina

15 de Octubre de 2014





CRONOLOGÍA

2012. COORDINACIONES NACIONALES COSIPLAN- NECESIDADES

- Identificar infraestructuras relacionadas con la integración internacional, sus características principales y niveles de operatividad actual;
- Conocer el alcance geográfico de los proyectos de la Cartera, así como también de las áreas de influencia de los mismos;
- Representar y analizar flujos de comercio, transporte, energía y comunicaciones;
- Analizar las necesidades de nuevas infraestructuras, deficiencias y potencialidades
- Estudiar y definir alternativas, propuestas;
- Comunicar y difundir resultados en mapas integrados;



CRONOLOGÍA

2012. LINEAMIENTOS TÉCNICOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DE UN SIG DEL COSIPLAN.

28 capas:

PROYECTOS CARTERA

LIMITES Y JURISDICCIONES ADMINISTRATIVAS

CENTROS POBLADOS

RED VIAL, RED FERROVIARIA

PUERTOS, AEROPUERTOS

INFRAESTRUCTURA LOGISTICA

INFRAESTRUCTURAS BINACIONALES

CONTROLES FRONTERIZOS

COMUNICACIONES

ENERGÍA



2012. LINEAMIENTOS TÉCNICOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DE UN SIG DEL COSIPLAN.

Acuerdos:

Escala de referencia mínima de los datos sea de 1:250.000

El Sistema de Referencia: SIRGAS 2000 o WGS84

Sistema de Coordenadas: Latitud / Longitud

Metadatos: Perfil de Metadatos de Latinoamérica en base al estándar ISO/TC211 (Norma 19115).

Distribución: Geoservicios WMS y WFS Transaccional

Mandato: Elaboración de un Plan de Trabajo



ENCUESTA DE DATOS GEOGRÁFICOS

RESULTADOS. DIAGNÓSTICO CONCLUÍDO.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|-----------|--------------------|--------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------|-------------|-------------------|-----------------|-------------------------|---------|-------------|---------------|--------------------|---------------|---------|---------|-------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------------|----------|---------------------|---------------|-----------------------|
| TEMÁTICA | PROYECTOS PUNTALES | PROYECTOS LINEALES | LIMITES INTERNACIONALES | LIMITES PROVINCIALES | LIMITES DEPARTAMENTALES | CIUDADES | LOCALIDADES | RED VIAL NACIONAL | RED FERROVIARIA | ESTACIONES FERROVIARIAS | PUERTOS | AEROPUERTOS | ZONAS FRANCAS | CENTROS LOGISTICOS | PUERTOS SECOS | PUENTES | TUNELES | PASOS DE FRONTERA | AREAS PROTEGIDAS | AREAS DE PUEBLOS ORIGINARIOS | AREAS DE PUEBLOS ORIGINARIOS | CURSOS DE AGUA | CUERPOS DE AGUA | OBRAS HIDROELECTRICAS | ESCLUSAS | RED DE FIBRA OPTICA | ELECTRODUCTOS | CENTRALES ENERGETICAS |
| CAPA | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 4.1 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 7.1 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 11.1 | 11.2 | 11.3 | 12.1 | 12.2 | 12.3 | 12.4 | 13.1 | 14.1 | 14.2 |
| ARGENTINA | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | SI | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | NO | NO | SI |
| BOLIVIA | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO | SI | NO | NO | NO | NO | NO | SI | SI | NO | NO | SI | SI | NO | NO | SI | NO | NO |
| BRASIL | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | SI | SI | NO | SI | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI |
| CHILE | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | SI |
| COLOMBIA | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | SI | NO | NO | NO | NO | NO |
| ECUADOR | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO | NO | SI | SI | NO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | SI | NO | SI | SI |
| GUYANA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PARAGUAY | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO | SI | SI | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | NO | SI | SI | NO | NO | NO | NO | NO |
| PERÚ | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO | NO | SI | NO | SI | SI | NO | NO | SI | SI | SI | NO | SI | SI | NO |
| SURINAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| URUGUAY | NO | NO | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO | NO | SI | NO | NO | NO | NO | NO | SI | SI | NO | NO | NO | NO | NO |
| VENEZUELA | NO | NO | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO | SI | SI | NO | NO | NO | NO | NO | NO | SI | NO | NO | SI | NO | NO | NO | NO | NO | NO |
| TOTAL | 3/12 | 3/12 | 9/12 | 9/12 | 10/12 | 10/12 | 10/12 | 10/12 | 8/12 | 5/12 | 9/12 | 10/12 | 2/12 | 3/12 | 2/12 | 6/12 | 4/12 | 4/12 | 7/12 | 2/12 | 1/12 | 9/12 | 9/12 | 5/12 | 3/12 | 3/12 | 4/12 | 4/12 |



SET DE DATOS INICIALES

SE AVANZARÁ CON 14 CAPAS PRINCIPALES