



**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

A cluster of ten orange squares of various sizes is arranged around the main title. Some squares are solid, while others are hollow, creating a dynamic, abstract graphic element.

# SWAMI

## ARQUITECTURA DE METADATOS GEOGRÁFICOS COLOMBIANOS

**Sistema Web Administración de Metadatos del Igac**



**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# AGENDA



Antecedentes



Arquitectura



Requerimientos Tecnológicos





**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# ANTECEDENTES

## Propósito SWAMI

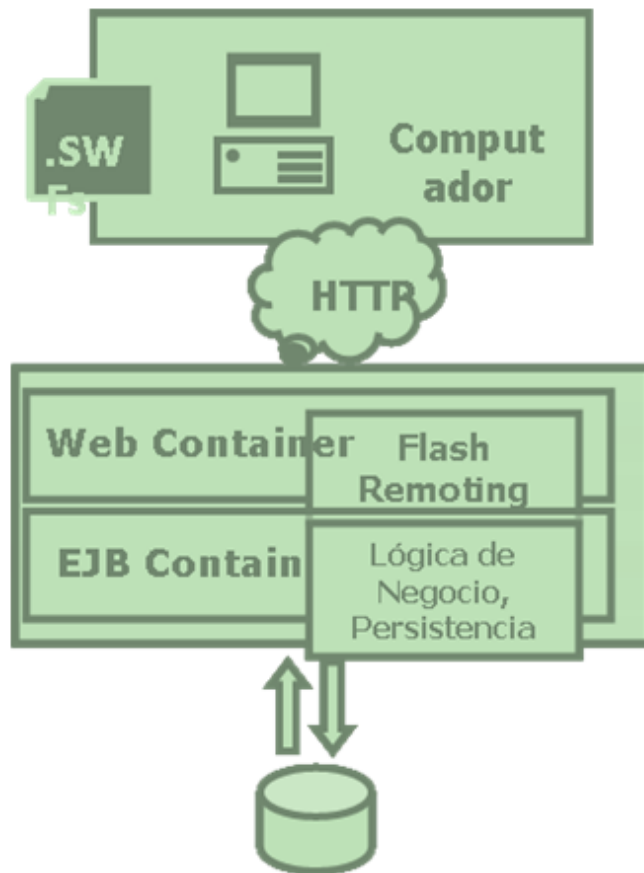
Crear una herramienta que permitiera la documentación de diferentes productos conforme a la norma NTC 4611.

## Resultados

En junio del 2003 queda en funcionamiento SWAMI con aproximadamente 120000 Metadatos documentados conforme a la NTC 4611.



## Sistema Web de Administración de Metadatos



Macromedia Flash Player 6

Servidor de Aplicaciones J2EE  
(Jboss 3.2.2 con Tomcat 4.1)

