

gisEIEL, la aplicación SIG de explotación de la EIEL de A Coruña



Pedro González Pérez
Miguel Rodríguez Luaces
Miguel Lorenzo
David Trillo Pérez
Verónica Fariña Iglesias
Jose Ignacio Lamas Fonte
M^a Isabel Pérez-Urria Lage



Laboratorio de Bases de Datos
Universidade da Coruña



Introducción

- Laboratorio de Bases de Datos de la Universidad de A Coruña
 - Grupo de Sistemas de Información Geográfica
 - Principales áreas de desarrollo de aplicaciones GIS
 - Desarrollo de aplicaciones para la publicación de información geográfica en la Web
 - Web Cultura Galega
 - Nodo ideAC
 - Web de la EIEL (<http://www.dicoruna.es/webeiel>)
 - Desarrollo de aplicaciones para la gestión de información geográfica
 - SIG del Proyecto Hábitats
 - gisEIEL

Contenidos



1. La EIEL
2. Migración a Software Libre de las aplicaciones de la EIEL de A Coruña
3. gisEIEL
4. Distribución en línea de la BDT-EIEL
5. Conclusiones y trabajo futuro

1. La EIEL

2. Migración a Software Libre de las aplicaciones de la EIEL de A Coruña

3. gisEIEL

4. Distribución en línea de la BDT-EIEL

5. Conclusiones y trabajo futuro

- **EIEL: Encuesta sobre Infraestructura y Equipamiento Local**
 - Creada en 1985 por el MAP (Ministerio de Administraciones Públicas)
 - Objetivo:
 - Recopilar información sobre servicios de infraestructuras y equipamientos competencia de las administraciones locales
 - Determinar deficiencias en servicios y necesidades prioritarias de la población
 - Responsables: Diputaciones Provinciales y Cabildos Insulares
 - Periodicidad:
 - Inicialmente: cada 5 años.
 - Actualmente: anual

La EIEL



- Contiene información agrupada en los siguientes campos:
 - Información demográfica (población y viviendas)
 - Planeamiento urbanístico
 - Equipamientos
 - Red de abastecimiento
 - Red de saneamiento
 - Viario (carreteras, calles)
 - Servicios (recogida basura, alumbrado)

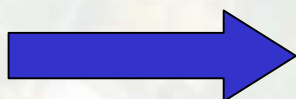
- Propósito de la EIEL

- Primeras fases:

- Inventario actualizado de infraestructuras y equipamientos de cada corporación local

- Actualmente:

- Herramienta de planificación territorial
 - Conocer las dotaciones de cada corporación local
 - Dirigir actuaciones
 - Distribuir recursos de forma objetiva y racional



Utilización de SIG

1. La EIEL

2. Migración a Software Libre de las aplicaciones de la EIEL de A Coruña

3. gisEIEL

4. Distribución en línea de la BDT-EIEL

5. Conclusiones y trabajo futuro

Software Libre



Hay dos fases claramente diferenciadas en el proyecto EIEL de A Coruña

— Fase 1: GeoMedia

- Herramienta SIG comercial desarrollada por Intergraph
- Formato propietario
- Arquitectura SIG basada en SGBD no espacial y almacenamiento opaco

