



CONSEJO NACIONAL DE GEOINFORMÁTICA



ESTRUCTURACIÓN Y DISEÑO DE GEOPORTALES

Versión 1.0

Grupo de trabajo 3- Fortalecimiento de capacidades:
tecnológico - talento humano

Julio, 2017



Grupo de Trabajo 3
Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

Instituciones colaboradoras

- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
- Secretaría Nacional de Administración Pública
- Instituto Geográfico Militar
- Instituto Espacial Ecuatoriano
- Instituto Nacional Geológico, Minero y Metalúrgico
- Instituto Oceanográfico de la Armada
- Instituto Panamericano de Geografía e Historia - CEPEIGE



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
Diseño y desarrollo del geoportal.....	5
Análisis de requisitos	6
Visores específicos en las entidades	6
Diseño	6
Diseño gráfico de la interfaz	7
Diseño de sistema.....	7
Evaluación.....	7
Implementación y explotación.....	7
Usabilidad del geoportal	8
Página Principal.....	8
Estructura de la navegación.....	8
Presentación de los contenidos.....	9
ELEMENTOS DE UN GEOPORTAL.....	10
VISOR GEOGRÁFICO (<i>Obligatorio</i>).....	10
Diseño:	10
Área de visualización (Sección 1).....	12
Tabla de contenido (Sección 2).....	15
Herramientas básicas de geoservicios y funcionalidades.....	19
CATALOGO DE DATOS (<i>Obligatorio</i>)	25
Buscador de datos.....	26
Búsqueda por categorías o temas (opcional).....	27
Resultado de la búsqueda	27
Área de visualización	28
Barra de identificación o ingreso al sistema.....	30
CATÁLOGO DE SERVICIOS (<i>Obligatorio</i>).....	31
Listado de servicios.....	31
Servicio con descarga de documento	32
DESCARGAS (<i>Obligatorio</i>).....	33
Menú del contenido en la sección de descargas.....	33
Submenú	34



Grupo de Trabajo 3
Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

Archivos de información geográfica	35
Documentos técnicos.....	36
Documentos de interés institucional	36
NOMENCLÁTOR (<i>Opcional</i>)	37
APLICACIONES CON COMPONENTE GEOGRÁFICO (<i>Opcional</i>)	37
Consideraciones previas de aplicaciones con componente geográfico.....	37
Definiciones de la clasificación	39
ELEMENTOS GENERALES	41
Elementos mínimos para un geoportal	41
Diseño página frontal (<i>frontpage</i>).....	41
Encabezado	45
Servicios Geográficos	45
Noticias	46
Temas Relevantes	46
Secciones Centralizadas.....	46
Pie de página	46
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXO.....	48
Plantilla gubernamentales con tipología de servicios	48



INTRODUCCIÓN

Los geoportales son aplicaciones web enfocadas en la gestión y manejo de la información geográfica, orientados a conciliar la demanda de la geoinformación de los usuarios y la necesidad de difusión de los proveedores de sus productos.

Los servicios de los geoportales permiten cubrir las necesidades básicas de los diferentes perfiles de usuarios entre los cuales podemos mencionar las siguientes:

- Localización de conjuntos de datos geospaciales y los metadatos que describen los datos disponibles.
- Visualización de la información geográfica.
- Descarga de conjuntos de datos espaciales.
- Contar con herramientas para el procesamiento de datos geográficos
- Servicios web geográficos

Diseño y desarrollo del geoportal

El diseño e implementación de un geoportal requiere de la comprensión de algunos elementos que se mencionarán posteriormente, en el presente documento se sugiere la aplicación de la metodología denominada Diseño Centrado en el Usuario (Bernabé, 2012) la cual se basa en la identificación de:

- Análisis de requisitos
- Diseño
- Implementación
- Explotación



Análisis de requerimientos mínimos

Dentro de esta fase es importante la identificación de los objetivos del geoportal, los usuarios a los que va dirigido, contexto en el que los usuarios utilizarían el geoportal y el contenido y funcionalidades del mismo, es decir tener un panorama claro del producto a obtener desde el punto de vista del contenido y del usuario final.

Tabla 1. Requisito iniciales para implementar un geoportal

Requisito	Descripción
Objetivo	¿Para qué? Objetivos de partida para la implementación del geoportal
Grupo de usuarios	¿Para quién va dirigido? Tipos de usuarios (alto conocimiento / medio conocimiento / usuarios ocasionales)
Contenido	¿Qué información se va a publicar? Información que genera la institución Recopilación de información que genera la institución ¿Qué funcionalidades son las que se incluirán en el geoportal? (Buscar/identificar/visualizar/descargar/localizar) ¿Qué componentes utilizan los usuarios?

Visores específicos en las entidades

Diseño

En esta fase requiere de la definición de dos etapas fundamentales en la implementación de un geoportal:



Diseño gráfico de la interfaz

Se enfatiza en la estructura de los componentes dentro del geoportal y la más adecuada en una página web, es decir todo lo correspondiente al diseño gráfico y comunicación efectiva de un geoportal con el usuario.

Se sugiere trabajar con prototipos que permiten conocer al geoportal previo a una publicación final.

Diseño de sistema

Esta etapa requiere conocer los elementos de hardware y software que se dispone en la implementación del geoportal, corresponde a la identificación tanto de los insumos que se requiere como de los insumos que se necesita.

Evaluación

Esta fase hace referencia a la evaluación y revisión del geoportal que ha sido desarrollado o diseñado, la evaluación se realiza por parte del usuario final, esta etapa permite hacer los ajustes y mejoras necesarias al geoportal no identificadas desde el inicio, esta evaluación puede realizarse a través de diferentes métodos¹.

Implementación y explotación

Este elemento hace referencia a la fase final, es decir de la implementación del geoportal que ha sido diseñado y evaluado, y cual cumple con las características identificadas por el productor y las necesidades del usuario identificadas en la fase de la evaluación (dependiendo del método implementado).

¹ Inspección (sin usuarios). Un conjunto de expertos examinan la interfaz y determinan el grado de usabilidad.

Indagación (con usuarios). Se conversa, se observa a los usuarios, y se recaba información al utilizar el geoportal en un caso real.

Test (con usuarios). Se realizan pruebas con usuarios que ejecutan tareas utilizando el prototipo o geoportal.



Usabilidad del geoportal

La implementación de herramientas como los geoportales que presentan la información geográfica generada por las entidades públicas o privadas, requiere y obliga a que sean herramientas que puedan ser utilizadas por los usuarios (experto o no en geoinformación). Es decir, que el geoportal de la institución cumpla con aspectos básicos para cumplir con los parámetros de satisfacción de los usuarios, según normas internacionales un geoportal debería ser eficaz, eficiente y dar satisfacción al usuario (Theofilos ,2014)

Página Principal

La página principal de los geoportales es la presentación inicial tanto de la información geográfica como de los servicios geográficos con los que cuentan las entidades, podría decirse que es la cara visible del trabajo de la entidad en el marco de la información. Por lo cual, se debe recalcar que las características esenciales de la página principal son las siguientes:

- **Claridad y Limpieza:** Su contenido debe estar estructurado de tal manera que evite que el geoportal se vea sobrecargado de información que desvíen la atención de los usuarios.
- **Comunicativa:** Debe transmitir al usuario sobre el contenido, misión y el propósito tanto del geoportal como de la institución.
- **Accesible:** Su estructura y contenido debe ser accesible para los usuarios que requieran los servicios de la entidad, es decir que los usuarios encuentren la información necesaria rápidamente.

Estructura de la navegación

La estructura de la navegación básicamente hace referencia a la organización de los elementos o componentes de los geoportales, de la información y servicios contenidos en el mismo, la



Grupo de Trabajo 3 Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

organización debe permitir al usuario encontrar los datos e información con una exploración sencilla. Además, debe permitir que los usuarios conozcan la ubicación de los elementos y la información que requiere, asimismo las principales secciones del portal web geográfico.