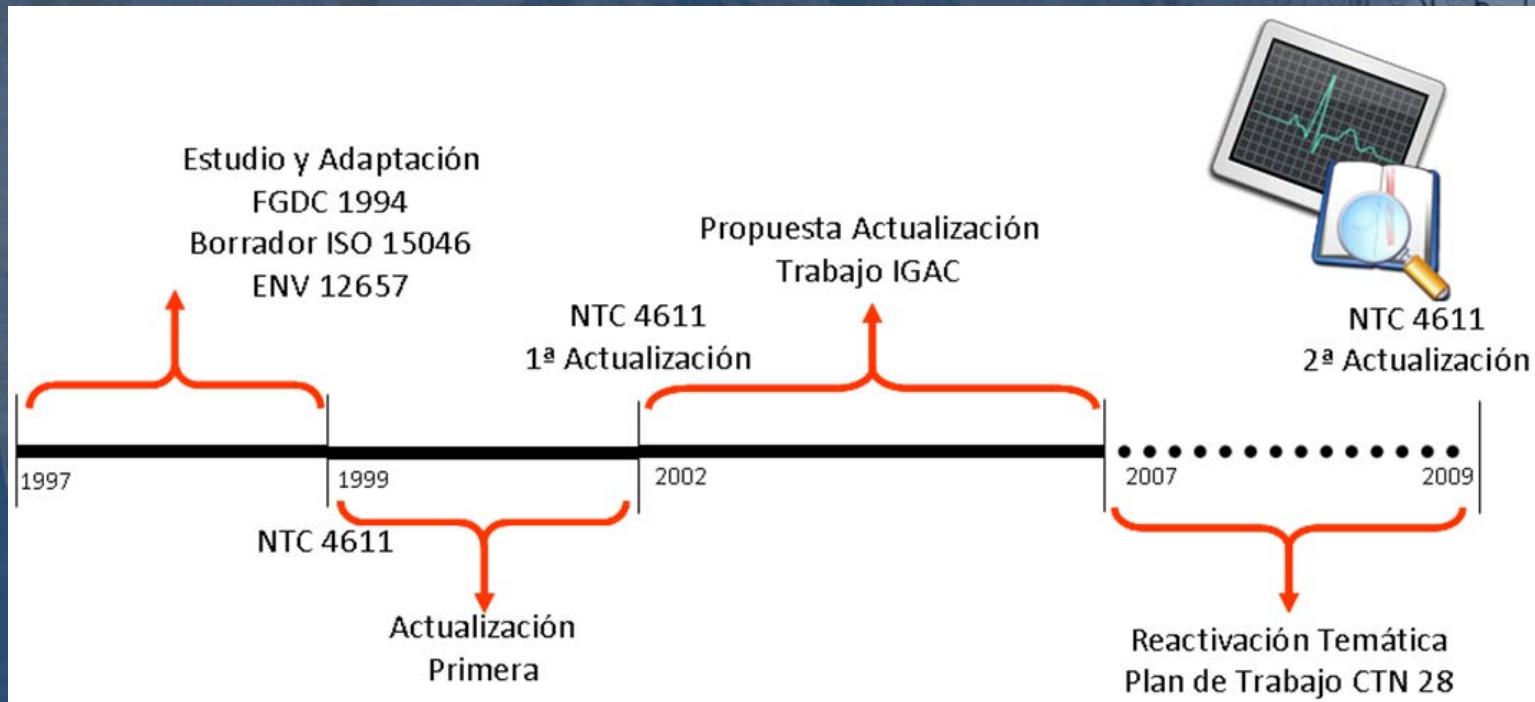
Persistencia con Hibernate 1.2

Base de Datos Oracle 9.2.0.1

## Evolución

En 2006 se realizó la actualización tecnológica en los diferentes componentes de SWAMI además de una mejora sustancial en la usabilidad y desempeño del sistema.

De esta manera fue adoptado por diferentes instituciones.





**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# SWAMI 3.0

## Propósito

Ajustar el sistema de tal manera que contemplen los cambios introducidos a la NTC 4611 segunda actualización.

## Como

- Desarrollar un modulo para la documentación de servicios.
- Ajustar los módulos de captura y edición a los cambios introducidos a la NTC 4611 segunda actualización.
- Proporcionar características de Catálogo, de tal manera que se implemente el nodo ICDE.



**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# ARQUITECTURA





IGAC  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# CAPA DE DATOS

- Esquema de almacenamiento de Geonetwork.
- Metadatos implementados en XML.
- Reglas Obtenidas a Partir del archivo XSD que contiene los parámetros de la Norma Técnica Colombiana 4611.
- XML almacenado como un campo en una Tabla.



# CAPA DE NEGOCIO (LÓGICA)

Incorporación del Servicio de Catálogo Web (WCS) tomado de Geonetwork.

Manejo de Lógica realizado por el framework Spring.

Interacción con la capa de datos mediante el framework Hibernate.

Indexación de Metadatos para hacer posible la búsqueda dentro del metadato utilizando SOLR.

Autenticación de usuarios: Administrada por Geonetwork. Se realiza mediante LDAP (Adaptación a las plataformas de cada institución que lo use) o contra la tabla de usuarios del sistema.

# CAPA DE PRESENTACIÓN

Integración con la capa de negocio mediante BlazeDS (AMF).

Reingeniería de Todos los formularios debido a los cambios estructurales del manejo del metadato.

Implementación en Flex 3.0.

