

## ANEXO 2

**Versiones en estudio para establecer una metodología en lo que respecta al análisis de datos existentes.**

### PROPUESTAS PARA LA SELECCIÓN DE UN CONJUNTO DE DATOS PROVISIONALES

#### I.

Cada capa de datos geográficos se estudiará en detalle

Se realizará una planilla en la que se anotará toda la información relevante, según lo que se expresa a continuación:

- Se comenzará analizando si existe un juego de datos, más de uno, o no existe ninguno
  - Si existe un único juego, se indicará quién lo tiene, también se indicará el origen del mismo, junto con un pequeño análisis sobre éste (cómo se generó, qué incorporó, relación del producto con el origen, entre otros)
  - Si existen más de un juego, se informará sobre la duplicidad de la información (analizando esta circunstancia para cada caso), elaborando propuestas para que los datos se generen una sola vez y se conserven en el nivel en que resulte más eficaz
  - Si no existe ningún juego, se hará la recomendación para que el mismo exista, evaluando la formulación de proyectos para su generación. También se harán recomendaciones para que lo genere/actualice determinada institución, con consideraciones respecto de procedimientos/guías para la actualización/integración del dato (normas mínimas, control de calidad, estándares, simbología según la escala, etc.). Estas consideraciones valen también para cuando el juego existente no cumpla requisitos mínimos de actualización, cobertura, calidad, etc.
- Luego de analizado la existencia de uno o más juegos de datos, se procederá a estudiar su calidad, cobertura, accesibilidad, disponibilidad y grado de actualización. Se entiende por:
  - Accesible: Sin restricciones ni costo al Estado
  - Disponible: La oportunidad inmediata para su utilización y/o difusión y distribución
  - Actualizada: Fecha y áreas de cobertura

La accesibilidad, según se definió para la conformación de la planilla, puede ser restringida, no restringida o nula; en los 2 primeros casos, además, puede ser con costo o sin costo. Según lo informado por el Grupo de Coordinación, se deberá “definir y habilitar el acceso” al PCDF (Primer Conjunto de Datos Fundamentales), “definiendo el mejor y más amplio acceso” al mismo. Por lo tanto el criterio que deberá primar es el de la definición anterior (sin restricciones ni costo para el Estado).

Las situaciones posibles son:

- Restringida: se hará la recomendación para que el dato sea accesible, evaluando para cada caso propuestas para su accesibilidad. La condición de accesibilidad restringida limita su integración al PCDF (debería ser impedimento para su integración)
- No restringida: si su acceso se hace con costo, se harán propuestas para evitar tal situación.

Disponibilidad: se estudiará su situación en cuanto a la posibilidad de su inclusión inmediata al PCDF (uso, distribución, difusión), realizando recomendaciones para su disponibilidad, cuando lo amerite.

Actualización para cada caso se evaluará el grado de actualización del juego de datos, recomendándose la inclusión al PCDF de juego más actual (teniendo en cuenta la calidad). Se realizarán recomendaciones para la actualización de aquellos datos que así lo ameriten, teniendo en cuenta prioridades, posibilidades y plazos, entre otras consideraciones.

Cobertura: Se procederá de manera similar para el caso del porcentaje de cobertura del juego (a mayor cobertura, mayor posibilidad de integrar el PCDF (norma: prima la

cobertura nacional); coberturas insatisfactorias deberán atenderse según las consideraciones arriba mencionadas)

- Recién luego de que un juego de datos haya “pasado los filtros” anteriores (o sea, que esté accesible sin restricciones ni costo para instituciones públicas, que esté disponible –que se pueda usar, difundir, distribuir ya-, y el más actualizado), se procederá a la realización de un análisis primario del mismo, basándose en la información incluida en la planilla elaborada a tal fin. Éste deberá incluir diferentes aspectos, a saber:
  - Si el dato está digital o en papel (prima lo digital)
  - Si está georreferenciado o no (prima que lo esté)
  - De estarlo, en qué sistemas (referencia y proyección) (prima el SIRGAS/WGS84 y UTM ¿?)
  - Formato (prima shp para vectorial, y geotiff para raster)
  - Escala (prima la mayor)
  - Calidad (geométrica/semántica/topológica) (prima la mejor)Para todos estos aspectos se realizarán recomendaciones según los casos (por ej. que el dato esté solamente en papel significa que se recomendará la pertinencia de su conversión a formato digital, si no está georreferenciado, que lo esté, etc.)
- El juego que esté en mejores condiciones para integrar el PCDF será sometido a evaluación sobre programa SIG para corroborar la información de la planilla, además de verificar otros aspectos. Se deberá discutir el patrón de referencia para esta evaluación.
  - Si el juego demuestra no cumplir con el mínimo exigible (se deberá definir este mínimo), se harán recomendaciones para su mejoramiento (similar a lo mencionado anteriormente, para otros aspectos) o se tomará otro.
  - Si el juego cumple con este mínimo exigible, se lo propondrá para que integre el PCDF

Algunas otras consideraciones:

- Discusión sobre los procedimientos (normas mínimas de cumplimiento obligatorio para la producción/actualización de datos)
- Especificaciones del contenido para cada capa (ej. la capa tal contendrá tales elementos con tales características y tales atributos)
- roles a cumplir por las instituciones
  - determinar productores
  - definir responsabilidades
  - establecer criterios para el respaldo de los datos
  - idem para la custodia de los datos
- Integración de los datos
  - Estándares
  - Control de calidad
  - Simbología según escala ?

Metadatos

## II.

Se deberá indicar primero el uso que los datos geográficos tendrán por parte de las Instituciones del Estado y eventualmente de las empresas privadas.

Esto se decidirá por parte del grupo coordinador.

Esto determinará que es lo que se debe mantener, mejorar o procurar.

