

**PROVINCIA DEL CHACO**



**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**Programa de Fortalecimiento del Sistema Provincial de  
Planificación y Evaluación de Resultados (SPPER)**

**TITULO**

**Sistema de Gestión de Información Geográfica sobre las UDTs y las  
Regiones del Sistema Integradas en la Infraestructura de Datos  
Espaciales de la Provincia**

**INFORME FINAL**

**MAYO 2012**

# AUTORIDADES

## PROVINCIA DEL CHACO

### Gobernador

C.P.N. Jorge Milton Capitanich

### Ministro de Planificación y Ambiente

Ing. Raúl Oscar Codutti

### Subsecretaria de Desarrollo Local y Regional

Ing. Maria Elina Serrano

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### *Secretario General*

Ing. Juan José CIÁCERA

### Directora de Coordinación

Ing. Marta VALÁZQUES CAO

### Jefa del Area Desarrollo Local

Lic. Alicia Noemí Rapaccini

**AUTOR**

**Fabián Darío Serafini**

## ÍNDICE GENERAL

<b>Resumen:</b>	pág. 1
<b>Introducción:</b>	pág. 2
<b>Desarrollo:</b>	pág. 3
<b>Conclusiones:</b>	pág. 21
<b>Bibliografía y fuentes:</b>	pág. 22

## RESUMEN

El presente informe final registra las acciones ejecutadas durante desarrollo del proyecto “Desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de Información geográfica sobre Unidades de Desarrollo Territorial y las Regiones del Sistema integradas en la Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia del Chaco”. Las tareas realizadas continuaron de acuerdo a los análisis y avances procesados en el primer y segundo bimestre, y se detallan a continuación:

- 1) **Desarrollo e implementación del módulo de registro de un usuario,**
- 2) **Desarrollo e implementación del módulo de baja de un usuario,**
- 3) **Desarrollo e implementación del módulo de modificación de un usuario,**
- 4) **Desarrollo e implementación del módulo de ingresos de metadatos,** que permite dar el alta a datos que describen el contenido, la calidad y la condición de la información geográfica, los cuales ayudan a localizar y entender bs datos espaciales disponibles, siguiendo normas técnicas que definen su estructura.
- 5) **Desarrollo e implementación del módulo de baja de metadatos,** el cual permite eliminar un metadato asociado a una capa.
- 6) **Desarrollo e implementación del módulo de modificación de metadatos,** el cual permite editar los metadatos existentes.
- 7) **Desarrollo e implementación del módulo de verificación de información geográfica,** permitiendo al usuario del sistema verificar según estándares la información geográfica generada en su respectiva jurisdicción.
- 8) **Desarrollo e implementación del módulo de publicación de información geográfica,** el cual permite, una vez pasada la auditoría, que dicha información sea accesible desde el sector que corresponda.

En el informe se adjuntan capturas de pantalla de los módulos desarrollados período.

La colaboración de todo el equipo de trabajo del Ministerio de Planificación y Ambiente, junto con tareas de investigación en diversas fuentes, fue fundamental tanto en el proceso de análisis como en el desarrollo del Sistema.

## INTRODUCCIÓN

Siguiendo la línea de desarrollo, se realizaron tareas sobre el Sistema de Gestión de Información geográfica sobre Unidades de Desarrollo Territorial y las Regiones del Sistema integradas en la Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia del Chaco, luego de prestar dedicación al módulo de administración de usuarios, se decide continuar con el módulo de verificación de información geográfica, comenzando por mostrar un visualizador que presente la información en modo visual, de modo que las mismas puedan ser comprobadas según estándares establecidos por parte de un usuario auditor, permitiéndole rellenar un formulario a modo de informe que será enviado a un usuario administrador de capas y al propietario de la capa. Se trabajó en paralelo con la optimización del módulo de carga de capas, es decir, se añadieron nuevas funcionalidades según requerimientos que fueron surgiendo, como insertar estilos asociados a la capa publicada y seleccionar criterios de clasificación. En cuanto al módulo de administración de metadatos se desarrollaron análisis acerca de las funcionalidades que estos requieren, así como las normas que deben cumplir para brindar una correcta información.