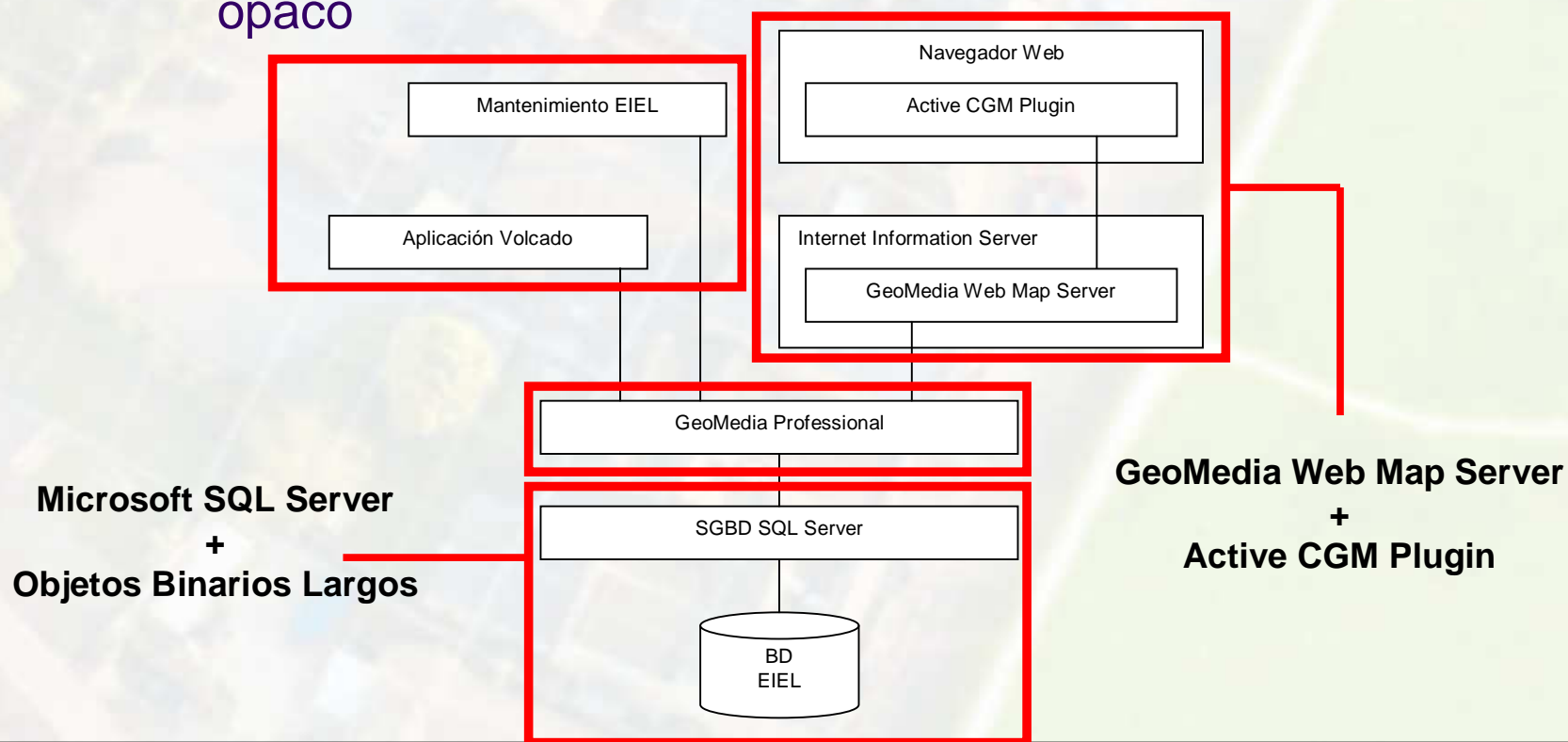
— Fase 2: Software Libre

- Herramientas SIG desarrollada íntegramente con software libre
- Sigue los estándares propuestos por el OGC
- Arquitectura SIG basada en SGBD espaciales

Software Libre



- Situación inicial (2000 - 2005)
 - Tecnologías Intergraph
 - Arquitectura GIS de segunda generación con almacenamiento opaco