Cada capa de datos geográficos se estudiará en detalle.

Se anotará toda la información relevante, según lo que se expresa a continuación:

1. Se comenzará analizando si existe duplicación, triplicación o más, o simplemente no existe información de un área determinada.
  - a. Si existe un único juego, se indicará quién lo tiene, el origen del mismo, junto con un pequeño análisis sobre éste.

Esta tarea se efectuará en base a los metadatos completos (FGDC o ISO), redactados por las Instituciones de Origen, por parte de un técnico calificado en la materia.

- b. Si existen más de un juego, se informará sobre la duplicidad de la información para posterior evaluación.
  - c. Si no existe ningún juego, se hará la recomendación para que el mismo sea producido, acorde a las competencias de cada institución.
2. Luego constatada la existencia de uno o más juegos de datos, se procederá a estudiar su calidad, accesibilidad, etc ; si se trata de un solo juego o de más de uno, se evalúa cual es el mejor candidato a formar parte del conjunto del PCDF (primer conjunto de datos provisional)

**a. Calidad:**

**Tiene diversos aspectos a saber:**

- i. **Geométrica o posicional:** Es el grado de exactitud de los objetos en el espacio. En algunos casos, se podrá realizar en base a cartografía moderna de mayor escala, lo ideal sería aplicar métodos probados.
- ii. **Temporal:** Es el grado de actualización de la información, o sea la proximidad temporal entre su captura y la elaboración con la situación actual. Esto esta en los metadatos.
- iii. **Genealogía o linaje:** Es el estudio de la calidad desde el punto de vista del proceso. También en los metadatos. Debe contener información referente a las fuentes.
- iv. **Semántica:** Pretende evaluar la idoneidad para un uso, mediante la medición del número de elementos, atributos y relaciones que se han codificado adecuadamente en la Base de Datos Geográficos.
- v. **Coherencia o consistencia lógica :** Hace referencia a las leyes que han de cumplir la estructura, los atributos y las relaciones de compatibilidad entre los datos espaciales, incluye la topología.

**b. Accesibilidad:**

Es el grado con el que los datos geoespaciales pueden ser utilizados por los usuarios, independientemente de sus capacidades técnicas.

- i. Restringida: se planteará la solicitud para que los datos sean accesible en lo posible, si éstos lo justifican.
- ii. No restringida: si su acceso se hace con costo, se harán recomendaciones para que las instituciones productoras sean fortalecidas tratando de evitar la situación.

**c. Otras consideraciones:**

Estándares : Son los documentos que establecen las condiciones técnicas a las que debe ajustarse la realización de productos geoespaciales. Este es un tema a considerar muy especialmente pues hace a la interoperabilidad de los datos.

Formato de los datos, (papel o digital).

Sistema de referencia y proyección debe procurarse migrar a sistemas regionales o globales.

3. La información que esté en mejores condiciones será sometida a evaluación sobre programa SIG para verificar la calidad de la información y otros aspectos. Se deberá establecer un el patrón de referencia para esta evaluación.

## ANEXO 3

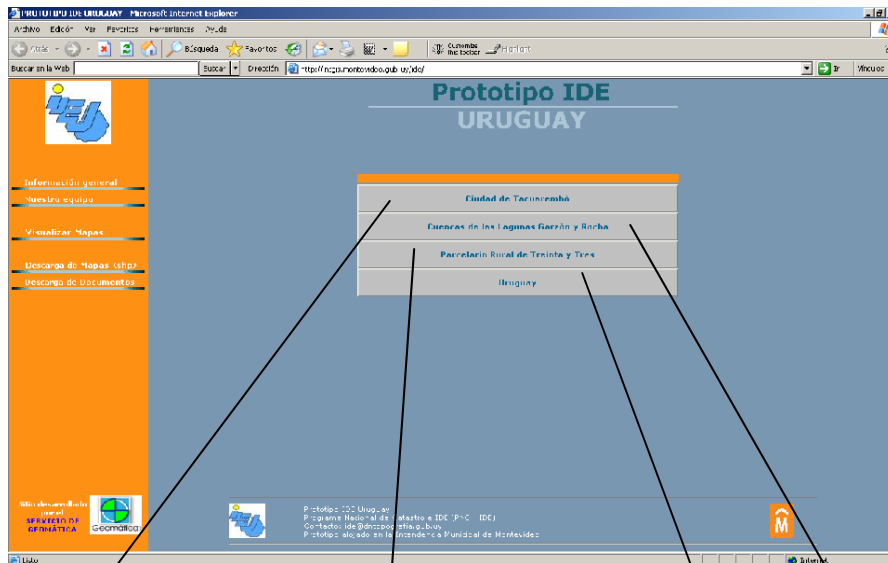
### AYUDA PARA USO DEL VISUALIZADOR

A través del navegador, se ingresa en la dirección:  
**http://intgis.montevideo.gub.uy/ide**

Usuario  
Contraseña

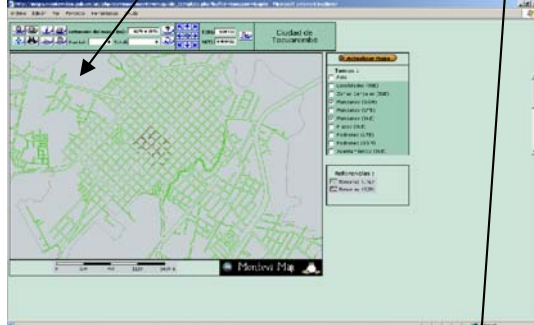
**ide**  
**ide07**

Se desplegará esta pantalla:

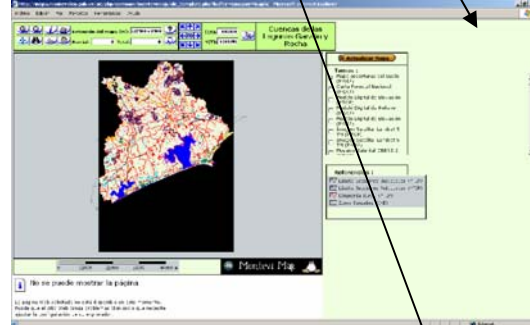


Allí se podrá elegir que conjunto de datos se quiere ver y desplegar:

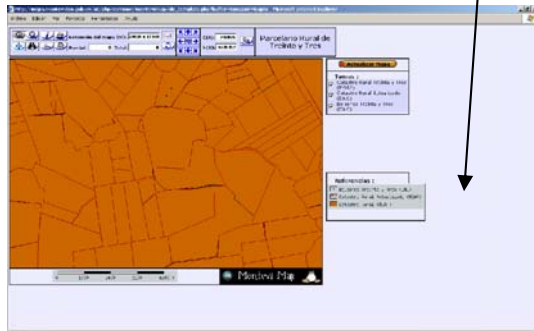
Cartografía Urbana, zona Tacuarembó



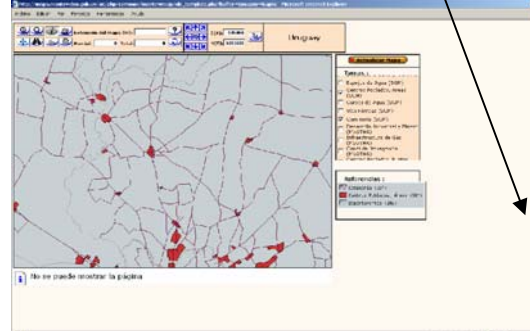
Cartografía Rural, Cuencas Lagunas Garzón y Rocha



Cartografía Catastral, Treinta y Tres




Cartografía Rural General, Uruguay




## NAVEGAR EN EL MAPA:

### Zoom

Seleccione la herramienta  y realice alguna de las siguientes opciones:


Clic en cualquier punto del mapa. El factor de cambio de escala es 2, y el centro de la ventana actual seguirá siendo el centro de la nueva ventana.

Determine la ventana del mapa a visualizar. Para ello, deberá hacer click (botón izquierdo) en el punto del mapa que pasará a ser la esquina superior izquierda de la nueva ventana y, manteniendo presionado el botón, desplace el mouse hasta encontrar el punto que pasará a ser la esquina inferior derecha de la nueva ventana. Finalmente libere el botón izquierdo del mouse.


Seleccione la herramienta  y haga click en cualquier punto del mapa. Tenga en cuenta que el factor de cambio de escala es 2, y que el centro de la ventana actual seguirá siendo el centro de la nueva ventana.

Con las herramientas de Zoom podrá navegar entre escalas 1:250 a 1:500.000.


### Pan

Seleccione la herramienta  y luego haga click en el punto del mapa que pasará a ser el centro de la ventana.


### Búsqueda

Seleccione la herramienta  y realizará una búsqueda sobre el mapa. La misma puede ser por atributos.

### Rosa de los Vientos


Con un click en alguno de los botones 

Utilizando esta funcionalidad, haciendo dos clicks sucesivos en la misma flecha, guardando las imágenes del mapa y utilizando luego un software editor de imágenes se puede componer un mapa mas grande que el de la ventana actual.

Haga click en el botón  para ver la totalidad del área que se representa.

## MEDICION DE DISTANCIAS Y AREAS:

### Medición de Distancias


Seleccione la herramienta  y click en el mapa en un primer punto, y luego en el/los siguientes puntos. Se brinda la distancia entre los últimos dos puntos ("Parcial") y la acumulada de todos los segmentos medidos.

En caso de necesitar moverse en el mapa durante la ejecución de esta operación se debe utilizar la rosa de los vientos. Si en su lugar usare el pan o el zoom se perderá el trabajo realizado hasta el momento.

Los resultados de la medición de recorridos se expresan siempre en metros lineales. Se indica además el error estimado en la medición causado por el error de puntería proveniente de la escala del mapa en uso.

Con la herramienta  comienza a medir otra vez.

### **Medición de Áreas**

Seleccione la herramienta  y click en los tres o más puntos que definen el área a medir. Los resultados de la medición de áreas se expresan en diferentes unidades de superficie de acuerdo con la siguiente escala: Para las áreas menores a una hectárea el resultado se expresa en metros cuadrados. Para las áreas comprendidas entre una hectárea y menores que cien el resultado se expresa en hectáreas. Para las iguales o mayores que cien hectáreas el resultado se expresa en kilómetros cuadrados. En el caso del cálculo de área también existe error de puntería y en consecuencia en el cálculo, que la aplicación no computa ni presenta.

### **Nota:**

Una hectárea = Diez mil metros cuadrados

Un kilómetro cuadrado = Cien hectáreas

Con la herramienta  comienza a medir otra vez.

### **IMPORTANTE!**

Para el caso de ambas mediciones, si desea marcar un punto que se encuentra fuera de la superficie visible del mapa, deberá desplazarse hacia dicho punto con la Rosa de los Vientos.

## **VISUALIZACION DE TEMAS**

### **Visualización según escalas**

Los temas se pueden marcar para visualizar dependiendo de la escala actual del mapa. Esta varía en cada Zoom que se realice.

Si la escala actual está dentro del rango de escalas de visualización del tema, el nombre y el checkbox aparecerán en negro y se podrá marcar para

visualizar. De lo contrario el nombre y el checkbox aparecerán en gris y no se podrá marcar para visualizar.

Una vez marcado un tema (o varios) para visualizar bastará con presionar el botón "Actualizar Mapa", o hacer Zoom o Pan, para que el tema aparezca en el mapa. El procedimiento es similar para desmarcar temas.