Presentación de los contenidos

Los contenidos de los geoportales deben caracterizarse por ser claros y comprensibles para los diferentes tipos de usuarios, básicamente los contenidos deben enfocarse en mostrar lo relevante y fundamental que la institución requiere presentar en referencia a la información geográfica.



ELEMENTOS DE UN GEOPORTAL

VISOR GEOGRÁFICO (*Obligatorio*)

Un visor geográfico es un aplicativo Web que permite navegar sobre datos continuos de territorio, estructurados según un Catálogo de Objetos Geográficos.

Las principales características que debe poseer un visor geográfico independiente de la herramienta utilizada son:

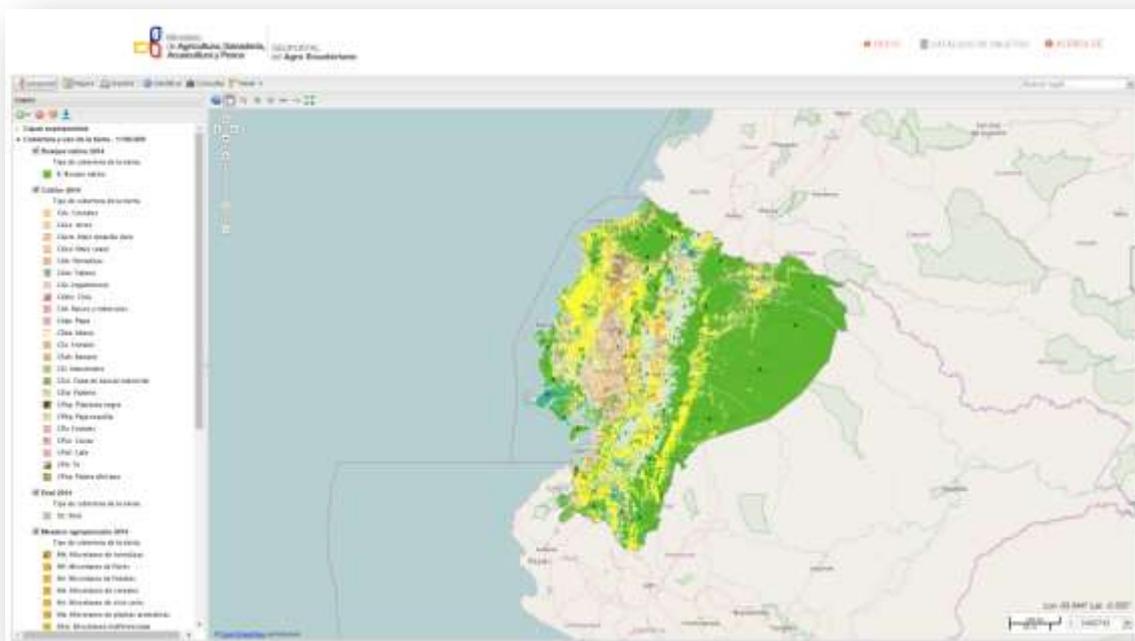
- Permitir a los usuarios visualizar, consultar y explorar la información geográfica generada por las entidades publicada mediante servicios.
- Para garantizar la funcionalidad del visor y la interoperabilidad se debe seguir los estándares (WMS, WFS y otros servicios estándar de la OGC) establecido para la visualización de datos.

Diseño:

El prototipo de funcionalidades básicas del visualizador geográfico debe contar con 3 secciones básicas (la distribución de las secciones dependerá de la herramienta implementada), a continuación se grafican un ejemplo:



Figura 3. Diseño del visor geográfico de MAGAP



Área de visualización (Sección 1)

Es la sección principal de visor geográfico, que permite visualizar las capas de información geográfica que genera la entidad. En esta sección se debe tener en cuenta que se debe contar con los datos fundamentales y básicos, así como de las capas temáticas o de valor agregado.

Un requerimiento básico del visualizador es contar con uno o más servicios de mapa base, por defecto al iniciarse la aplicación (puede variar al ser una aplicación configurable, que soporta distintas herramientas), con varios servidores de mapas añadidos por defecto. A continuación se presentan algunos ejemplos:



Figura 4. Área de visualización del visor geográfico del Instituto Espacial Ecuatoriano²

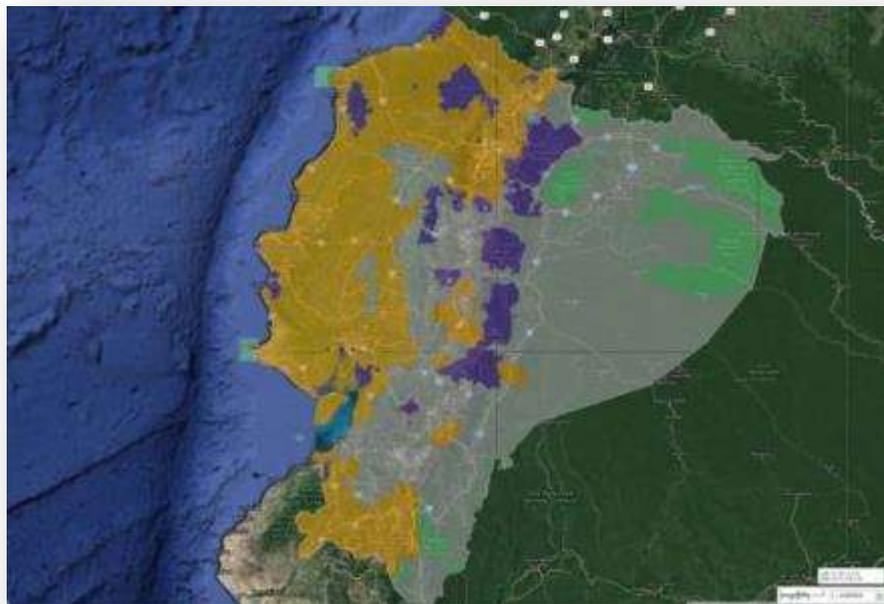


Figura 5. Área de visualización del visor geográfico del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.³



² <http://www.ideportal.iee.gob.ec/visorIEE/composer/>

³ http://geoportal.agricultura.gob.ec/compositor_mapas/visualizador.html



Capas de información base (referencial)

En este contexto, es importante detallar las funcionalidades y tipos de mapas base que existen, es así que en la actualidad se tienen diversos mapas base disponibles en la red a manera de servicios WMS, entre los principales podemos explicar

Tabla 2. Capas de información base referencias y su descripción

Capa base	Descripción
Open Street Maps	Conocido como OSM, es un proyecto colaborativo para crear mapas libres y editables ¹
Google Maps	Es una base de asignación de aplicación de servicios Web y la tecnología proporcionada por Google de forma gratuita. ²
Google Topográfico	Es una capa base que forma parte de google maps que agrega la opción de relieve al despliegue de mapas.
Bing Maps	Es una página de Mapeo Web creado por Microsoft para su buscador Bing.
Otros	Yahoo maps, se basan en los mapas de nokia y los mapas de las guías de carretera como la guía repsol o la de los navegadores Tom Tom

Nota: Estas capas son de referencia, se recomienda trabajar siempre con la información de las instituciones competentes y responsables del dato.

Capas de información temática

Dentro de los recursos cartográficos expuestos en el visor geográfico a más de información geográfica de referencia debe contener información geográfica temática, que no es más que



datos que representan hechos o fenómenos de la realidad representados por símbolos o colores, sobre un fondo o base de referencia.

En base a esto cada institución debería representar la información temática en función de las competencias que tenga dentro de los estatutos establecidos por el gobierno central.