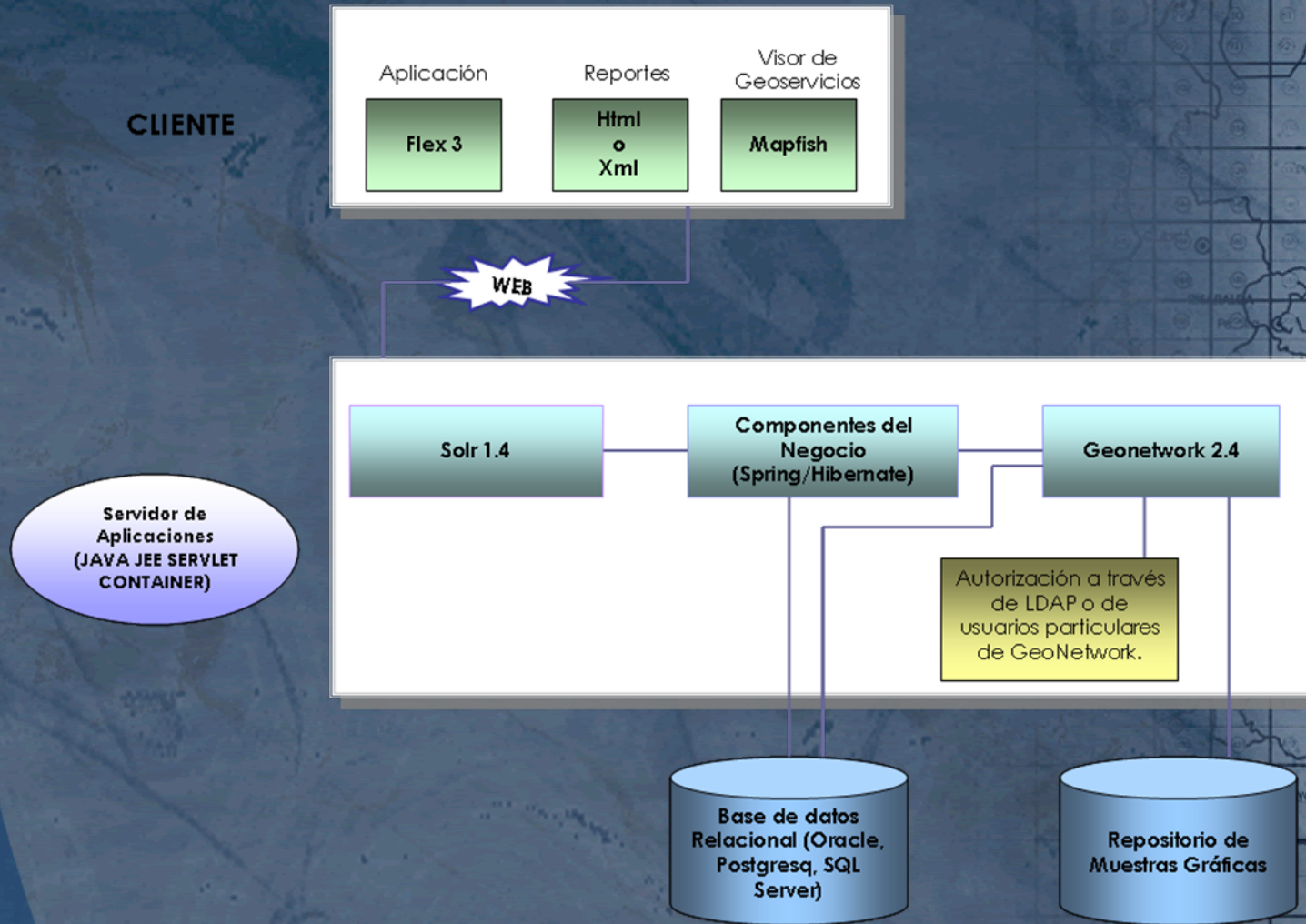
Visualización de Servicios de Mapas Web (WMS):  
Implementación de Visor usando Mapfish.





**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# DIAGRAMA DE ARQUITECTURA





IGAC  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# CARACTERÍSTICAS (1)

## Datos

- Swami 3 almacena el metadato con el modelo extendido de Geonetwork.
- Independencia del motor de base de datos, Funciona con PostgreSQL, Oracle y SQLServer.

## Negocio

- Swami 3 tiene el servicio de catálogo tomado de Geonetwork.
- En Swami 3, Debido al almacenamiento del metadato como XML, Geonetwork utiliza la herramienta Lucene para la indexación. Su rendimiento no es el mejor por lo cual se cambió por la herramienta SOLR.

# CARACTERÍSTICAS (2)

- Usan Spring/Hibernate.
- Opción de autenticar contra LDAP o BD.

## Presentación

- Flex 3.
- Conexión con la capa de negocio con BlazeDS.
- Aplicación usuario final atractiva con ayuda campo a campo.
- Visión del servicio de mapas web Implementado con Mapfish.