## DESARROLLO

Las tareas fueron desarrolladas según el plan de trabajos:

**Tareas 1, 2, 3: Administración de usuarios, permisos, grupos y organismos.  
Alta, Baja y modificación de los mismos.**

El usuario se da de alta por medio de registro formal a través del ingreso de los datos:

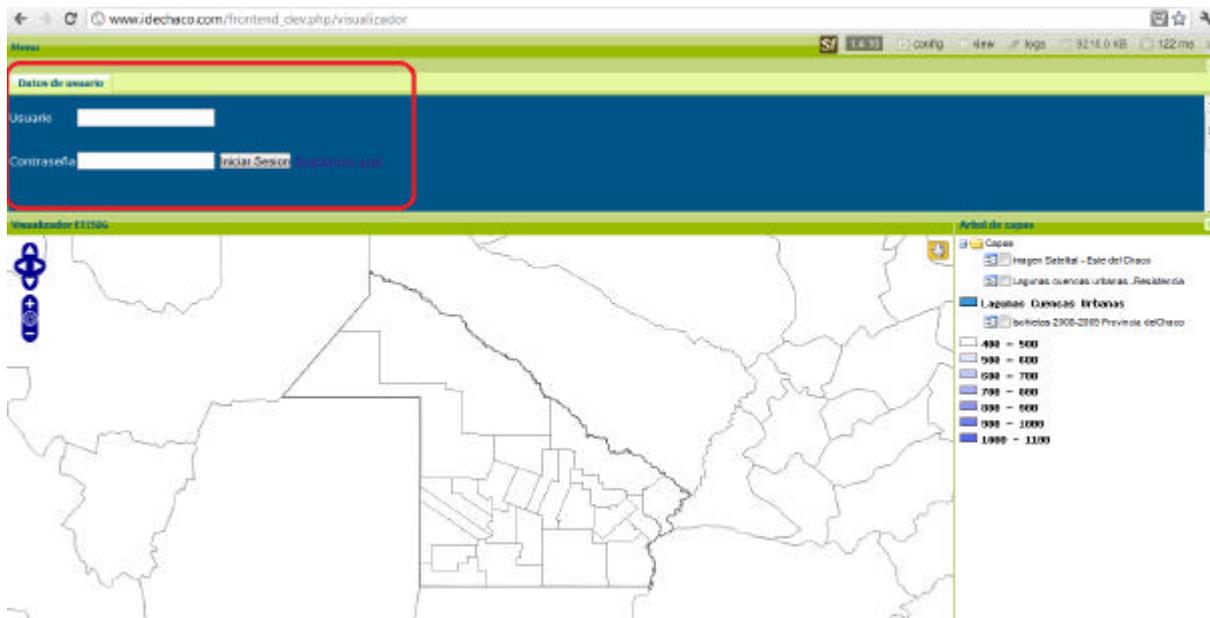
The screenshot shows a registration form with the following fields: Nombre (Fabián), Apellido (Serafini), Correo electrónico (fabianserafini15@hotmail.com), Usuario (Fabian), Contraseña (masked with dots), Comprobación de Contraseña (masked with dots), Tipo documento (DNI (Documento Nacional Identidad) - highlighted with a red box and a red '1'), N° Documento, Fecha nac (dropdowns for month, day, year), Telefono, Calle, Piso, N° dpto, and N° casa. There is an 'Enviar' button at the bottom. A calendar widget is open, showing June 2012, with the 26th highlighted.

1) Combo-box de tipo de documento:

The dropdown menu shows the following options: DNI (Documento Nacional Identidad) (selected), DNI (Documento Nacional Identidad), LC (Libreta de Enrolamiento), CI (Cedula de Identidad), Pasaporte, and Otros..

Una vez terminado el ingreso de datos, los mismos son validados y si se realizó la operación correctamente es enviado por correo electrónico la confirmación del registro y es re-direccionado al visualizador.

(La aplicación genera no solo un usuario sino además un grupo y lo adhiere al mismo para darle la posibilidad de compartir o de que se compartan con él las capas que puede desarrollar con el sistema vía web).



Login:



En dicho visualizador se encuentra un panel para acceder con el usuario y la contraseña recientemente ingresados.

Para la administración de los usuarios también se realizó un panel el cual accede sólo aquel que posea los correspondientes permisos.