Tabla de contenido (Sección 2)

En la tabla de contenido se presentan todas las capas predefinidas en el visor, también se almacenarán allí todas las capas que el usuario genere o cargue, desde esta sección se podrá visualizar, ocultar, activar, ver información y otras herramientas que se consideren.

Esta sección debe mostrar al usuario las capas que están disponibles para visualizar, cuenta con herramientas que permiten manejar la información (activar, desactivar, añadir, remover las capas geográficas, etc).

A continuación se presenta un esquema básico de la tabla de contenido de un visor geográfico:



Grupo de Trabajo 3
Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

Nombre de la sección	
Herramienta de capas	
Árbol de capas 1	
<input type="checkbox"/>	Capa geográfica 1
<input type="checkbox"/>	Capa geográfica 2
<input type="checkbox"/>	Capa geográfica 3
Árbol de capas 2	
<input type="checkbox"/>	Capa geográfica 1
<input type="checkbox"/>	Capa geográfica 2
<input type="checkbox"/>	Capa geográfica 3
Árbol de capas 3	

Nota: Cuando se utiliza información de otras entidades (wms) se recomienda incluir la fuente de los datos presentados.

Nombre de la sección

Corresponde al nombre que se le asignará a la tabla de contenidos, se sugiere que esta sección se denomine *Capas*.

Herramientas básicas para manejo de capas

Son herramientas o botones que permite añadir y remover capas de geoinformación.

Tabla 3. Herramientas básicas para el manejo de capas

Ícono	Nombre	Descripción
	Añadir capa	Permite añadir únicamente las capas que los usuarios consideran necesarias en base a un listado.



	Remover capa	Permite eliminar las capas que los usuarios consideran necesarias para su análisis
	Descargar capa (opcional ⁴)	Permite descargar la capa con la que se está trabajando

Árbol de capas

Conjunto de capas geográficas organizadas en base a categorías o temáticas de información geográfica.⁵

Figura 6. Árbol de capas de información geográfica temática disponible en el visor geográfico del Instituto Espacial Ecuatoriano

- ▷ Capas superpuestas
- ▷ Cobertura y uso de la tierra - 1:100.000
- ▷ Estimaciones de cultivos - 1:25.000
- ▷ Industrias y servicios del agro - 1:50.000
- ▷ Inventario de Recursos Naturales - 1:250.000
- ▷ Registros administrativos - 1:5.000
- ▷ Registros administrativos - 1:50.000
- ▷ Zonificaciones agroecológicas - 1:250.000
- ▷ Zonificaciones agroecológicas económicas - 1:250.000
- ▷ Capa base

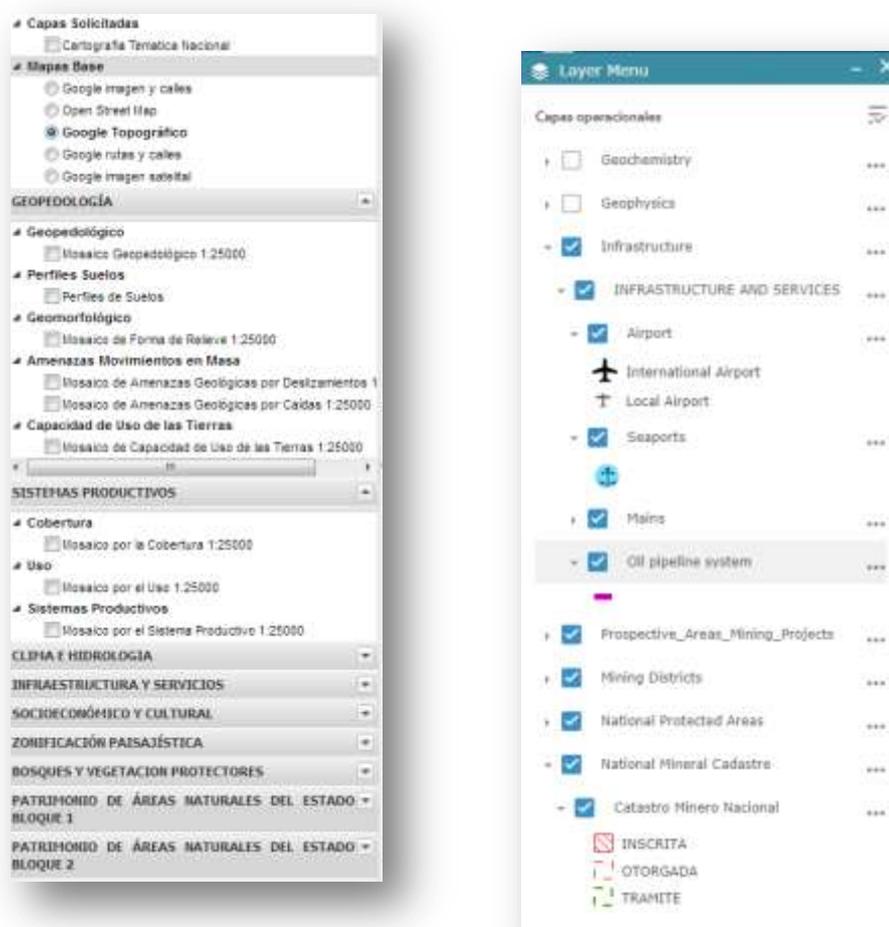
A continuación se presentan diferentes ejemplos de la tabla de contenidos presentados en los visores geográficos de las instituciones generadoras de información geográfica;

⁴ Estas herramientas están sujetas y dependen de la herramienta tecnológica que se implemente en la institución

⁵ Hacer referencia al Catálogo Nacional de Objetos Geográficos vigente, así como al Catálogo de Objetos de la Institución.



Figura 7. Tabla de contenido de información geográfica temática disponible



Fuente: Geoportal del Instituto Espacial Ecuatoriano y del visor geográfico del Instituto de Investigación Geológico, Minero y Metalúrgico

Herramientas de geoservicios y funcionalidades (Sección 3)

Esta sección hace referencia a la barra que contiene todas las herramientas del visor, desde allí se podrá acceder y manipular la información contenida en el área de visualización



Herramientas básicas de geoservicios y funcionalidades

Esta sección mencionará algunas de las herramientas de geoservicios y funcionalidades que ayudan en la navegación en el visor geográfico de entidad, a fin de conocer la información geográfica de la entidad.⁶

Nota: Los iconos identificados como opcionales están sujetos y dependen de la herramienta tecnológica que se implemente para el visor geográfico.

Tabla 4. Herramientas para control de desplazamiento y navegación:

Ícono	Nombre	Descripción
	Desplazar mapa	Permite realizar el desplazamiento sobre el mapa en cualquier dirección
	Dibujar recuadro para acercar	Selección de un área específica para hacer el acercamiento en el área determinada
	Acercar	Acercamiento de todo el mapa que se está visualizando.
	Alejar	Alejamamiento de toda el área del mapa que se está visualizando.
	Vista anterior	Muestra una Vista Anterior, es decir regresa al área de visualización previa

⁶ Los iconos y nombres son referenciales y pueden variar según el diseño del visor.