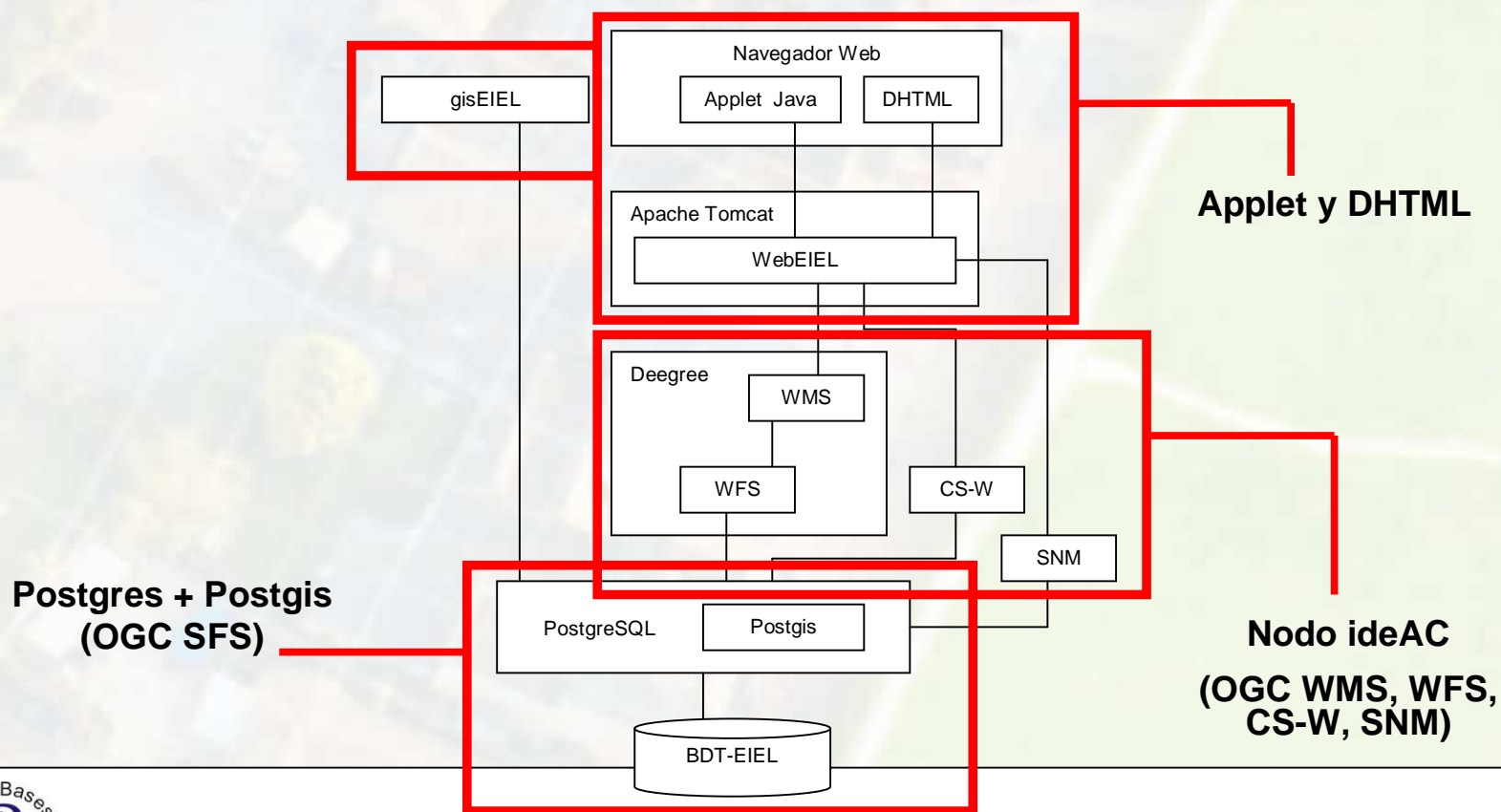


Software Libre

- Fase 2: Software Libre
 - Totalmente desarrollada en Software Libre
 - Bajo coste de mantenimiento
 - Independencia tecnológica: las aplicaciones pueden correr en cualquier plataforma
 - Sigue los estándares definidos por el OGC (Open Geospatial Consortium)
 - Facilita el desarrollo de aplicaciones interoperables y extensibles.
 - Arquitectura integrable con la red de IDEs

Software Libre

- Situación actual (2006 - 2008)
 - Tecnologías Software Libre
 - Arquitectura GIS de tercera generación siguiendo estándares



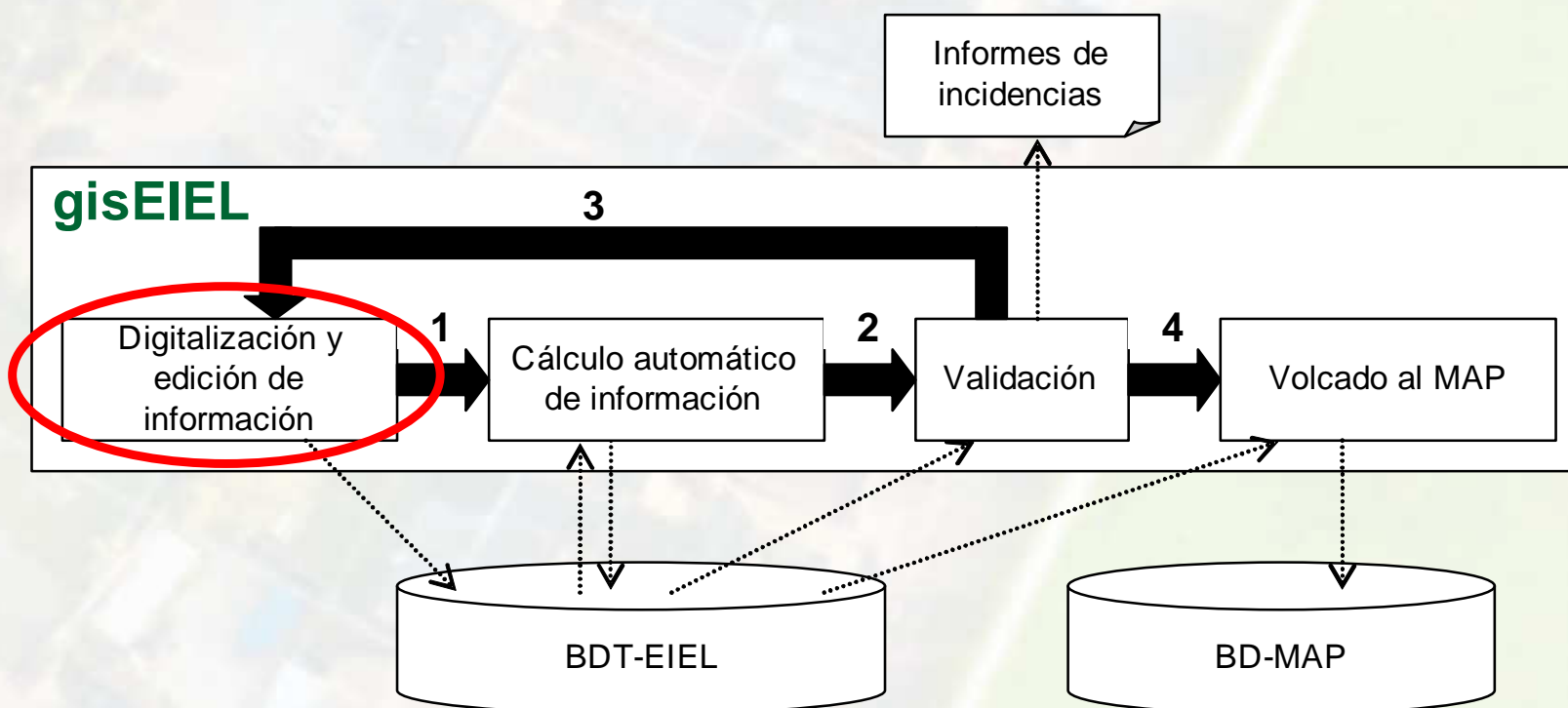
1. La EIEL
2. Migración a Software Libre de las aplicaciones de la EIEL de A Coruña
3. **gisEIEL**
4. Distribución en línea de la BDT-EIEL
5. Conclusiones y trabajo futuro