En el mismo se puede administrar no solo el alta, baja y modificación de usuarios si no también las entidades u organismos a los cuales puede o no pertenecer.

Se accede con un el ingreso de un usuario y contraseña.



**Ingresar**

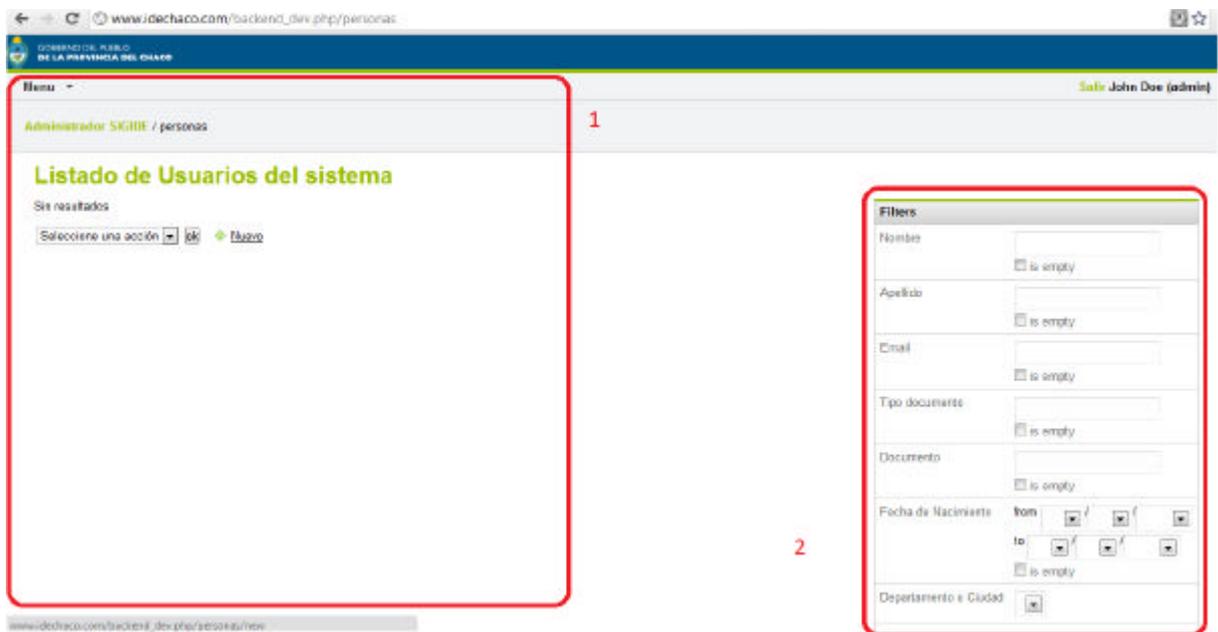
Usuario:

Contraseña:

Ingreso

Bienvenido a Administrador SIGIDE

Utilice un nombre de usuario y contraseña válidos para acceder al panel de administración.



www.dachaco.com/backend\_dev.php/personas

GOBIERNO DEL BUENOS AIRES  
DE LA PROVINCIA DEL CHACO

Salir John Doe (admin)

Administrador SIGIDE / personas

**Listado de Usuarios del sistema**

Sin resultados

Seleccione una acción

**Filtros**

Nombre   is empty

Apellido   is empty

Email   is empty

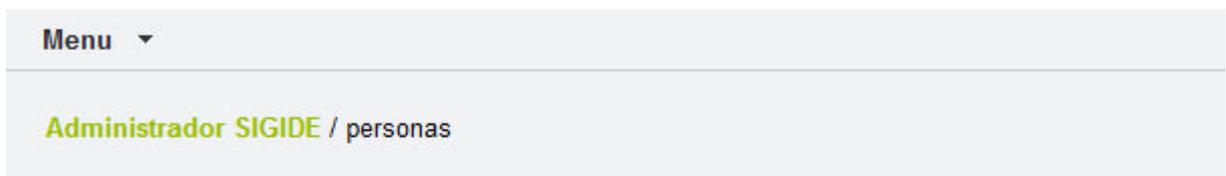
Tipo documento   is empty

Documento   is empty

Fecha de Nacimiento from  /  /  to  /  /   is empty

Departamento e Ciudad

1) Menú Usuarios:



Menu ▾

Administrador SIGIDE / personas

## Listado de Usuarios del sistema

Sin resultados

Seleccione una acción

2) Filtros de Búsqueda:

Filters	
Nombre	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> is empty
Apellido	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> is empty
Email	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> is empty
Tipo documento	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> is empty
Documento	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> is empty
Fecha de Nacimiento	from <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> to <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="checkbox"/> is empty
Departamento o Ciudad	<input type="text"/>

Una vez que ingrese se encontrará con un panel administrador de usuarios, con listados y filtros. El mismo también cuenta con un menú para gestionar altas, bajas y modificaciones de grupos permisos y organismos.