Grupo de Trabajo 3
Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

	Vista siguiente	Mueve el mapa a la vista siguiente. Está disponible luego de haber ejecutado vista a la extensión anterior.
	Extensión completa	El mapa se alejará a toda la extensión del área de visualización
	Pan al mapa	Permite el desplazamiento hacia el norte, sur, este y oeste del mapa por secciones establecidas
	Acercar- Alejar	Permite acerca o alejarse en el área de visualización
	Vista 3D (opcional)	Depende del software utilizado si tiene disponible esta herramienta, que permite visualizar el mapa en 3 dimensiones enfocándose en la altura

Tabla 5. Herramientas de medición de distancias y áreas

Ícono	Nombre	Descripción
	Medir distancia	Obtener una medida de longitud establecido de un punto hacia otro punto definido por el usuario



Grupo de Trabajo 3
Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

	Medir Área	Obtener una medida de superficie establecido en un polígono o zona definida por el usuario
	Limpiar medidas (opcional)	Quitar las mediciones realizadas por el usuario

Herramientas generales de información:

Estas herramientas tienen diferentes funcionalidades dentro del visor, permitiéndole al usuario manejar información o conocer a detalle ciertos datos, de esta manera podemos mencionar los siguientes:



Tabla 6. Herramientas generales de información

Ícono	Nombre	Descripción
 7	Acerca del visor	Despliega cuadros de dialogo o enlaza a otra sección para conocer datos específicos del geoportal
	Exportar o Guardar mapa (opcional)	Permite generar una imagen en diferentes formatos (.jpg, pdf, png) del área de visualización definida por el usuario
	Imprimir (opcional)	Permite realizar la impresión básica o avanzada del mapa actual o área de visualización definida por el usuario
	Identificar	Permite identificar un elemento geográfico: Hacer click con el botón izquierdo del mouse sobre el mapa. El usuario puede obtener información de las capas de información desplegadas en el mapa. Ver la sección Identificar para más detalles.
	Consultar (opcional)	Este control permite consultar información de un servicio de mapa ejecutando una consulta definida o permite al usuario la posibilidad de

⁷ Icono ejemplo obtenido del visor geográfico del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca



Grupo de Trabajo 3
Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

		ingresar un valor para consultar en función de la condición definida al momento de configurar esta herramienta.
--	--	---

Tabla 7. Herramientas de coordenadas

Ícono	Nombre	Descripción
	Coordenadas de un punto	Permite conocer la localización de los objetos geográficos en función de la necesidad del usuario Muestra las coordenadas en la proyección de mapa actual al mover el cursor por el mapa o en otros sistemas de coordenadas haciendo clic en el mapa
	Buscar por coordenadas	Conocer la localización de un objeto geográfico a través de una coordenada conocida.



Tabla 8. Herramientas de escala

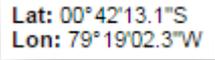
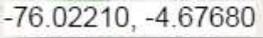
Indica a qué escala (aproximada) se visualiza el mapa tanto en la escala gráfica como en la escala numérica.

Ícono	Nombre	Descripción
	Escala gráfica	Permite mostrar una barra de escala en el mapa.
	Escala numérica (opcional)	Permite seleccionar la escala en forma numérica para visualizar la información.

Coordenadas

El visor geográfico debe permitir mostrar el sistema de coordenadas con las siguientes opciones:

Tabla 9. Herramientas para sistema de coordenadas:

Ícono	Nombre	Descripción
	coordenadas geográficas	EPSG: 4326, con elipsoide WGS84
	coordenadas UTM	EPSG: 32717, con elipsoide WGS84



Otras herramientas

En función de las capacidades de la herramienta tecnológica utilizadas para el visor geográfico del geoportal se puede incluir otras funcionalidades que permitan utilizar la información geográfica del visor.

CATALOGO DE DATOS (*Obligatorio*)

Los datos geográficos son descritos por los metadatos donde se detallan sus características específicas de generación, edición, calidad, etc. Sin embargo hay que considerar que el tener muchos datos sin documentar y sin conocer la ubicación no sirve de nada, por lo que es fundamental la inclusión de un servicio de catálogo de metadatos web.

Los servicios de catálogos son la pieza clave para localizar, administrar y mantener geo-fuentes distribuidas (datos espaciales, aplicaciones y servicios), mediante la utilización de catálogos de servicios OGC, el usuario puede realizar búsquedas de geo-fuentes de una forma estandarizada.

Las principales características que debe poseer el catálogo de datos independiente de la herramienta utilizada son:

- Permitir a los usuarios realizar búsquedas, localización y selección de datos geográficos almacenados en diferentes lugares de manera sencilla.
- Para garantizar la interoperabilidad se debe seguir las normas y estándares establecido para la generación de metadatos.

La funcionalidad básica que debe poseer la aplicación que permita gestionar los metadatos son:

- Buscador de datos



- Resultados de búsqueda
- Área de visualización
- Resultado de búsqueda
- Barra de Identificación

Buscador de datos

Es el área designada para brindarle al usuario diferentes formas de ubicar los datos dentro del catálogo.

Existen diferentes formas de facilitar al usuario la búsqueda de los datos, en el presente documento se recomienda por al menos con las siguientes:

Búsqueda simple:

Una herramienta para buscar los datos mediante la introducción de texto por parte del usuario del dato que desea encontrar, pueden ser los siguientes:

- Texto libre: depende de las necesidades del usuario y se enlazara con las palabras claves contenidas en la información del dato.
- Búsqueda geográfica: Ingresando el nombre de la provincia, cantón o parroquia del sitio donde se requiere obtener datos.

Figura 8. Menú de búsqueda.



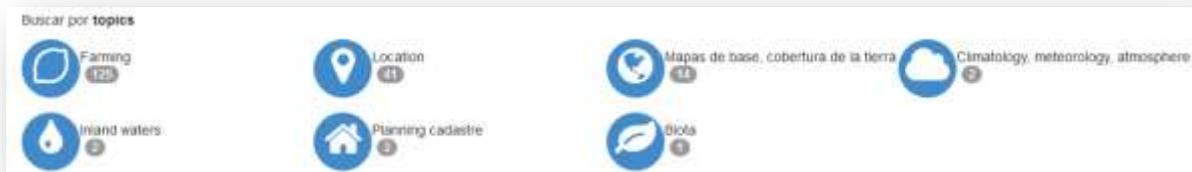


Fuente: Geoportal del Instituto Geográfico Militar

Búsqueda por categorías o temas (opcional)⁸

Es una alternativa para la búsqueda de datos, el cual permite que el usuario filtre todos los datos en función de sus requerimientos o detalles específicos que necesita.

Figura 9. Categorías de los datos



Fuente: Geoportal del Agro Ecuatoriano - Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca

Resultado de la búsqueda

Es el área donde se visualizarán los resultados obtenidos por las búsquedas realizadas por los usuarios.

Figura 10. Resultados de la búsqueda



Fuente: Geoportal del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca

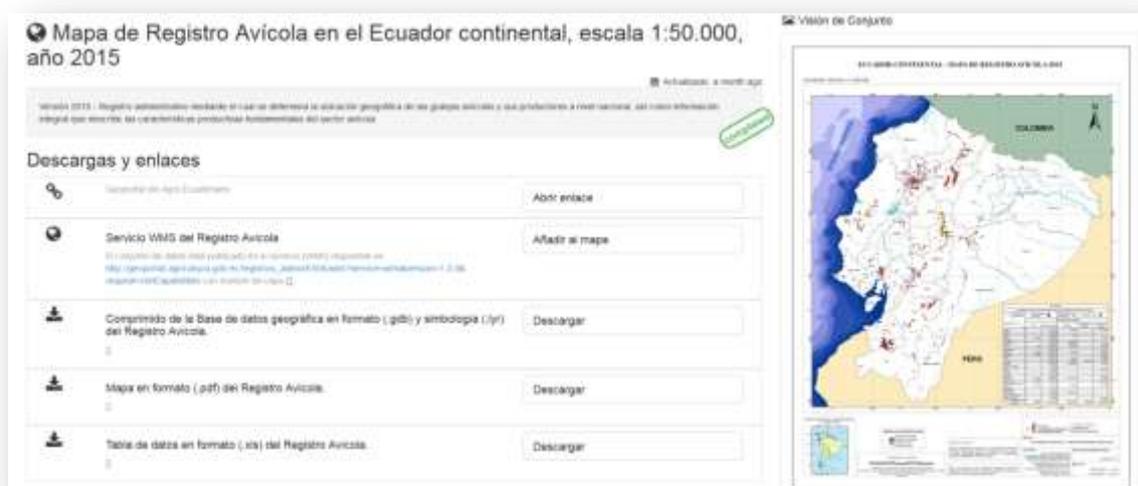
⁸ Dependen de la herramienta tecnológica que se implemente.