#### **Temas por defecto**

Algunos temas siempre estarán a la vista si la escala actual del mapa está dentro del rango de escalas de visualización del tema.

En estos temas no existe la opción de desmarcarlo.


#### **Orden de visualización**

Los temas de la lista se despliegan en el mapa en orden de arriba hacia abajo. En caso de tener mas de un tema marcado para visualizar, el que está mas abajo en la lista será el último en desplegarse y se verá "por encima" en el mapa.

### **CONSULTA DE DATOS DESCRIPTIVOS:**

#### **Temas a consultar**

Los temas que se pueden consultar son los que tienen datos descriptivos asociados. Estos se identifican en la lista de temas con un color de fondo mas oscuro que el resto.


Para realizar la consulta se debe seleccionar el botón  y hacer clic en el mapa sobre un elemento del tema.

### **CONSULTA A LOS METADATOS:**

Para consultar el título, el autor, la fecha de la última actualización, y la descripción de los datos, haga clic en el nombre del tema.

Es posible además imprimir esta información presionando las teclas <Control> + P (para una correcta impresión, seleccione "no imprimir fondos" en la configuración de página).

### **IMPRIMIR EL MAPA:**

Seleccione la herramienta . Se desplegará una ventana donde podrá seleccionar:

1. Opción de impresión, para imprimir en color ó en blanco y negro.

2. Tamaño de la hoja: A4 ó A3.
3. Escala de impresión. En esta opción, por defecto se setea la escala mínima necesaria para ajustar la imagen al tamaño de la hoja seleccionado. Si desea modificar dicho valor, deberá hacer click en el checkbox "Ajustar el tamaño de la hoja" e ingresar el valor deseado en el cuadro de texto de "Escala 1". Si desea un tamaño de imagen mayor (menor), deberá disminuir (aumentar) el valor de la escala de impresión.

En el recuadro Tamaño de la imagen, se desplegarán las medidas de la imagen que se imprimirá de acuerdo a la escala seleccionada.

Si desea continuar con la impresión, configure primero la hoja de impresión en **orientación horizontal** y con **márgenes no mayores a 5mm** (apartado "Configurar página..." de su explorador). Seguidamente, presione el botón "Imprimir".


Si la imagen no excede el tamaño de la hoja seleccionada, la aplicación indicará al usuario el tamaño de la imagen, en caso contrario advertirá que no es posible realizar la impresión (para poder imprimir deberá modificar la escala de impresión de acuerdo a lo ya mencionado).

La aplicación creará una imagen en una nueva ventana. Con un click con el botón derecho sobre la imagen generada podrá grabarla o imprimirla.

En todo momento Ud. podrá cancelar la impresión presionando el botón de "Cancelar".

#### **COPIAR COORDENADAS AL PORTAPAPELES:**

Esta herramienta permite georreferenciar objetos en el mapa.

Seleccione la herramienta  y luego haga click en el punto del mapa que quiere copiar. Esta copia las coordenadas del punto seleccionado en el portapapeles permitiendo pegarla en cualquier editor de texto, planilla de calculo, etc.

#### **NOTA IMPORTANTE**

Si utiliza Mozilla o similares no funcionará correctamente. Para ello deberá configurar el navegador. Esto se puede hacer de la siguiente forma:

Abrir el explorador (Mozilla, FireFox, etc).

Escribir en la barra de direcciones about:config.

Buscar la configuración signed.applets.codebase\_principal\_support. Se puede buscar fácilmente haciendo un filtrado por applets.

Cambiar el valor (que esta en false) a true. Esto se puede hacer con el botón derecho del mouse o con doble-clik sobre el nombre.

Cerrar el explorador.

Al utilizar la herramienta aparecerá un mensaje y botones de aceptar o denegar, deberá presionar el botón aceptar. Si quiere que no aparezca el mensaje continuamente, debe poner recordar esta decisión.

## ANEXO 4

### PROYECTO DE DECRETO PARA LA CREACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY (IDE-ROU).

#### **Artículo 1.**

Créase la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Oriental del Uruguay (IDE-ROU) que será un sistema que reúna al conjunto de políticas, estándares, organizaciones, recursos humanos y tecnológicos que faciliten la producción, uso, acceso e intercambio de datos espaciales a través de servicios de localización, visualización y descarga.

#### **Artículo 2. Objetivo general.**

La IDE-ROU deberá contribuir a perfeccionar la gestión pública y fortalecer la democracia y/o el gobierno electrónico en lo que respecta a la accesibilidad y disponibilidad del conjunto de los datos espaciales en todo el ámbito del Estado y la Sociedad.

#### **Artículo 3. Objetivos específicos.**

- a. **Desarrollar** facilidades comunes para la producción, acceso, disponibilidad y empleo de los productos y servicios geoespaciales en respuesta a las necesidades de la sociedad.
- b. **Incrementar** el conocimiento y entendimiento y fomentar el intercambio de datos espaciales entre los miembros de la sociedad en su conjunto.
- c. **Desarrollar y mantener** estrategias comunes para la producción y actualización de datos espaciales de alta calidad que apoyen los lineamientos estratégicos del Estado, la toma de decisiones, y la aplicación y uso de las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs).
- d. **Fortalecer** las relaciones interinstitucionales de las organizaciones productoras y usuarias de los datos espaciales con la finalidad de satisfacer la creciente demanda generada de datos estandarizados.