Un usuario puede pertenecer a un organismo, y éste pertenece a uno o varios departamentos.

La administración de organismos se detalla a continuación:

Menu ▾

Administrador SIGIDE / organismo / Nuevo

## Nuevo Organismo

Organismo nombre

Direccion

Descripcion

0	Name	<input type="text" value="Cartografia"/>
	Description	<input type="text" value="Cartógrafos"/>
	Permisos	<input checked="" type="checkbox"/> Editar capas <input checked="" type="checkbox"/> Ver capas <input checked="" type="checkbox"/> Crear capas

✕	Name	<input type="text" value="Informática"/>
	Description	<input type="text" value="Informáticos"/>

Cada organismo puede tener uno o varios departamentos, en este Sistema se tratan como entidades capaces de crear una capa, por lo tanto pueden crear, editar o ver, dependiendo de cómo manejen el sistema interno de permisos.

Por lo tanto las personas que pertenezcan a un organismo y por ende a un departamento heredarán esos permisos o posibilidad de ver, editar o crear capas.

## Nuevo Usuario

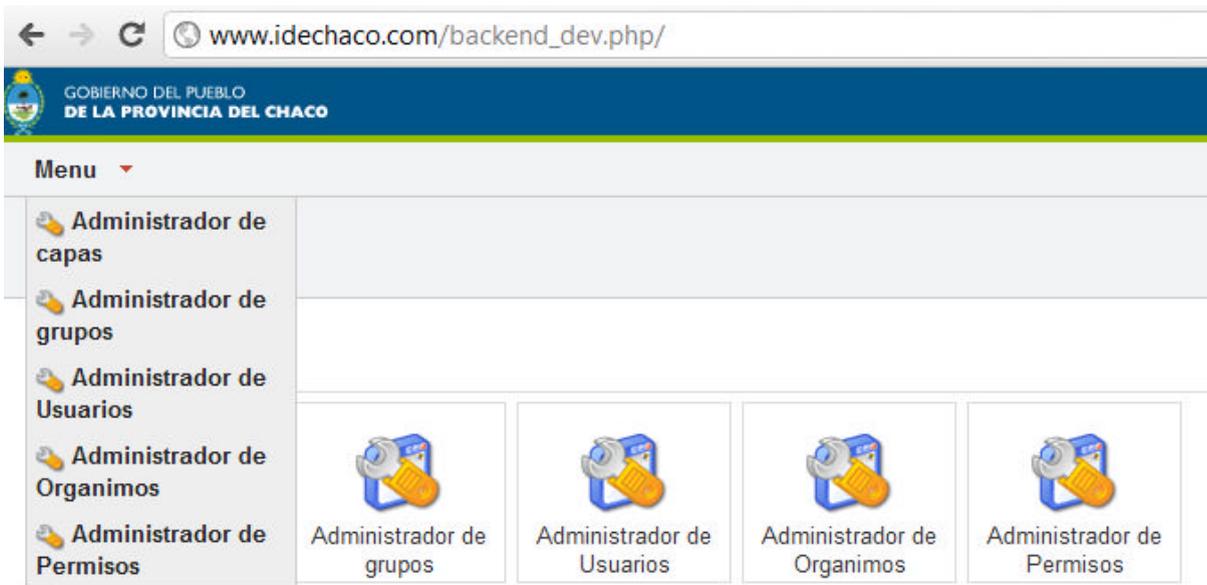
Datos de usuario	
Nombre	Fabián
Apellido	Serafini
Correo electrónico	fabian87@gmail.com
Usuario	fabian_dit
Contraseña	••••••••
Comprobación de Contraseña	••••••••

Datos personales	
Tipo documento	DNI (Documento Nacional Identidad) ▼
N° Documento	33218346
Fecha de Nacimiento	18 ▼ 11 ▼ 1987 ▼
Telefono	3624525633
Organismo	APA ▼

Crear usuarios en el módulo administrador permitirá no solo el alta, sino la asociación con departamentos y organismo. La asignación es dinámica, si se elige el organismo se traerán los departamentos correspondientes al mismo y por ende la relación con los permisos de creación, edición y modificación.