Área de visualización

Corresponde a la información contenida en el metadatos o la descripción del dato que realizó en la búsqueda el usuario, este resultado se basa en la plantilla del Perfil Ecuatoriano de Metadatos.

Figura 11. Metadato⁹



⁹ <http://geoportal.agricultura.gob.ec/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/home>



Grupo de Trabajo 3 Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

Acerca de este recurso

Categorías

Países clave

- Argentina
- Brasil
- Colombia
- Ecuador
- España
- Francia
- Guatemala
- México
- Uruguay

Idioma

- Español

Recurso actualizado

- 16/03/2016, 08:17

Restricciones legales

Licencia CC BY-NC-SA. Recurso generado por **Comisión de Cooperación**. Para información detallada consulte el apartado **link**, <https://repositorio.cepal.org/es/informacion>

Las **Directrices Europeas - Art. 21** - Las Directrices indican que se otorgan para efectos de explotación o incluso para de facilitar información, en consecuencia, no pueden darse a conocer informaciones individuales de ninguna especie. No podrán ser utilizados para otros fines y salvo de citación o para fines de investigación, análisis o gestión, para cualquier otro uso de propósito estadístico o similar. (R.D. Nº 1627 de mayo del 2010, Nº 321)

Restricciones de recursos

Licencia CC BY-NC-SA. Recurso generado por **Comisión de Cooperación**. Esta licencia permite a otros organismos, donantes y usuarios a partir de su obra con fines no comerciales, adaptar y expandir su contenido en la web y sus nuevos datos desde dicho obra de acuerdo con los mismos términos. * Para información detallada consulte el apartado **link**, <https://repositorio.cepal.org/es/informacion>

Contacto para el recurso

originator
MAGAP - ODSH - KENOCALIDAD - ODSHVI - FEDERIS
Proyecto "Seguridad Alimentaria Regional 2017"
Quito, Pichincha, Ecuador

pointOfContact
MAGAP - ODSH - ODSHVI
Carretera Cotacachi - Loja - Investigación y Generación de Datos Agropecuarios
Quito

Extensión espacial

Extensión temporal

Fecha de creación
2015-08-22

Fecha de publicación
2016-03-17

Avenida Atahualpa 1501 y Av. Amazonas, Edificio MAGAP - 100100, Quito, Pichincha, Ecuador
Teléfono: 022 3891430 ext. 1107

Idioma

- Español

Technical information

Frecuencia de actualización

- [irregular] [irregular]

Tipo de Representación

- vector

Esfera

- WGS84

Sistema de Referencia de Coordenadas

- WGS84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)

Formato

- [GeoJSON] [GeoJSON]

Información del metadato

[Ver descripción](#)

Emisor

publisher
MAGAP - ODSH - ODSHVI
Carretera Cotacachi - Loja - Investigación y Generación de Datos Agropecuarios
Avenida Atahualpa 1501 y Av. Amazonas, Edificio MAGAP - 100100, Quito, Pichincha, Ecuador
Teléfono: 022 3891430 ext. 1107

Idioma del metadato

- Español

Proporcionado por

Compartir en redes sociales

Puntuación

★★★★★

Fuente: Geoportal del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca¹⁰

¹⁰ <http://geoportal.agricultura.gob.ec/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/home>

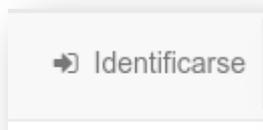


Barra de identificación o ingreso al sistema

Este elemento es de uso exclusivo de los generadores de los datos para preservar la integridad de los datos, toda aplicación debe contar con una forma de autenticación del sistema.

La autenticación de los usuarios asignara los roles respectivos para tareas operativas o administrativas dentro de la plataforma.

Figura 12. Barra de autenticación



Fuente: Geoportal del Instituto Geográfico Militar¹¹

Figura 13. Ventana de autenticación

The image shows a web-based login interface. It features two input fields: 'Nombre del usuario' (Username) and 'Contraseña' (Password). Below these fields is a blue button labeled 'Identificarse' (Log In). Underneath the button, there is a section titled '¿Olvidaste tus detalles?' (Forgot your details?) with the text 'Usa recobrar contraseña para reiniciarla.' (Use password recovery to restart it.) and a button labeled 'Perdi mi contraseña' (I lost my password).

Fuente: Geoportal del Instituto Geográfico Militar

¹¹ <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/catalogo-de-datos/>



CATÁLOGO DE SERVICIOS (*Obligatorio*)

Enlistar los servicios web geográficos organizados y estructurados para que faciliten el acceso a esta información. Siendo así, en el presente documento recomendamos la siguiente presentación de los servicios web:

Listado de servicios

Se pueden presentar a manera de lista, con categoría¹², nombre del dato, escala y la URL del servicio.

Tabla 10. Ejemplo de listado de servicios

Categoría	Subcategoría	Escala	Enlace o URL
Infraestructura de Industrias y Servicios	Infraestructura de industrias y servicios del agro	1:50.000	WMS http://geoportal.agricultura.gob.ec/infraestructura_agro/E50k/wms?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities WFS http://geoportal.agricultura.gob.ec/infraestructura_agro/E50k/wfs?service=wfs&version=1.1.0&request=GetCapabilities
Cobertura de la tierra	Cobertura y Uso de la Tierra	1:25.000	WMS http://geoportal.agricultura.gob.ec/cobertura_tierra/E25k/wms?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities WFS http://geoportal.agricultura.gob.ec/cobertura_tierra/E25k/wfs?service=wfs&version=1.1.0&request=GetCapabilities

¹² Catálogo Nacional de Objetos Geográficos v.2



Figura 14. Ejemplo de listado de servicios web geográficos

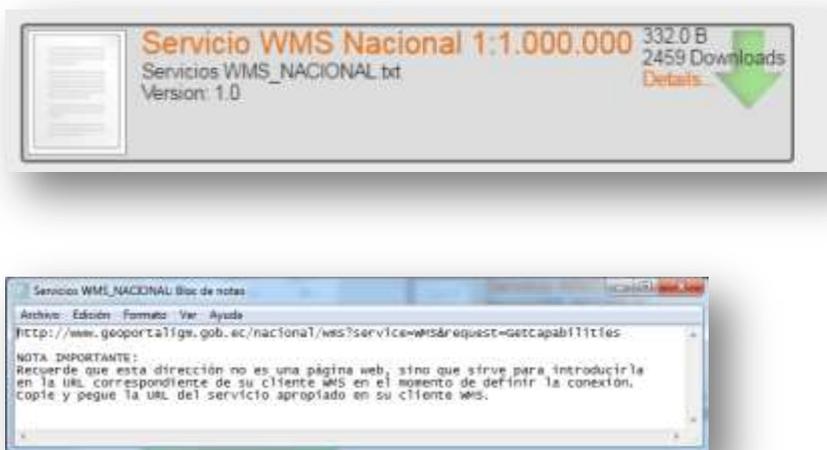


Fuente: Geoportal del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca¹³

Servicio con descarga de documento

Igualmente, se puede presentar un listado de servicios web de las capas de información geográfica con nombre del dato y escala, pero con un elemento adicional que permite la descarga de documentos que contienen el URL del servicio web.