- gisEIEL
 - Aplicación de gestión de la EIEL
 - Permite la consulta, mantenimiento y explotación de información geográfica y alfanumérica de la BDT-EIEL
 - Utilizada por los equipos de actualización de datos durante la realización de la encuesta EIEL
 - Utilizada por el personal técnico de la Diputación y de los municipios de A Coruña para la explotación de la información contenida en la BDT-EIEL

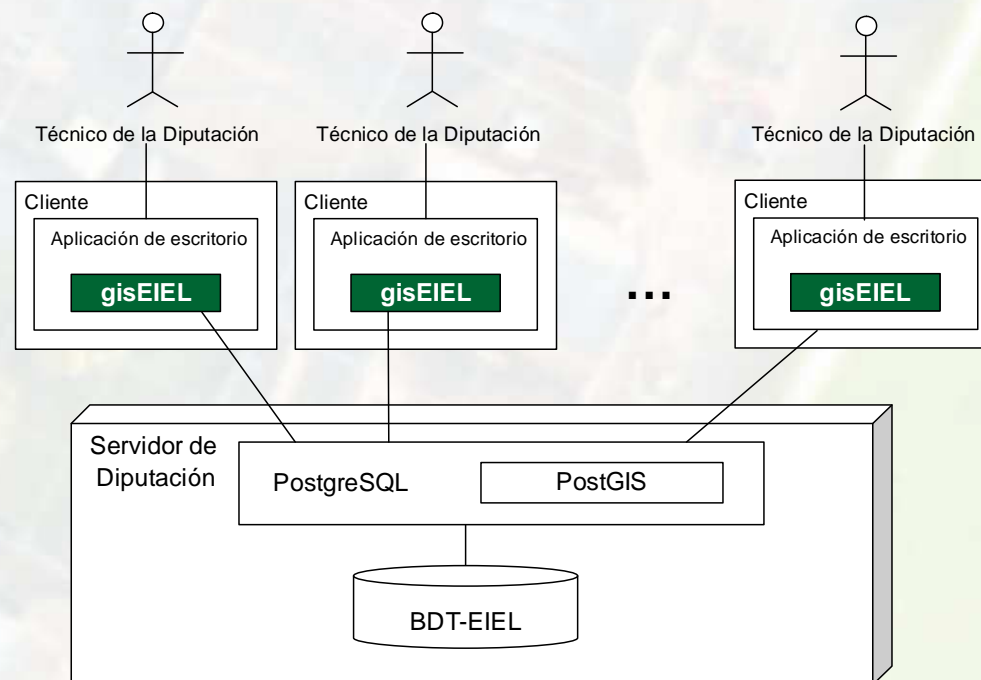
- gisEIEL ha sido desarrollada sobre gvSIG 1.0 (aplicación SIG de la Generalitat Valenciana)
- Este software reunía las características tecnológicas requeridas para el desarrollo gisEIEL:
 - Conexión con sistemas gestores de bases de datos que implementen el estándar SFS
 - Visualización de información geográfica en distintos sistemas de coordenadas
 - Cliente de servicios WMS
 - Cliente de servicios WFS.
 - Acceso a fuentes de datos en diversos formatos: CAD shapefile, imágenes...

- gisEIEL incorpora facilidades orientadas a la realización de EIEL
- Las principales características que incorpora gisEIEL son las siguientes:
 - Módulo de login y gestión de roles de usuario
 - Selección de ámbito trabajo (municipio, carretera...)
 - Herramientas avanzadas de digitalización y edición
 - Generación de mapas e informes
 - Formularios de entidad específicos
 - Módulo de edición/digitalización con snapping
 - Acceso servicios OGC
 - Herramientas de cálculo automático de campos derivados
 - Herramientas de distribución en línea

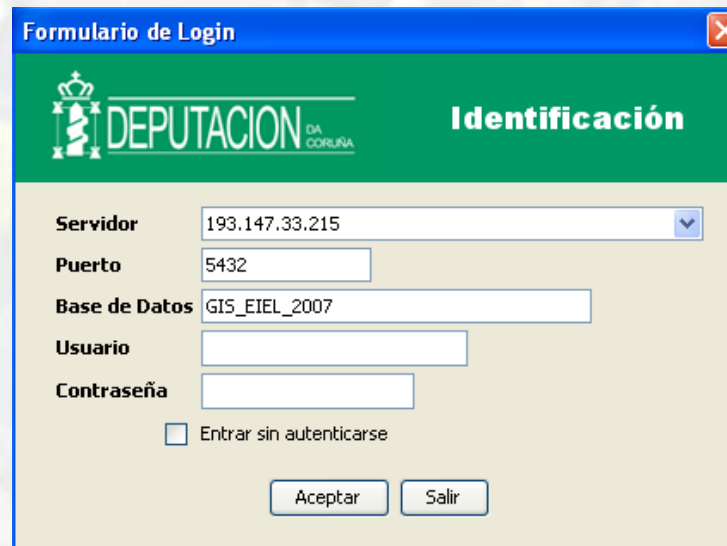
- gisEIEL incorpora facilidades orientadas a la realización de la EIEL
- Metodología empleada para la realización de la EIEL:



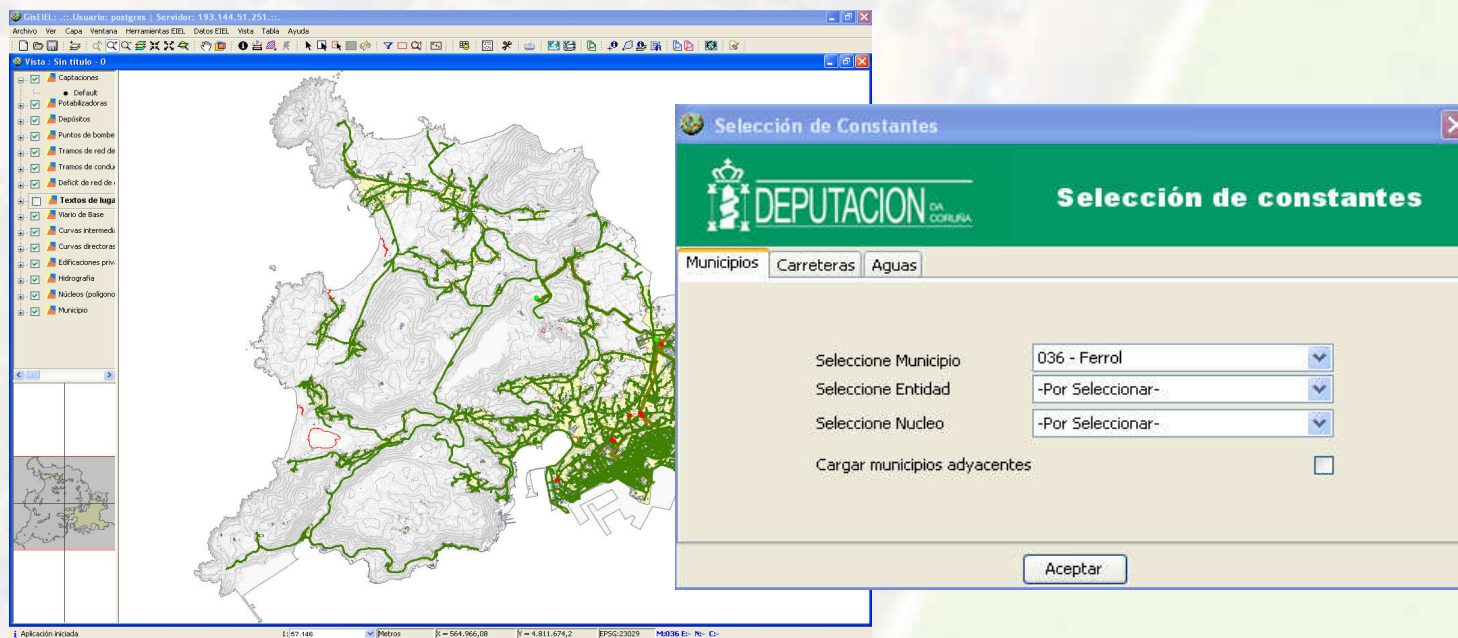
- Arquitectura cliente servidor
 - Permite que los miembros de los equipos de recogida de datos trabajen concurrentemente sobre la BDT-EIEL
 - Permite el acceso remoto a la información



- Módulo de login y gestión de roles de usuario
 - Al entrar en la aplicación el usuario debe autenticarse contra un servidor, a partir de ese momento, dispondrá de:
 - Funcionalidades específicas de su rol de usuario
 - Acceso rápido a capas y mapas predefinidos en el servidor
 - Control de acceso según permisos de rol



- Selección del ámbito de trabajo
 - gisEIEL está pensada para trabajar a nivel municipal:
 - Permite definir un filtro utilizando un atributo alfanumérico
 - Gestión más eficiente de la información geográfica
 - Facilita el trabajo de digitalización de los grupos