#### **Artículo 4. Definiciones.**

- a. Datos espaciales: Es la información geográfica con una referencia directa o indirecta a una localización por coordenadas o área geográfica.
- b. Estándares: Los documentos que establecen las condiciones técnicas a las que debe ajustarse la realización de productos geoespaciales.
- c. Metadatos: Los descriptores de las características técnicas de los datos espaciales.
- d. Accesibilidad: Es el grado con el que los datos geoespaciales puede ser utilizados por los usuarios, independientemente de sus capacidades técnicas.
- e. Disponibilidad: Es la capacidad que tienen los productores, para proporcionar servicios referentes a datos geoespaciales por medio de diferentes modalidades.

#### **Artículo 5. Alcance.**

Todos los organismos e instituciones de la Administración Central, usuarios y productores de datos espaciales deberán formar parte de la IDE-ROU.

Los integrantes de la IDE-ROU deberán utilizar y hacer disponibles los datos para cumplir con la premisa de que la totalidad del Estado en todos sus estamentos maneje el mismo y mejor modelo de territorio.

Se fomentará que los demás organismos del Estado se hagan partícipes de esta infraestructura: (Poderes Legislativo y Judicial, Tribunal de lo Contencioso Administrativo, Corte Electoral, Tribunal de Cuentas, Entes Autónomos, Servicios Descentralizados, Gobiernos Departamentales, artículo 220 de la Constitución).

#### **Artículo 6. Principios.**

Las actividades comprendidas en el marco de la IDE-ROU se llevarán a cabo teniendo en cuenta los siguientes principios:

- a. Servicio a la Comunidad: Las actuaciones relativas al desarrollo e implementación de la IDE-ROU tendrán como eje central el servicio público para facilitar a la ciudadanía el acceso a la información geográfica.

- b. Cooperación: Facilitar el desarrollo y empleo de los datos espaciales y servicios web, por los distintos organismos públicos y privados, a través del asesoramiento y colaboración mutua, en el ejercicio de sus respectivas competencias.
- c. Participación: Impulsar la participación e integración de todos los agentes (públicos o privados) productores y usuarios de los datos espaciales, en aquellas actividades y recursos que contribuyan al desarrollo e implementación de la IDE-ROU a nivel nacional.
- d. Coordinación: Los organismos involucrados en la producción y uso de datos espaciales deberán llevar adelante tareas de coordinación para abordar y atender las distintas demandas de productos y servicios.
- e. Planificación: A los efectos de alcanzar el éxito deberán establecerse planes y programas de actividades para la implementación de la IDE-ROU, teniéndose en cuenta las prioridades del país de un desarrollo sostenible y sustentable de nuestra sociedad.
- f. Eficacia y eficiencia: Se aplicará como criterio básico el que los datos espaciales deberán ser recogidos, generados, y estructurados una sola vez y mantenidos por aquel productor que tenga la competencia o cometido específico y claramente definido, asegurando su integración con otros datos existentes.
- g. Estandarización: Se impulsará el empleo de metodologías que garanticen que los niveles de calidad y formatos de presentación de los datos espaciales y metadatos se orienten a los estándares internacionales y a las normativas nacionales a crearse oportunamente.
- h. Difusión: Se promoverá que los datos espaciales y sus metadatos estén disponibles para todos los sectores de la sociedad. Las condiciones de adquisición y uso de los datos espaciales deben ser públicas y estarán claramente especificados los diferentes niveles de accesibilidad y empleo.

#### **Artículo 7. Gestión de la IDE-Uruguay.**

Créase el Comité Interministerial para la gestión de la IDE-ROU que será la instancia de máxima autoridad en materia de IDE. Será el órgano encargado de llevar adelante aquellas acciones que permitan el desarrollo e implementación de la IDE-ROU. Tendrá como cometidos:

- a. Desarrollar las políticas y directrices con respecto a la IDE-ROU.
- b. Desarrollar un Plan Estratégico que permita la implantación, desarrollo y gestión de la IDE-ROU en coordinación con la Agencia para el Desarrollo del Gobierno Electrónico y para la Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC).
- c. Conformar Grupos técnicos de Trabajo relativos a:
  - (1) Asuntos Legales y Económicos.
  - (2) Datos e Información Geográfica y tecnologías de la información y comunicaciones (TIC's).
  - (3) Fortalecimiento Institucional.

- d. Crear y mantener el Inventario Nacional de Datos Espaciales del Uruguay

**Artículo 8. Integración del Comité Interministerial para la Gestión de la IDE-ROU.**

El Comité Interministerial estará conformada por una Mesa Interministerial, una Secretaría Ejecutiva y Grupos de Trabajo. La Mesa Interministerial estará integrada por representantes de cada uno de los Ministerios y OPP, y tendrá la potestad de convocar a participar a otras instituciones.

La Secretaría Ejecutiva se integrará con aquellas personas que serán las encargadas de gestionar la ejecución de las tareas de la IDE haciendo de nexo entre el Comité Interministerial y los Grupos de Trabajo.

Los grupos técnicos de trabajo se integraran con representantes de cada una de las Instituciones participantes de la IDE.

**Artículo 9. Financiamiento.**

El Poder Ejecutivo asistirá con los recursos necesarios y disponibles al **Comité Interministerial** a los efectos de que cumpla con sus cometidos.

Para la implementación y mantenimiento de la IDE-ROU, además de contar con el aporte de las instituciones, podrá considerarse la obtención de cooperación internacional en oportunidad de proyectos definidos y aprobados.

**Artículo 10. Representación.**

La representación oficial de Uruguay ante organismos internacionales involucrados **en materia de IDEs regionales o mundiales** será coordinada por el Comité Interministerial de la IDE-ROU. Cada institución que ejerza representación comunicará periódicamente al referido Comité lo actuado en relación a la mencionada representación. El Comité distribuirá la información en forma horizontal entre las demás instituciones que lo conforman.

## Grupo de Trabajo: IDE - ROU

### DECLARACIÓN PRELIMINAR DE ALCANCE DEL PROGRAMA

#### *Por qué lo vamos a hacer*

VISION del grupo: Contribuir al desarrollo de .....