Panel administrador general (usuarios, permisos, grupos, organismos).



**Tarea 4: Desarrollo e implementación del módulo de ingresos de metadatos:**

Se presenta un formulario en el cual el usuario deberá ingresar los metadatos asociados a una capa:

A screenshot of the 'Formulario de Carga' (Load Form) interface. The form is divided into several sections. The top section is titled 'Identificador del Archivo de Metadatos' and contains fields for 'Language code' (set to 'spa') and 'Juego de Caracteres del Conjunto de Datos' (set to 'UTF8'). The middle section is titled 'Datos del Contacto' and contains a vertical list of input fields: 'Nombre Personal', 'Nombre de la Organización', 'Nombre del Cargo', 'Número de Teléfono de Voz', 'Número de Fax', 'Dirección', 'Ciudad', 'Provincia o Área Administrativa', 'Código Postal', 'País', 'Dirección Electrónica', and 'Rol del punto de Contacto' (set to 'Proveedor del recurso').

El Formulario está dividido en varias secciones, a enumerar:

- 1) "Identificador del archivo de Metadatos": Contiene información básica acerca del conjunto de datos del archivo de metadatos.

Identificador del Archivo de Metadatos

Language code  
spa ▼

Juego de Caracteres del Conjunto de Datos  
UTF8 ▼

- 2) “Datos del Contacto”: Contiene identificación de los medios para comunicarse con personas y organizaciones asociadas con el conjunto de datos.

Nombre Personal

Nombre de la Organización

Nombre del Cargo

Número de Teléfono de Voz

Número de Fax

Dirección

Ciudad

Provincia o Area Administrativa

Código Postal

País

Dirección Electrónica

Rol del punto de Contacto  
Proveedor del recurso ▼

- 3) “Datos Generales”: Reporta la actualidad de la información del metadato geográfico.

<b>Fecha</b>	2012-06-25T17:03:56
<b>Nombre de la Norma de Metadatos</b>	ISO 19115:2003/19139
<b>Versión de la Norma de Metadatos</b>	1.1
<b>Código</b>	WGS 1984

- 4) “Datos de Identificación”: Contiene información básica acerca del conjunto de datos.

<b>Título</b>	
<b>Fecha</b>	2012-06-25T17:03:56
<b>Tipo de Fecha</b>	Creación ▼
<b>Resumen del Conjunto de Datos</b>	
<b>Progress code</b>	completed ▼
<b>URL</b>	www.
<b>Protocolo</b>	
<b>Nombre del Archivo</b>	
<b>Descripción del Archivo</b>	
<b>Tipo de Archivo</b>	
<b>Palabra Clave</b>	
<b>Tipo de Palabra Clave</b>	Disciplina ▼
<b>Tipo de Representación Espacial</b>	Vector ▼
<b>Denominador</b>	
<b>Tema del Conjunto de Datos</b>	
<b>Extensión</b>	

- 5) “Referencia Espacial”: Contiene la descripción del marco de referencia para las coordenadas del conjunto de datos.

**Extent**

**Longitud Oeste**

**Longitud Este**

**Latitud Sur**

**Latitud Norte**

**Información Complementaria**

6) "Información de Distribución": Contiene información acerca del distribuidor y las opciones para obtener el conjunto de datos.

**Nombre**

**Descripción**

**Versión**

**Código de Frecuencia de Mantenimiento**

Una vez Completados los campos el Sistema se encarga de validarlos y dar el alta correspondiente.

**Tarea 5: Desarrollo e implementación del módulo de modificación de metadatos:**

Al seleccionar la opción de Modificación en la administración de metadatos, se le presenta al usuario un listado de los metadatos sobre los cuales tiene opción de editar.