Figura 15. Listado de servicios para descarga



Fuente: Geoportal del Instituto Geográfico Militar¹⁴

¹³ <http://geoportal.agricultura.gob.ec/index.php/geoservicios#servicio-web-de-entidades>



DESCARGAS (*Obligatorio*)

Esta sección del geoportal requiere de un proceso de organización tanto de la información geográfica como de la documentación de relacionada con geoinformación, es importante contar con un proceso de sistematización tomando en cuenta lo siguiente:

- Información geográfica que genera la institución en función de sus competencias que puede incluirse en esta sección.
- Información geográfica de carácter confidencial y reservado que genera la institución establecido bajo la normativa vigente.

Menú del contenido en la sección de descargas

En el centro de descargas del geoportal es recomendable que contenga un menú simplificado (Columna Menú) y este a su vez de desagrega en otros elementos (Columna Submenú) como se explica en la siguiente tabla:

Tabla 11. Elementos dentro del menú y submenú

Menú	Submenú (Contenido)
Archivos de información geográfica	Coberturas/capas Layers Mapas
Documentos técnicos	Normas y Estándares Simbología Manual técnico Guías de usuario Memorias Técnicas
Documentos de interés	Revistas / Boletines
Software	Instaladores de software
Otros	Documentación que la institución identifique como relevante para descargas de los usuarios.

¹⁴ <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/descarga-de-servicios-wms-del-igm/>



En cada una de las secciones se sugiere que la información se encuentre organizada, de tal manera que permita a los usuarios encontrar la información que se requiere.

Figura 16. Sección descargas de Geoinformación del Instituto Geográfico Militar



Fuente: Geoportal Instituto Geográfico Militar¹⁵

Submenú

En el submenú el usuario podrá elegir específicamente el tema o el contenido al cual quiere acceder para descargar la información de su búsqueda, se recomienda que se utilice un lenguaje común que permita al usuario (independientemente del usuario) encontrar fácilmente la información en esta sección. Por ejemplo;

¹⁵ <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/descargas/>

Figura 17. Submenú de Normativa de Descargas del geoportal del Instituto Geográfico Militar

NOMBRE	FORMATO	AÑO	TAMÑO	DETALLE	DESCARGAR
Requisitos Finalización Proyectos Cartográficos	PDF	—	776.9 KB		
Requisitos para denunciar un proyecto cartográfico	PNG	—	531.8 MB	Compendio Normativo	

Fuente: Geoportal Instituto Geográfico Militar

Archivos de información geográfica

En este apartado se explicarán diferentes formas de organización o presentación de archivos de información geográfica, los cuales generalmente son de suma importancia para los usuarios que manejan este tipo de datos e información, dentro de los cuales se debe mencionar los siguientes:

Capas/Cobertura¹⁶/Archivos geográficos (digital)

Estos corresponden a los archivos digitales correspondientes a un dato o información de uno o varios objetos geográficos generados por la institución, es decir un archivo que posterior a su descarga el usuario pueda utilizarlo con un fin específico. Entre los archivos geográficos digitales más utilizados son los que se mencionan en la siguiente tabla:

¹⁶ Se refiere a que un usuario podrá obtener un archivo digital de una zona de interés sin tener que preocuparse por los límites establecidos en los mapas convencionales o por la situación de ajuste entre planchas adjuntas. Esto significa que el usuario podrá acceder a productos geográficos que cubran adecuadamente sus necesidades. Políticas Nacionales de Geoinformación (2010).



Tabla 12. Descripción de los tipos de archivos geográficos

Nombre	Tipo	Descripción	Formato
Geodatabase	Vectorial		.gdb o .mdb
Shape	Vectorial		.shp
Layer o Estilo			.sld
Mapas	Documentos	Mapas con la información generada por la institución	.jpg .pdf

Documentos técnicos

En esta sección se sugiere almacenar la información correspondiente a documentación que generada por la institución referente a la gestión¹⁷ y administración de información geográfica. Entre los cuales podemos listar los siguientes a manera de ejemplo:

- Normas y Estándares generados por la institución para administración de geoinformación.
- Simbología
- Memoria Técnica
- Manuales técnico de manejo de la información
- Guías de usuario

Documentos de interés institucional

En este apartado se debe incluir documentos como revistas, boletines, artículos técnicos que se hayan generado en la institución o de interés para la institución.

¹⁷ Gestión de información hace referencia a todo el ciclo de generación, uso, manejo y difusión de la información geográfica.



Otros

En esta sección se podría incluir documentación que la institución identifique como relevante para descargas de los usuarios que no pueda ser incluida en las otras secciones mencionadas anteriormente.

Enlaces a aplicativos o herramientas de utilidad para la información geográfica

Si la institución cuenta con aplicaciones (libre) para difundir con los usuarios o aplicaciones específicas para el manejo de información geográfica, en esta sección se puede incluir los instaladores o manuales de usuario de la herramienta e instalación, etc.

NOMENCLÁTOR *(Opcional)*

La implementación de esta sección en un geoportal requiere de un trabajo articulado entre las entidades generadoras de datos geográficos, por lo cual este se realizará en una siguiente fase.

APLICACIONES CON COMPONENTE GEOGRÁFICO *(Opcional)*

Esta sección, permite incluir herramientas o aplicaciones con las que cuenten las entidades para uso y manejo de información geográfica con una finalidad específica. A continuación, se realizará una explicación de los elementos mínimos que debería contener una aplicación web con componente geográfico.

Para ello se describen algunas definiciones que deben ser tomadas en cuenta para poder aplicar el presente documento.

Consideraciones previas de aplicaciones con componente geográfico

Existen un sin número de aplicaciones de escritorio, repositorios de datos, WEB o móvil pero para estar incluida en el concepto software geográfico (aplicación, geoportal, visor geográfico, etc) deben tener una fuente de información común como son los datos geográficos e información georreferenciada.



Grupo de Trabajo 3
Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

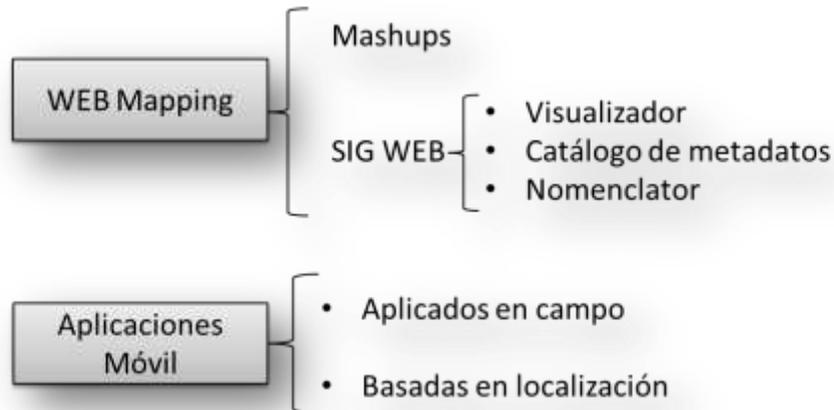
Al utilizar los datos geográficos o información georreferenciada se puede realizar las funciones:

- Entrada y salida de datos: Esta función es imprescindible y obligatoriamente implementa la lectura y opcionalmente la escritura y guardado de los datos.
- Visualización: Aunque no es indispensable, esta función permite interpretar la información contenida dentro del dato geográfico.
- Análisis: Permite realizar operaciones y computar resultados siendo esta una de las capacidades más deseadas relacionadas al manejo de datos georeferenciados.
- Edición: La información geográfica es susceptible a ser modificada o corregida, por tanto esta función permite dar versatilidad.
- Generación de cartografía: Capacidad de crear cartografía impresa.