Contribuir a perfeccionar la gestión pública y fortalecer la democracia en lo que respecta a la accesibilidad de la Información Geográfica Territorial en todo el ámbito del estado uruguayo y la sociedad en su conjunto. Reafirmación del derecho a la información en general de los ciudadanos y su aplicación a las materias catastral y geográfica.

En estos tiempos, mucho se habla de la revolución del conocimiento y lo que hoy en países como el nuestro se requiere cada vez mas, es lograr en el campo que nos involucra (la información geográfica, IG) un manejo técnico del suelo, del agua y del resto de los recursos naturales. Pero todo lo concerniente a la generación de información y su gerenciamiento y manejo, debe de tener un prerequisite que es fundamental: la información a nivel del Estado es como la riqueza y sólo es productiva cuando circula y se distribuye, y no cuando se atesora y estanca. La información (aludiendo en nuestro perfil a lo que es la IG) no sirve para nada, a menos que se transforme en conocimiento social, es decir, información en todos los estamentos de nuestra sociedad, o sea que debemos de buscar soluciones que se ajusten a las diferentes necesidades de la sociedad, pensar sí en todo lo que nos ofrece los adelantos tecnológicos pero sin distanciarnos de la realidad de nuestro país y las organizaciones que lo conforman.

La información geográfica o geoespacial, que incluye a las cartas y mapas que conocemos, es de vital importancia para la correcta y oportuna toma de decisiones. Se dice que el 80% de la información que nos rodea es "*espacializable*", es decir que se puede ubicar en un mapa. Tan necesaria es esta información para temas de ordenamiento territorial y planificación, medio ambiente, emergencias y desastres naturales, emergencia social, seguridad, como para el medio empresarial. Sin embargo esta información geográfica es muy costosa en su producción y mantenimiento, principalmente cuando se atiende en forma individual por las instituciones. Por esta razón (falta de coordinación y planes sostenidos con una visión y objetivos amplios) en nuestro país se hace difícil su obtención y acceso, lo cual hace estrictamente necesario mejorar su disponibilidad y reutilización principalmente para el Estado, pero también para hacerla llegar a toda la sociedad.

Es así entonces que para optimizar el uso de los recursos disponibles los países están utilizando las *Infraestructuras de Datos Espaciales*, conocidas por su sigla IDE, que son diversos tipos de asociaciones de productores y usuarios de información geográfica, que utilizando las tecnologías actuales a través de Internet, permiten compartir la información producida por ellos. En nuestro país, la disponibilidad de ese tipo de información es baja y sus costos son altos, sin embargo es un insumo básico en varias de las líneas estratégicas del gobierno. Ejemplo de estas son las que apuntan a mejorar la eficiencia de las actividades esenciales del Estado, a generar herramientas de apoyo a los planes relacionados con la Emergencia Social y a la producción relacionada con la Tecnología de la Información, a una adecuación de la estructura pública que la haga más funcional para el desarrollo productivo y sostenible, y para la articulación entre el sector público, el privado, la academia, el Estado y la sociedad. El Poder Ejecutivo, en respuesta a los temas mencionados precedentemente, propone la creación de

dicha Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), actitud que se refleja en su inclusión en el Proyecto de Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Sostenible (art. 81).

## **Principales Interesados**

### Con quién lo vamos a hacer

- *Grupo de trabajo: Lista con nombre, organismo, mail, tel. relación con el tema*

I.M. Montevideo
I.M.M. - Congreso de Intendentes
Ministerio de Defensa
Ministerio de Economía y Finanzas
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
Ministerio de Transporte y Obras Públicas
Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
OPP

ANTEL
Instituto Nacional de Estadística - INE
OSE
U.T.E.

- *Lista de otros interesados que no fueron citados por tamaño del grupo o porque su participación es relevante en otras etapas*

Ministerio de Desarrollo Social
Ministerio de Educación y Cultura
Ministerio de Industria, Energía y Minería
Ministerio del Interior
Ministerio de Relaciones Exteriores
Ministerio de Salud Pública
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
Ministerio de Turismo y Deporte

I.M. Artigas
I.M. Canelones
I.M. Cerro Largo
I.M. Colonia
I.M. Durazno
I.M. Flores
I.M. Florida
I.M. Lavalleja
I.M. Maldonado
I.M. Paysandú
I.M. Río Negro
I.M. Rivera
I.M. Rocha
I.M. Salto
I.M. San José

I.M. Soriano
I.M. Tacuarembó
I.M. Treinta y Tres
Administración Nacional del Correo
Administración Nacional de Puertos
AFE
ANCAP
ANEP
BHU
BROU
BSE
BPS
INAVI - Instituto Nacional de Vitivinicultura
INIA - Instituto Nal. de Investigación Agropecuaria
Instituto Nacional de Colonización
JUNAGRA Junta Nacional de la Granja
MEVIR Movimiento para la Erradicación de la Vivienda Insalubre Rural
PIAI
PLUNA
Poder Judicial
Programa Agenda Metropolitana
Proyecto Acuífero Guaraní
Proyecto ECOPLATA
Proyecto FREPLATA
Proyecto PROBIDES
Registro Traslaciones de Dominio
UDELAR
URSEA
URSEC

## **Beneficios**

### Para qué

Descripción de la **necesidad**... para qué necesito lo que propone el grupo?

La información y ya vamos a enumerar 5 puntos que consideramos esenciales para **lograr un manejo eficiente y eficaz de la IG**, debe de ser precisa, veraz y pública; en el proceso de transformar información en conocimiento no debemos de separarnos solo bajo lo que podamos producir técnicamente, sino que debe de haber un proceso conciente que ayude y permita captar esa información al receptor último, la sociedad.