Modificación de Metadato		
Indice	Nombre de Capa	Acción
5	Caminoschaco	<input type="button" value="Modificar"/>
6	Sper_udt2	<input type="button" value="Modificar"/>
7	Estaciones_de_bombeo	<input type="button" value="Modificar"/>

Indice	Nombre de Capa	Acción
5	Caminoschaco	<input type="button" value="Modificar"/>
6	Sper_udt2	<input type="button" value="Modificar"/>
7	Estaciones_de_bombeo	<input type="button" value="Modificar"/>

Al seleccionar una opción, se le presentará al usuario un formulario con los datos cargados con posibilidad de editarlos.

**Modificación de Metadato**

---

**Identificador del Archivo de Metadatos**

**Language code**

**Juego de Caracteres del Conjunto de Datos**

**Datos del Contacto**

**Nombre Personal**

**Nombre de la Organización**

**Nombre del Cargo**

**Número de Teléfono de Voz**

**Número de Fax**

**Delivery point**

**Ciudad**

**Provincia e Area Administrativa**

**Código Postal**

**País**

**Dirección Electrónica**

**Rol del punto de Contacto**

**Identificador del Archivo de Metadatos**

**Language code**

**Juego de Caracteres del Conjunto de Datos**

**Nombre Personal**

**Nombre de la Organización**

**Nombre del Cargo**

**Número de Teléfono de Voz**

**Número de Fax**

**Delivery point**

**Ciudad**

**Provincia o Area Administrativa**

**Código Postal**

**País**

**Dirección Electrónica**

**Rol del punto de Contacto**

**Tarea 6: Desarrollo e implementación del módulo de baja de metadatos:**

Al seleccionar la opción de Eliminación en la administración de metadatos, se le presenta al usuario un listado de los metadatos sobre los cuales tiene opción de eliminar.

Baja Metadatos	
5 Carminschaco	<input type="button" value="Baja"/>
6 Sper_udt2	<input type="button" value="Baja"/>
7 Estaciones_de_bombeo	<input type="button" value="Baja"/>

5 Caminoschaco	Baja
6 Sper_udt2	Baja
7 Estaciones_de_bombeo	Baja

*Ver Metadatos*

Al seleccionar la opción “ver metadatos”, se le presenta al usuario un listado de los metadatos sobre los cuales tiene acceso y puede ver la información de los mismos sin posibilidad de editarlos.

Ver Metadato		
Indice	Nombre de Capa	Acción
5	Caminoschaco	Ver
6	Sper_udt2	Ver
7	Estaciones_de_bombeo	Ver

**Identificador del Archivo de Metadatos**  
Sper\_udt2

**Language code**  
▼

**Juego de Caracteres del Conjunto de Datos**  
UTF8 ▼

**Nombre Personal**  
Fabián Serafini

**Nombre de la Organización**  
Dirección de Información Terr

**Nombre del Cargo**  
Desarrollador

**Número de Teléfono de Voz**  
3624525633

**Número de Fax**

**Delivery point**  
B° España Mz 89 Casa 4

**Ciudad**  
Resistencia

**Provincia o Area Administrativa**  
Chaco

**Código Postal**  
3500

*Buscar Metadatos*

Al seleccionar la opción “Buscar metadatos”, se le presenta al usuario un formulario, en el cual puede ingresar una palabra clave y realizar la búsqueda por cualquier criterio, presentándose un listado con todas las coincidencias encontradas, con posibilidad de ver la información completa relacionada a los mismos.

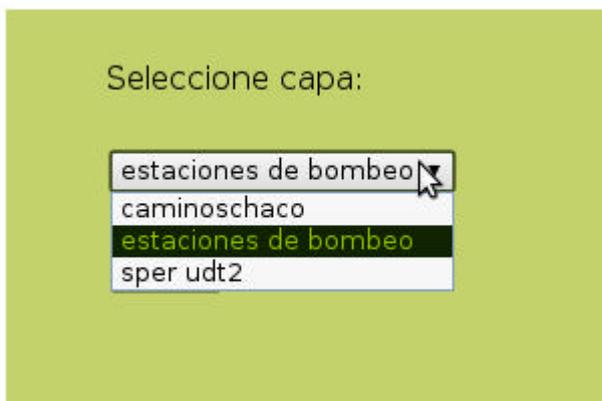
Palabra clave a buscar:

Buscar

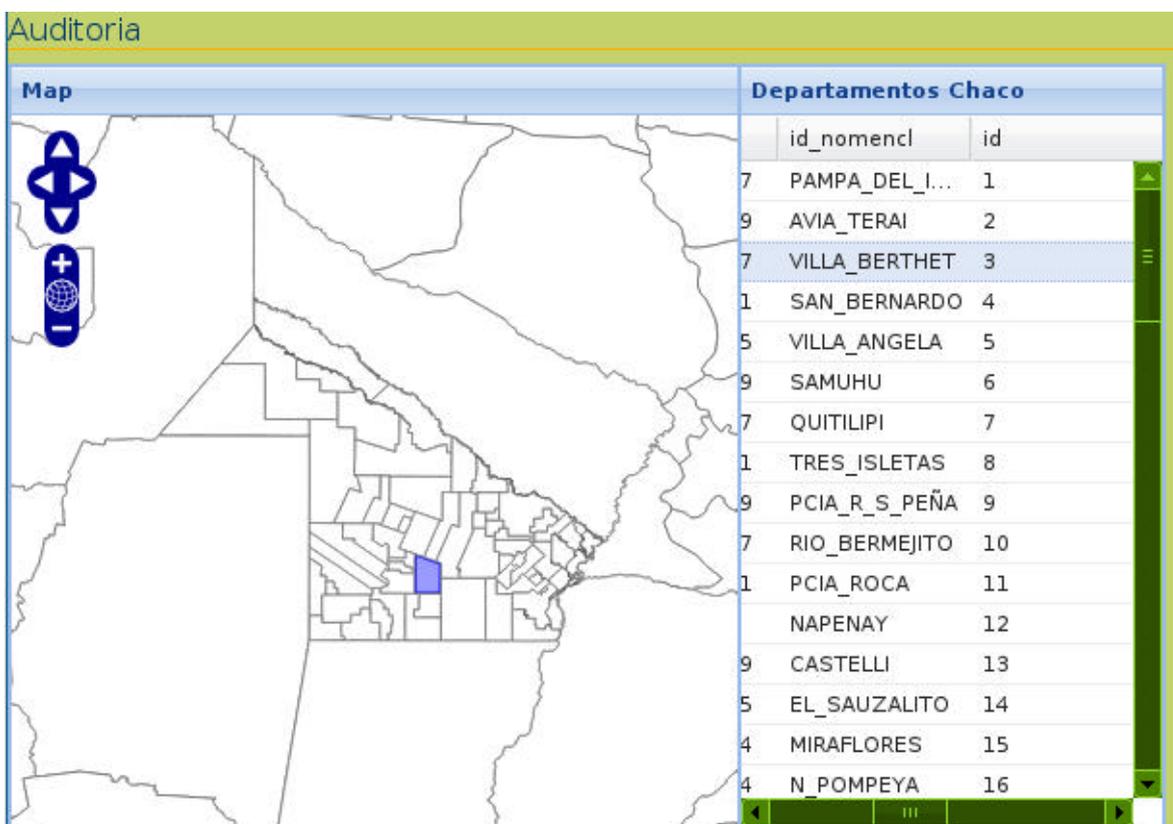
**Tarea 7: Desarrollar e implementar un módulo que permita a un usuario del sistema verificar según estándares la información geográfica generada en su respectiva jurisdicción.**

7.1) Selección de capas a auditar:

Captura de selección de capa para el auditor, es un combo-box, la misma se provee de una base de datos de capas a auditar, es decir, pendientes de evaluación.



7.2) Una vez seleccionada la capa, se presenta un visualizador en el cual se plasma la información geográfica de la capa, como así también una grilla que detalla los atributos de la misma.



Mediante una consulta además de las capas se traen los estilos correspondientes a la misma. Por default se trae un estilo predeterminado, pero seleccionando alguno de ellos podremos tener en la imagen la clasificación correspondiente para ser evaluada

- dpto.xml
- udt.xml
- estilo default

Los datos de la grilla se corresponden en ambas partes, un clic y el dato asociado será remarcado en la fila, y viceversa.