Para el presente documento se realiza la siguiente clasificación de aplicaciones que utilizan información geográfica:



Figura 18. Clasificación de aplicaciones que utilizan información geográfica



Definiciones de la clasificación

- **Web Mapping:** Conocida como *Cartografía en la Web* es el proceso de diseñar, aplicar, generar y visualizar datos geográficos o información georreferenciada a través de la World Wide Web.
- **Mashups:** Conocida como *mashup o aplicación híbrida* a una aplicación que basa sus contenidos en los de otras páginas web. Tomando en cuenta que la información geográfica que encontramos en la Web puede georreferenciarse, esto hace que una página web pueda complementarse con algún tipo de elemento geográfico. La información geográfica es de difícil acceso, pero se puede adicionar un elemento geográfico a una página web para que resulte de ayuda, por ejemplo agregar a un listado hospitales la ubicación geográfica.
- **SIG Web:** Lleva las funcionalidades de un SIG a la Web, para así poder potenciar ambos componentes. Se apoya de los visores geográficos, catálogo de metadatos, nomenclátor u otras herramientas que utilizan un cliente ligero.



- **Aplicaciones Móviles:** Con los avances tecnológicos se ha impulsado el uso de dispositivos móviles, en tal sentido las tecnologías y herramientas geográficas se acoplan a estos avances. Las funcionalidades extras que presentan los dispositivos móviles hacen que se puede potenciar los dos tipos de aplicación:
 - Aplicadas al campo: Se centra a trabajos propios de un SIG como son recolección y edición de datos.
 - Basadas en la localización: Servicios ofrecidos por terceros en función de la posición del dispositivo.

El gráfico presenta los principales grupos de software geográfico y la relación entre ellas; además muestra el denominador común de trabajo que son los datos geográficos e información georreferenciada.

Aunque es recomendable que las aplicaciones accedan a los servicios y datos por medio de servidores especializados en información geográfica, esto no impide que las aplicaciones implementen un componente geográfico en su arquitectura.

Requerimientos mínimos para ser una Aplicaciones WEB con componente geográfico:

1. No estar incluida en el grupo de SIG WEB (visor geográfico, catálogo de metadatos y nomenclator).
2. Web Mapping o aplicaciones móviles que tienen una fuente de información común como son los datos geográficos e información georreferenciada.
3. Aplicación que realiza o es producto de al menos una función con los datos geográfico e información georreferenciada (Entrada y salida de datos, visualización, análisis, edición, generación de cartografía).



ELEMENTOS GENERALES

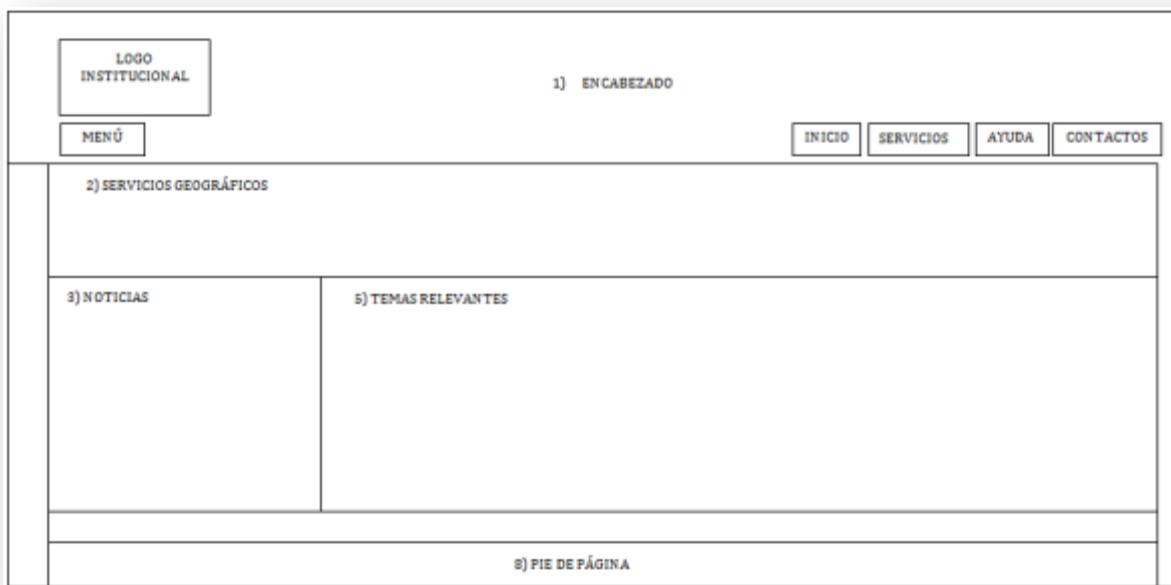
Elementos mínimos para un geoportal

Con el fin de homologar y estandarizar los geoportales institucionales en el siguiente documento se plantea como sugerencia una plantilla con una línea gráfica y contenidos homologados para su página principal (frontpage), con la finalidad de que los usuarios cuenten con una interfaz sencilla e intuitiva para acceder a la información geográfica publicada en los geoportales.

En este contexto, a continuación presentamos un diseño básico sugerido para la implementación de un geoportal en las instituciones.

Diseño página frontal (*frontpage*)

Figura 19. Ejemplo de diseño de la página frontal para un geoportal





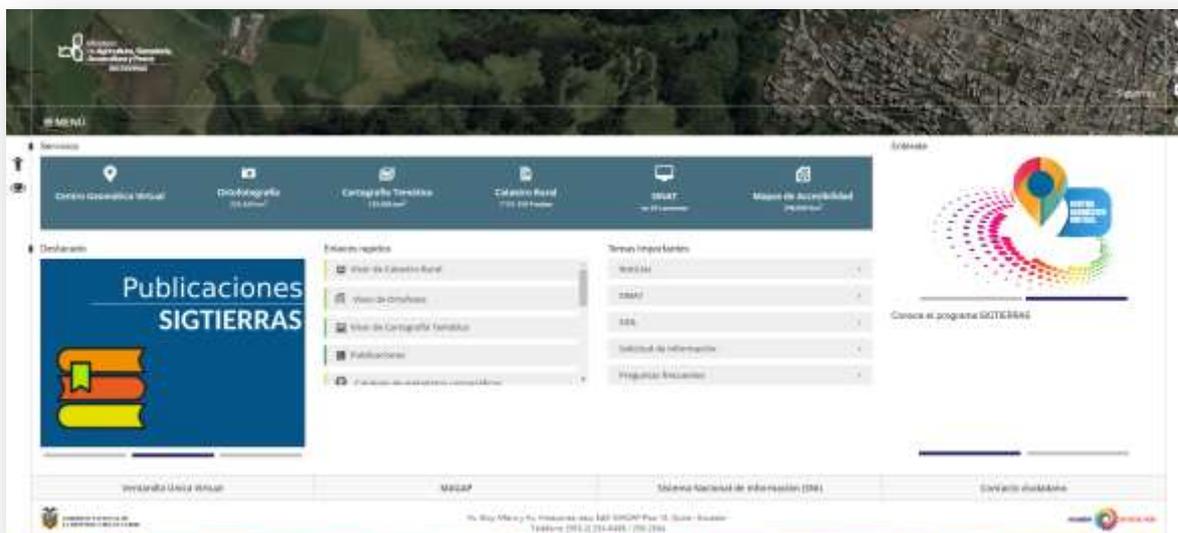
Grupo de Trabajo 3 Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

Fuente: Diseño de los portales institucionales normado por la Secretaría Nacional de Administración Pública

La distribución de los elementos dentro de la página principal puede variar, sin embargo el presente documento pretende homologar el contenido de los diferentes geoportales a fin de que el usuario final tenga la facilidad de acceder al contenido de los mismos. Es decir, el primer paso es que los usuarios se familiaricen con los elementos mínimos de los geoportales y que la búsqueda que se realice sea sencilla y eficaz.