Ahora bien, como mencionamos anteriormente, existen puntos básicos sobre los que sostener todo lo relacionado con la IG de nuestro país, ellos son:

a- Los mapas. Debemos de tener una cartografía básica con un nivel de detalle suficiente, como para poder representar cada parcela del país en el área rural y cada predio urbano en las diferentes localidades. Hoy podríamos decir que contamos (aunque no esten todos los conjuntos de datos integrados) con (tomando como paralelismo el formato papel convencional) para la totalidad del territorio, 1:50.000 y de 1:5.000 en el mejor de los casos, para las localidades, sería

deseable en un futuro tender a escalas del orden 1:10.000 y 1:1.000 en forma correspondiente con lo ya expresado.

Pero no solo resta con poder tener un conjunto de datos como el que se menciona o el que ya se tiene, esta cartografía al menos debería de cumplir con lo siguiente:

- a.1 Estar actualizada
- a.2 Cubrir absolutamente todas las áreas, rurales y todas las localidades
- a.3 Deben de estar de acuerdo con especificaciones técnicas definidas anticipadamente
- a.4 Existir en varias versiones, desde la mas sofisticada (ortofotografías), digital, hasta la más simple en papel.
- a.5 Ser distribuible por los métodos que logren la mayor eficiencia, fundamentalmente para los lugares menos tecnificados, puesto que no se puede esperar que organizaciones, reparticiones especiales, personas, etc. todas usen computadoras para que puedan acceder a la información.

b- El Catastro, poder contar con uno integral tanto en lo rural como lo urbano. Esto para todos los predios (propiedad gubernamental, social o privada), debiéndose definir su precisión, ser actualizado y consultable públicamente. No olvidar también, que un buen Catastro puede constituirse en una gran herramienta para generar ingresos públicos a nivel departamental o nacional, pero bajo una política de mejor justicia tributaria.

c- Integración. Pensar en un Sistema de Información Geográfico Nacional, no puede desprenderse de la integración de datos no puramente geográficos, pero sí georreferenciables (a modo de ejemplo podemos mencionar como resaltable, ligar al catastro las bases de datos del registro público de la propiedad).

d- El concepto de radiografía. Hablar de ello, es hacer referencia a la producción cartográfica temática, fundamentalmente de los recursos naturales con temas resaltables como pueden ser: geología, edafología, usos actuales del suelo y vegetación, uso potencial del suelo, además de lo que puedan ser; reglamentaciones y restricciones para el uso del suelo por ejemplo, o cartografía de infraestructura y servicios por otro, etc.

Lo que no podemos desconocer y por ende reglamentar, es que la producción de estos varios conjuntos de datos, sean colectados y generados a escalas o precisiones suficientes que puedan estar en correlación con la cartografía base.

e- Estrategias o lineamientos (políticas sobre la IG). El gran objetivo de todo esto no debe de ser tener los datos o la información, sino que esta se transforme en conocimiento social. Para ello, no podremos soslayar de dejar establecidos (tal vez normativas, regulaciones, respaldo legal para las organizaciones, etc.) mecanismos de colaboración para que todos los actores del desarrollo posean por un lado, la misma información y por otro, colaboren entre todos.

Es evidente que todo lo que hoy nos aportan tecnologías como son la de los SIG (Sistemas de Información Geográfica), GPS (Sistema de Posicionamiento Global) y Sensores Remotos, contribuyen y ayudan al cumplimiento de lo expuesto, pero lo que ha venido fallando no es la capacidad tecnológica (en la mayoría de los casos la tecnología que nos quieren imponer es mucho mas de lo que las necesidades requieren), sino la de anteponer los intereses verdaderos de la sociedad a los individuales, corporativos y/o institucionales.

*Breve/fundamentación/ explicación de los beneficios que tendrá el país y qué pasa si no se logra la visión (un párrafo).*

Si se lleva adelante el proceso, podremos lograr:

1. Responsabilidades compartidas en la generación de la información espacial de acuerdo con capacidades, que llevarán al mejor de los resultados. Determinación clara de roles, funciones y formas de cooperación y también de la

posterior utilización de los diferentes conjuntos de datos, que tal vez en ciertos organismos haya que realizar ajustes, cambios, adaptaciones e innovaciones.

2. Libre circulación de información espacial dentro del sector público y mas allá de ello, la obligatoriedad de la utilización de ciertos conjuntos de datos y no se deberá de permitir de la generación de nuevos, salvo situaciones particulares y que estén avaladas por ese nivel estratégico superior que gerencie las definiciones políticas.

3. Existencia de una verdadera Infraestructura Nacional de Datos Espaciales, en que condiciones y sobre que parámetros. Evidentemente esta afirmación encierra una serie de definiciones y marcos conceptuales que deberán de ser homologados en el marco estratégico de este proyecto macro.

Si no, seguiremos profundizando los problemas ya detectados, como ser:

1. Muchas instituciones generan y mantienen IG de los mismos temas de manera incompatible (incluyendo los nombres geográficos y su codificación), lo que muestra una gran descoordinación, duplicación de roles y utilización ineficiente de los recursos humanos y materiales.

2. Descoordinación en la obtención de los insumos para la producción (fotografías aéreas, imágenes satelitales, etc.), aumentando el costo inicial para tales inversiones.

3. Uso de herramientas informáticas comerciales diferentes que dificulta la transferencia tecnológica y el intercambio de datos e información entre las dependencias. Se destaca la escasa utilización de software de código abierto (Software Libre).

4. En su mayoría no se aplican normas y estándares para los procesos que involucran manejo de la IG.

5. La IG no fluye libremente en el Estado, generando variadas formas de intercambio (convenios, contratos, etc.) que relacionan a diferentes organismos.