Departamentos Chaco		
id_nomencl	id	
7	VILLA_BERTHET	3
1	SAN_BERNARDO	4
5	VILLA_ANGELA	5
9	SAMUHU	6
7	QUITILUPI	7
1	TRES_ISLETAS	8
9	PCIA_R_S_PEÑA	9
7	RIO_BERMEJITO	10
1	PCIA_ROCA	11
	NAPENAY	12
9	CASTELLI	13
5	EL_SAUZALITO	14
4	MIRAFLORES	15
4	N_POMPEYA	16
2	FUERTE_ESPE...	17
5	TACO_POZO	18

Los datos podrán ser validados en su correspondiente formulario cuyos resultados serán enviados vía e-mail al usuario administrador para notificar el estado de la capa.

El Formulario, adjunto a la visualización, se detalla a continuación:

**Formulario de Auditoría:**

**estilos aprobados:**

udt.xml

dpto.xml

**Datos Coherentes:**

verifique que el nombre de la capa concuerde con los datos visualizados

si

no

**Observaciones**

**Proyección Correcta**

Verifique que la información sobre la proyección proporcionada por el usuario concuerde con la de la capa

si

no

**Observaciones**

**Estilos Asociados**

si

no

**Observaciones**

**Información Correcta**

si

no

**Visualización Correcta**

Verifique que la capa se visualiza en el lugar correcto dentro del mapa

si

no

**Observaciones**

**Observaciones Generales**

**Capa Aprobada**

si

no

El usuario auditor deberá indicar:

- a) Los estilos que, a su criterio, son aprobados ya que indican una correcta clasificación.
- b) Si los datos son coherentes, con opciones obligatorias (Sí, No) y posibilidad de agregar alguna observación extra.
- c) Si la proyección presentada es correcta, es decir, que concuerda con los datos proporcionados.
- d) Si posee estilos asociados.
- e) Si la información es correcta, es decir, que los datos expresados en la grilla se verifican en la realidad.
- f) Si la visualización es correcta, verificando que la capa se sitúe en el lugar indicado dentro del mapa.
- g) Observaciones generales, en donde el usuario podrá detallar cualquier información extra que considere relevante.
- h) Si la capa, luego de ser evaluada minuciosamente, es apta para ser publicada.
- i) Una vez completados los campos deberá presionar el botón "Enviar al administrador".

En el mismo instante, el administrador recibirá un mail notificando el estado de la capa.

Ejemplo:

Información de capa ■ Recibidos x



**audicion.capas@gmail.com**  
para mí ▾

### Información de auditoría:

Datos Coherentes: si

Observaciones:

Proyección Correcta: no

Observaciones: La proyección Visualizada no concuerda con los datos proporcionados

Posee estilo asociado: si

Observaciones:

Información correcta: si

Observaciones:

Visualización correcta: si

Observaciones:

Observaciones Generales: Proyección incorrecta

Capa Aprobada: no

Atte Serafini Fabian - Auditor de capas.

***Tarea 8: Desarrollar e implementar un módulo que permita a un usuario del sistema publicar la información geográfica generada en su respectiva jurisdicción.***

El Sistema evaluará, luego del proceso de auditoría, si la capa ha sido aprobada o no, en caso positivo, la misma pasa al estado de publicada, lanzando la siguiente alerta:



En caso negativo, el sistema da la baja automática a la capa en cuestión.

## **CONCLUSIONES**

Los Desarrollos al día de la fecha se han basado en el análisis del sistema en general.

Cabe destacar la colaboración de todo el equipo de trabajo del Ministerio de Planificación y Ambiente, en lo que refiere a incertidumbres acerca de cómo manejar datos, objetivo del sistema, su funcionamiento, entre otros.

El volumen de información obtenido a través de la investigación permitió evaluar posibilidades tanto en el desarrollo de la aplicación actual, como en futuras aplicaciones que se adaptarán al sistema.

## BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

Entorno de desarrollo:

[www.symfony-project.org](http://www.symfony-project.org)

Interfaz de desarrollo:

<http://netbeans.org/>

mapeador de objetos-relacional hacia la base de datos:

<http://www.doctrine-project.org/>

Módulo para el manejo de Usuarios en general:

<http://www.symfony-project.org/plugins/sfGuardPlugin>

Librerías de scripts:

<http://jquery.com/>

<http://jqueryui.com/>

<http://www.w3schools.com/js/>

<http://openlayers.org/>