3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

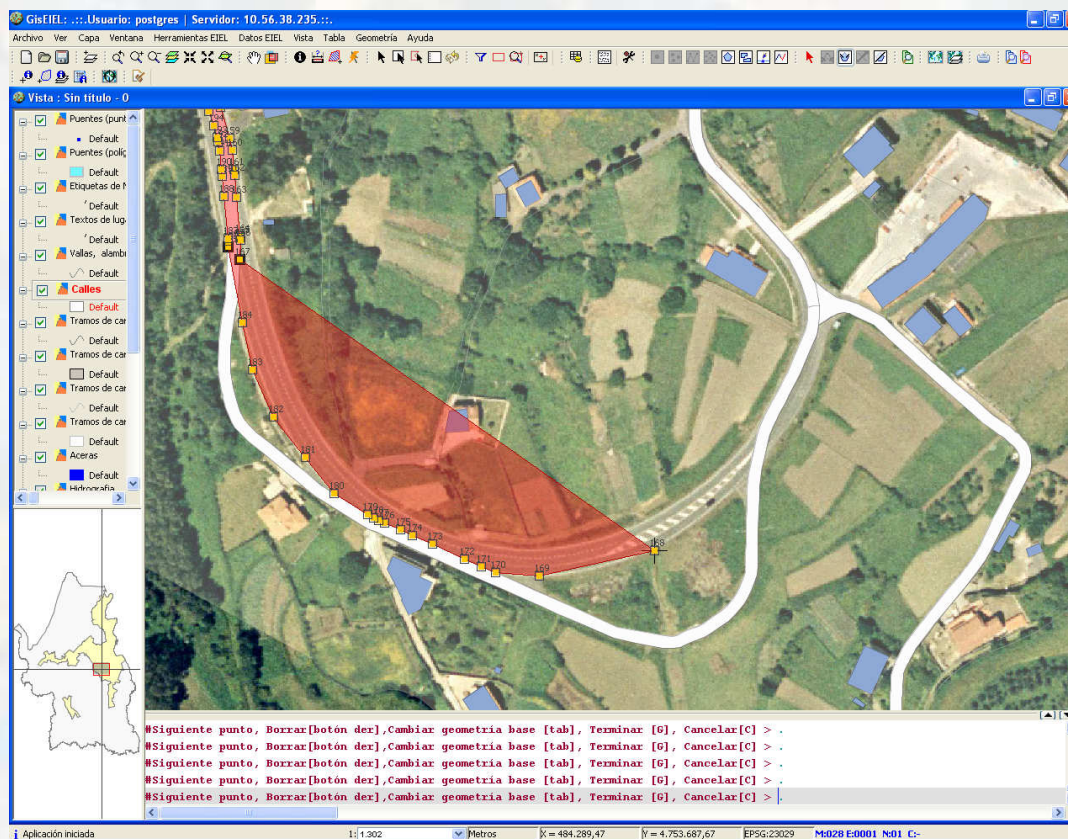
Palacio de Congresos de Valencia

gvSIG

gisEIEL

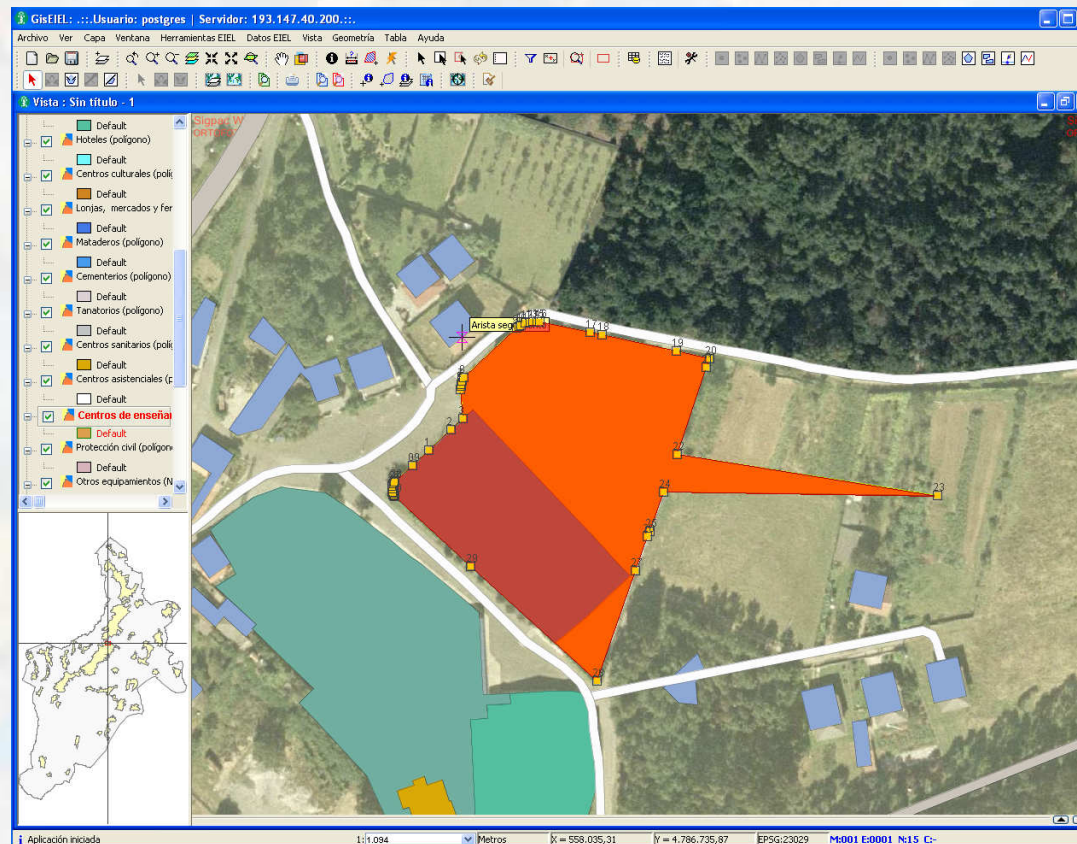


- Herramientas avanzadas de digitalización y edición
 - Permiten el mantenimiento de la información geográfica