En este sentido, se presenta a continuación algunos diseños de la página frontal de los geoportales institucionales:

Figura 20. Diseño página principal de SIGTIERRAS



Fuente: Geoportal SIGTIERRAS



Grupo de Trabajo 3 Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

Figura 21. Diseño página principal del geoportal del Instituto Especial Ecuatoriano



Fuente: Geoportal IDE- IEE

Figura 22. Diseño página principal del geoportal de Agricultura y Ganadería



Fuente: Geoportal del Ministerio de Agricultura y Ganadería



Grupo de Trabajo 3
Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

Figura 23. Diseño página principal del geoportal de Instituto Geográfico Militar



Fuente: Geoportal IGM

Figura 24. Diseño página principal del geoportal de Ministerio de Inclusión Económica y Social



Fuente: Geoportal INFOMIES



Encabezado

Imagen del encabezado: Muestra una imagen o fotografía panorámica, paisajística o de mapas geográficos relacionadas al tema del geo portal, con descripción la imagen.

Logo institucional: El logo va en escala totalmente en blanco y estandarizado de la institución

Barra de menú: Permite que el usuario busque y acceda a los servicios del geoportal desde listas desplegables del menú. Es importante que en esta sección se encuentre en los diferentes servicios disponibles con la finalidad que el usuario tenga la accesibilidad adecuada dentro del geoportal. Esta barra de menú debe contener por lo menos lo siguiente: Inicio, Ayuda y Contactos.

Menú: Corresponde a listas desplegable que contendrá varias opciones como por ejemplo:

- Inicio: Es un enlace portal institucional
- La Institución: Esta página contendrá la información, con misión visión de la institución.
- Programas / Servicios: Se lista toda la información y servicios que presta la institución.
- Noticias.- Página la cual muestra las Entradas o Noticias publicadas en orden cronológico descendente.

Servicios Geográficos

Contendrá los servicios que ofrece el geoportal, estos elementos podrán ser articulados con las secciones mínimas que debe contener el servicio geográfico que se mencionan a continuación:

- Visor Geográfico (Obligatorio)
- Catálogo de datos (Obligatorio)
- Catálogo de servicios web (Obligatorio)



- Descargas (Obligatorio)
- Aplicaciones con componentes geográficos (Opcional)
- Nomenclátor (Opcional)

Noticias

Se incluyen imágenes que hagan referencia a tres noticias o contenidos destacados que el geoportail quiera dar a conocer con mayor énfasis a los usuarios en general.

Temas Relevantes

Enlaces con temas importante para la institución que se considere importante dar a conocer a los diferentes usuarios.

Enlaces a otras entidades relacionadas con información geográfica.

Secciones Centralizadas

Ciertas secciones se pueden controlar desde la misma página interna o mediante un centralizador de contenido, consta de dos banners con sus respectivos links de acceso videos previamente cargados.

Pie de página

Esta sección visualiza un menú en el que se pueden incluir logos a páginas importantes a nivel nacional.



BIBLIOGRAFÍA

Bernabé M., López C. (2012). Fundamentos De Las Infraestructuras de Datos Espaciales, UPM Press, (1era. Ed.). Madrid, España.

Theofilos T. (2014). Amenazas de origen natural y Gestión de Riesgo en el Ecuador, Dr. Theofilos Toulkeridis (Ph.D). Quito, Ecuador

Geoportal Instituto Geográfico Militar

Visto: Julio de 2017

En: <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/>

Geoportal Instituto Espacial Ecuatoriano

Visto: Julio de 2017

En: <http://www.ideportal.iee.gob.ec/>

Geoportal de Ministerios de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca

Visto: Julio de 2017

En: <http://geoportal.agricultura.gob.ec/>

Visor Geográfico del Instituto de Investigación Geológico Minero y Metalúrgico

Visto: Julio de 2017

En:

<http://inigemecuador.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=05283f85e3a94192aba62d226c43fdf3>

Geoportal del Ministerio de Inclusión, Económica y Social - INFOMIES

Visto: Julio de 2017

En: <https://info.inclusion.gob.ec/infomies/index.php/ct-menu-item-19/ct-menu-item-35>



ANEXO

Plantilla gubernamentales con tipología de servicios

Las Secretaría Nacional de Administración Pública – SNAP dentro de la Subsecretaría de Gobierno Electrónico y el área de Contacto Ciudadana han trabajado en la generación de plantillas homologadas V3.0 Gubernamentales con Tipología de Servicios y administradas por el gestor de contenidos Wordpress. Estas plantillas, actualmente está siendo utilizada por la mayoría de portales web institucionales del Gobierno de la República del Ecuador, por lo que los contenidos y links geoespaciales de aplicaciones harán de estos sitios web con plantillas homologadas V3.0 útiles para las implementación de los geoportales.

Las plantillas generadas por SNAP cuentan con las herramientas y documentos para la implementación de los mismos, de igual manera se cuenta con asesoramiento técnico y de despliegue para estas plantillas homologadas, una vez que se implemente la plantilla se entregará los respectivos manuales de estilos, uso y administración de contenidos.

La plantilla tiene una línea gráfica y de contenidos homologada, con la finalidad de que el usuario final (Ciudadanos) pueda acceder de manera fácil e intuitiva hacia toda la información publicada en estos portales web.

El contenido de datos geográficos como visor geográfico y demás elementos de las aplicaciones geográficas de cada institución serán embebidos o linkeados en este nuevo geoportal, ya que el mismo no es un portal transaccional sino más bien informativo. A continuación presentamos el diseño de las plantilla;

Esta sección identificará un diseño básico que debe contener el geo portal en su página principal, donde explicará:



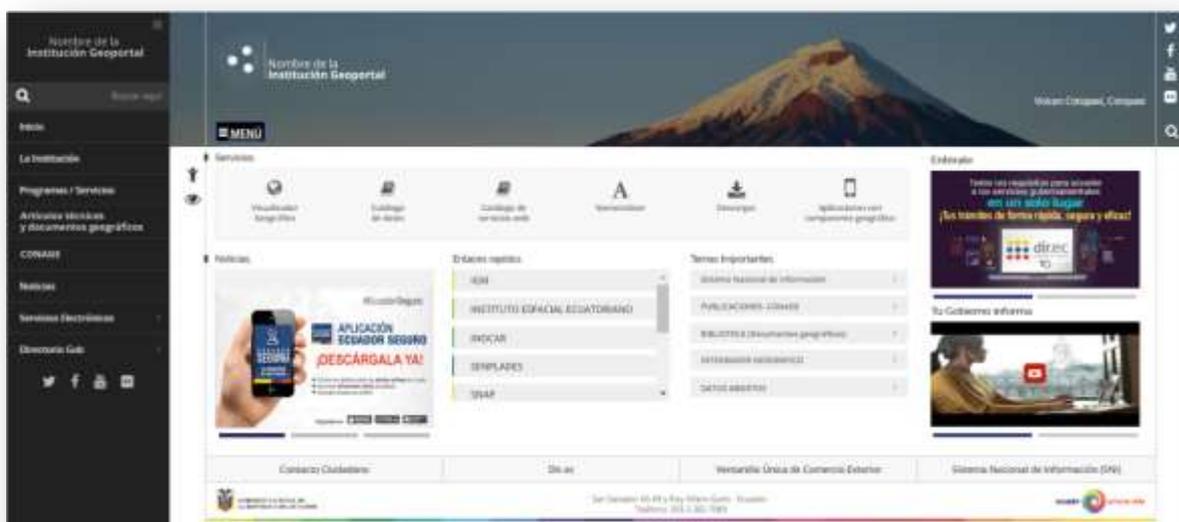
Grupo de Trabajo 3
Fortalecimiento de capacidades: tecnológico - talento humano

Figura 25. Diseño mockup para el front page del geo portal.



Fuente: Propuesta Secretaría Nacional de Administración Pública

Figura 26. Diseño con menú principal desplegable.



Fuente: Propuesta Secretaría Nacional de Administración Pública