6. Niveles muy dispares de conciencia de la importancia de la IG, del desarrollo tecnológico aplicado y de la formación de los recursos humanos, generándose asimetrías importantes.

7. Sólo un 41% de las instituciones dan por satisfechos sus requerimientos de IG.

8. Mayoritariamente no hay en los productos disponibles información relativa a su calidad.

9. Prácticamente no existen planes de actualización de la IG.

10. La mitad de las instituciones tienen inversiones programadas en el quinquenio en curso en lo que respecta a software, hardware y capacitación, las que no se coordinan.

*Validar que los beneficios descriptos aporten a la visión.*

## ***Principales productos, servicios y resultados a obtener***

### *Qué hacer*

Desarrollo de una red organizada, sistémica., que involucre a todos los actores públicos, productores, administradores y usuarios sobre la base de las siguientes premisas:

a) unidad de acción

- b) especificación de roles entre los diferentes actores (productores administradores y usuarios).
- c) determinación de un ámbito rector de los temas de cartografía, información geográfica, etc., un ámbito consultivo y mesas técnicas.

Definir y habilitar el acceso al mejor conjunto de datos existentes y el posterior diseño de una base de datos de información espacial, determinando las capas de información relevantes, definiendo el mejor y más amplio acceso al conjunto de datos existentes en el ámbito de los distintos organismos productores, de acuerdo con los términos y condiciones que oportunamente se establezcan.

Conformación de grupos técnicos especializados en las diferentes temáticas que cubren los aspectos de una infraestructura de datos espaciales, con el cometido de generar normas de calidad y pautas de procedimiento que estarán en estrecha articulación con las que vaya desarrollando en un campo razonablemente más amplio la Agencia para el desarrollo del gobierno electrónico, la sociedad de la información y del conocimiento, AGESIC.

Integrar progresivamente, en las sucesivas instancias presupuestales, la coordinación de proyectos y actividades en materia de información espacial, con el objetivo de mejorar las capacidades, detectar los refuerzos y los ajustes necesarios en las instituciones y adecuarlos con los roles específicos que apunten a una óptima generación y aseguren el mantenimiento de cada uno de los conjuntos de datos.

*Para **satisfacer la necesidad** hay que resolver aspectos de política, de normativa y operativos.*

Una política de información geográfica debe incluir, los términos y condiciones para la adquisición, uso, mantenimiento, y diseminación de todos los datos referenciados geográficamente. Las políticas de una IDE son la piedra angular para el éxito de su propósito por cuanto "ordena" la forma en que los actores deben actuar para lograr el hecho de compartir la información geográfica en la sociedad.

Se deberá de tomar decisiones políticas en lo referente a:

**Acceso**, con sus respectivas Políticas claves y lineamientos de la extensión y naturaleza del acceso a los datos en dominios de actividad. Esto involucra los siguientes aspectos: confidencialidad (secreto, limitado, público), tecnología de acceso y metadatos y estándares para el acceso.

La tendencia es a que la mayor parte del conjunto de datos, sean Públicos: lo que hace que sean disponibles mediante servicios Web. Otros pueden ser Limitados: controlado el acceso con medidas de autenticación, según el usuario habilitado. Por último y conforme a normas legales y regulaciones posibles existentes (caso, datos estadísticos) pueden existir datos Secretos: los que no se proveen o se controla estrictamente su provisión.

**Licencias de Uso**, o sea las restricciones de uso y/o distribución establecidas en virtud del derecho de autor o por la posesión del dueño para cada dominio de actividad.

Las restricciones de uso, de existir, se pueden establecer mediante los tipos de servicios que se ofrecen cuando el uso de los datos. Acá debemos de tener una visión amplia, pues, cuanto más se utilizan los datos, mayor información se genera y ese resultado es el verdadero valor agregado que debemos de buscar.

**Precios**, entendiendo a cualquier mecanismo o práctica dirigida a recuperar costos (y en algunos casos utilidades).

En otras partes del mundo son generalmente gratuitos, solo se cobran los gastos de distribución. En particular, creemos que todo dato geográfico producido por un órgano público debe llegar a la sociedad, el costo de que el dato quede restringido al órgano productor es mucho mayor que el de colocarlo a disposición gratuitamente.

**Financiamiento**, que se relaciona con cualquier mecanismo o práctica utilizado para financiar el dominio de actividad.

Generalmente es soportado por el Gobierno o Agencias de Gobierno, no debiéndose descartar la posibilidad de utilizar los mecanismos que proponen ayudas internacionales no reembolsables, a través de Proyectos de Cooperación.

## ***Riesgos y oportunidades***

Lista priorizada con probabilidad e impacto (alto, bajo, medio)

EL RIESGO es de consolidar el siguiente ESCENARIO

Duplicación de esfuerzos  
Recaptura de datos  
No compartir los datos  
Abadono de Proyectos

Todo esto se traduce en **ALTOS COSTOS**

De llevar adelante una política nacional sobre la IG, se podrá tenerla la **OPORTUNIDAD** de transformar en un ESCENARIO que contemple lo siguiente

Normalización de Datos  
Difusión y Compartición de Datos  
Uso de Datos Idénticos  
Facilitar Proyectos  
Suma de esfuerzos

Traducido en **AHORRO** y **AVANCES**

## ***Hitos principales***

*Asociados a los diferentes proyectos, en algunos casos ya están definidos, en otros puede ser una estimación de orden de magnitud*

## ***Presupuesto y recursos necesarios***

*El orden de la estimación dependerá del grado de avance en cada tema –  
Más que la precisión, interesa que la identificación de recursos necesarios sea lo más completa posible*

Describir infraestructura y recursos necesarios – hay fuentes de financiamiento previstas o posibles?

## ***Glosario***