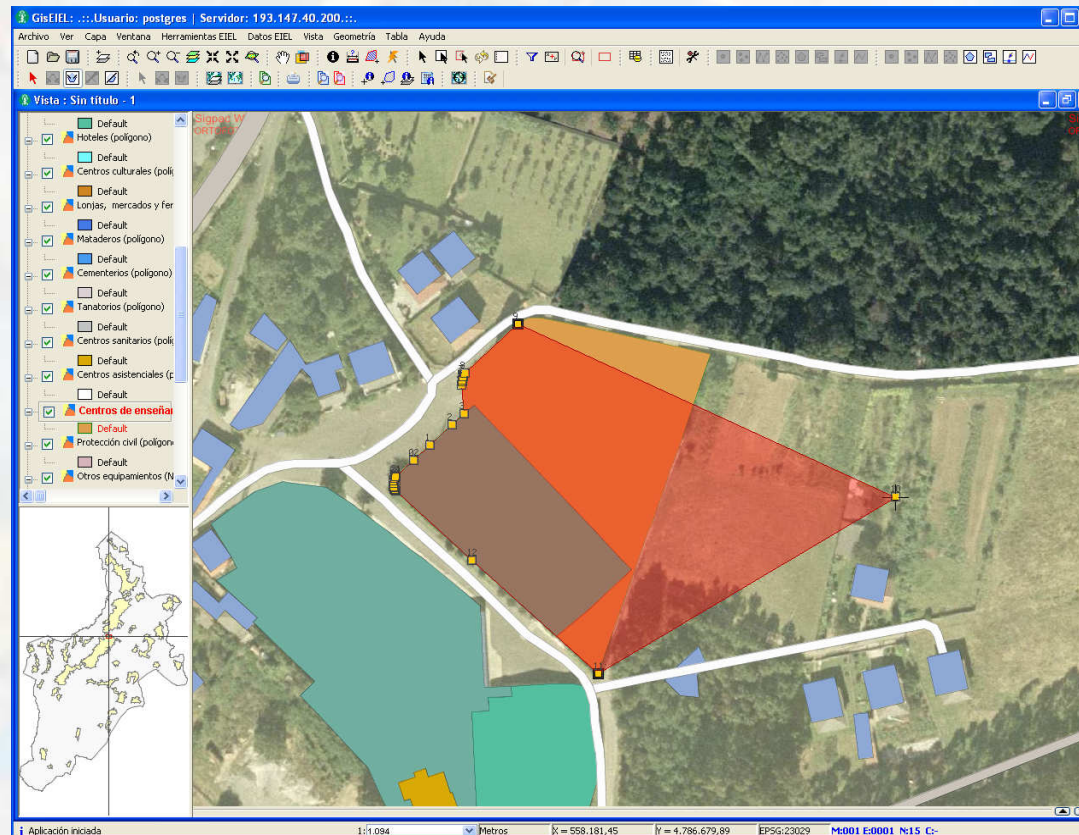


gisEIEL, la aplicación SIG de explotación de la EIEL de A Coruña

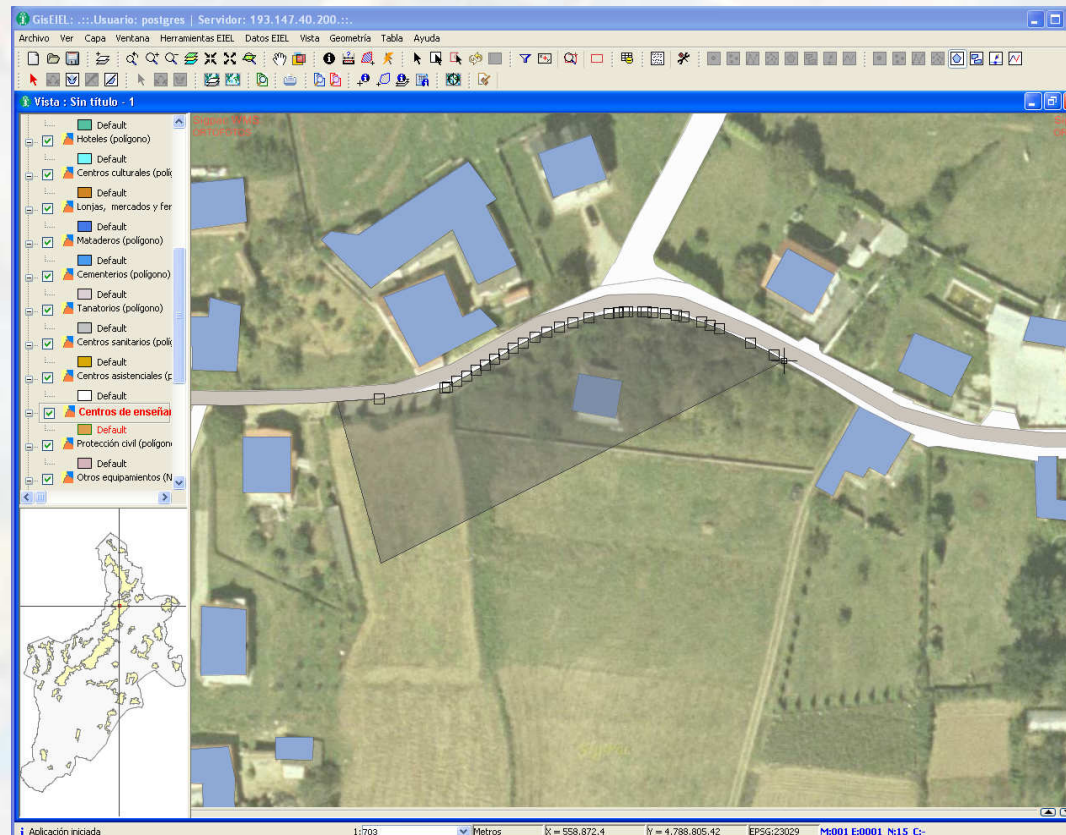
- Herramientas avanzadas de digitalización y edición
 - Mover vértice



- Herramientas avanzadas de digitalización y edición
 - Redigitalizar geometría



- Herramientas avanzadas de digitalización y edición
 - Ayudas a la digitalización/edición (snapping)



- Formularios de entidad específicos
 - Los formularios de entidad permiten mostrar la información de las entidades de una forma más clara y ordenada

The image displays three overlapping screenshots of the gisEIEL application, which is used for managing water supply entities. The forms are for 'Tramos de red de distribución', 'Potabilizadoras', and 'Depósitos'.

Tramos de red de distribución

Red Distribución

Fase: 2000

Provincia: 15

Municipio: 036

Código Red: 001

Tramos de red de distribución

GeoId: 13518

Código Tramo: 866

Tipo de Material: PVC

Titular: Municipal

Gestión: Otras formas