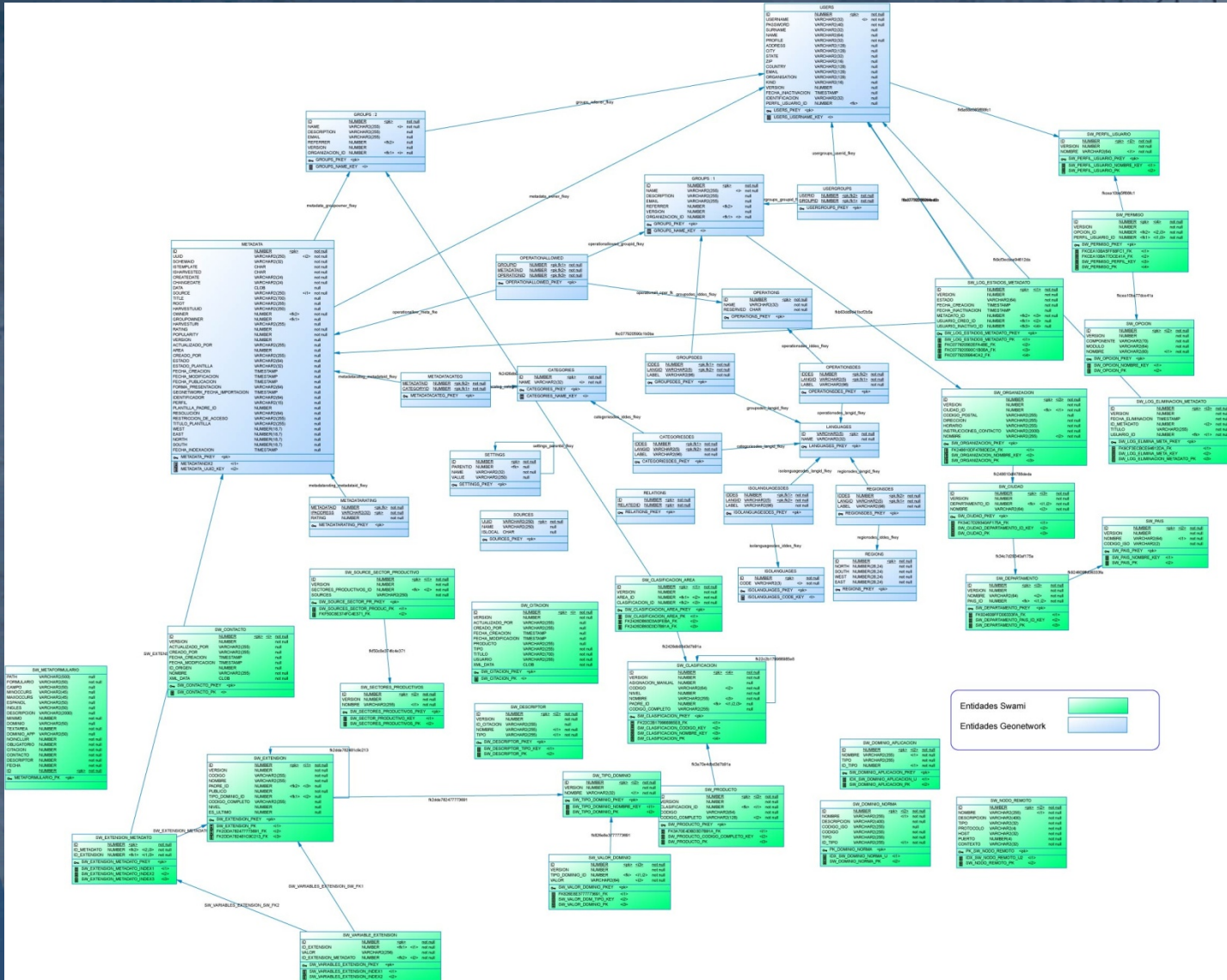
# MODELO DE DATOS

- Modelo que toma el planteamiento de Geonetwork y lo personaliza para los requerimientos propios de la norma NTC 4611 segunda actualización.
- Se modificaron las tablas de Geonetwork adicionando campos para agilizar los reportes.
- Modelo relacional.
- Esta orientado a la implementación de estándares basados en XML.
- Modelo pensando para facilitar el trabajo del capturador, y ofrecer mayor estandarización y control en la captura de Metadatos.



IGAC  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# MODELO DE DATOS (2)





**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# REQUERIMIENTOS TÉCNICOS





# REQUERIMIENTOS TECNICOS DEL SERVIDOR

## Base de datos Soportadas

- Oracle 10 o superior
- Postgresql 8.3 o superior
- Microsoft Sql Server 2005 o superior

## Sistemas operativos Soportados

- Windows server 2003 o superior
- Linux

## Máquina Virtual

- Java JDK 6 o superior

## Servidor de Aplicaciones Web Java

- Tomcat 6 o superior

## Memoria RAM

- Mínimo 1.5 GB de Memoria RAM asignadas a Tomcat



## Espacio en Disco duro

- Mínimo 10 Gigas libres de Espacio en Disco Duro
- Carpetas con permisos de escritura para el usuario con el que se ejecuta el proceso de sistema operativo asociado al servidor de aplicaciones web (Tomcat)

## Correo electrónico

- Cuenta de correo institucional habilitada para que la aplicación pueda enviar notificaciones por email.
- Puertos y servicios autorizados por el administrador de red para que la aplicación pueda enviar notificaciones por email.

## Puertos

- Disponibilidad de puertos por los cuales pueda atender el servidor Tomcat. Por lo general se manejan los puertos 8080 u 80.

## Otros

- Se requiere de acceso a sitios web externos a la Intranet Corporativa para la correcta ejecución de los servicios de Harvesting.



IGAC  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI

# REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LOS CLIENTES

## Navegador

- Firefox 3, Google Chrome 5 o Internet Explorer 7 como mínimo.
- Flash player 10 como mínimo.