Estado: Bo

Diámetro: 200

Puesta en Servicio:

Longitud: 1541

Bajo acera:

Bajo calzada:

Editar Entidad

Potabilizadoras

Potabilización

Fase: 2000

Provincia: 15

Municipio: 036

Código Potabilizadora: 001

Potabilizadoras

Datos Identificativos

GeoId: 52

Calidad: Excepciones

Calidad: Incumplimientos

Desinfección: Otros

Desinfección: EIEL

Pretratamiento

Coag. - Flocc.

Decantación

Filtración

EIEL

Lugar de cloración: Nuevos

Estado: Bo

Forma de Cloración: Automática

Control analítico: Otro

Organismo Responsable: Otros

Floculación: SI

Esterilización: SI

Decantación: SI

Filtración: SI

Otros: NON

Editar Entidad

Salir

Depósitos

Depósito

Deposito: 2000

15

036

005

510

1960

En superficie

Municipal

Otras formas

Bo

Contador a la salida

Procedencia:

Motivo:

Capacidad: 20000

Partimentos: 2

HO

69

9

Cilíndrico

Suficiente

año:

Producto: agua

Forma: a presión

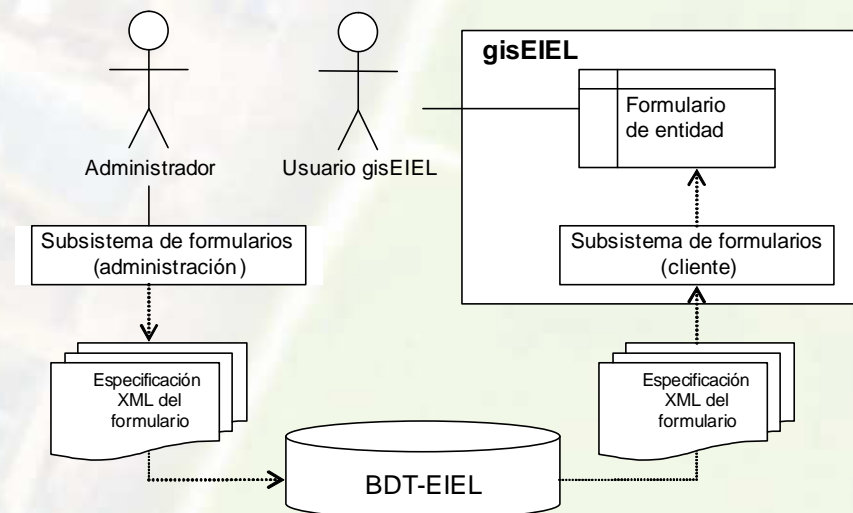
Periodicidad:

Confirmar Edición

Cancelar Edición

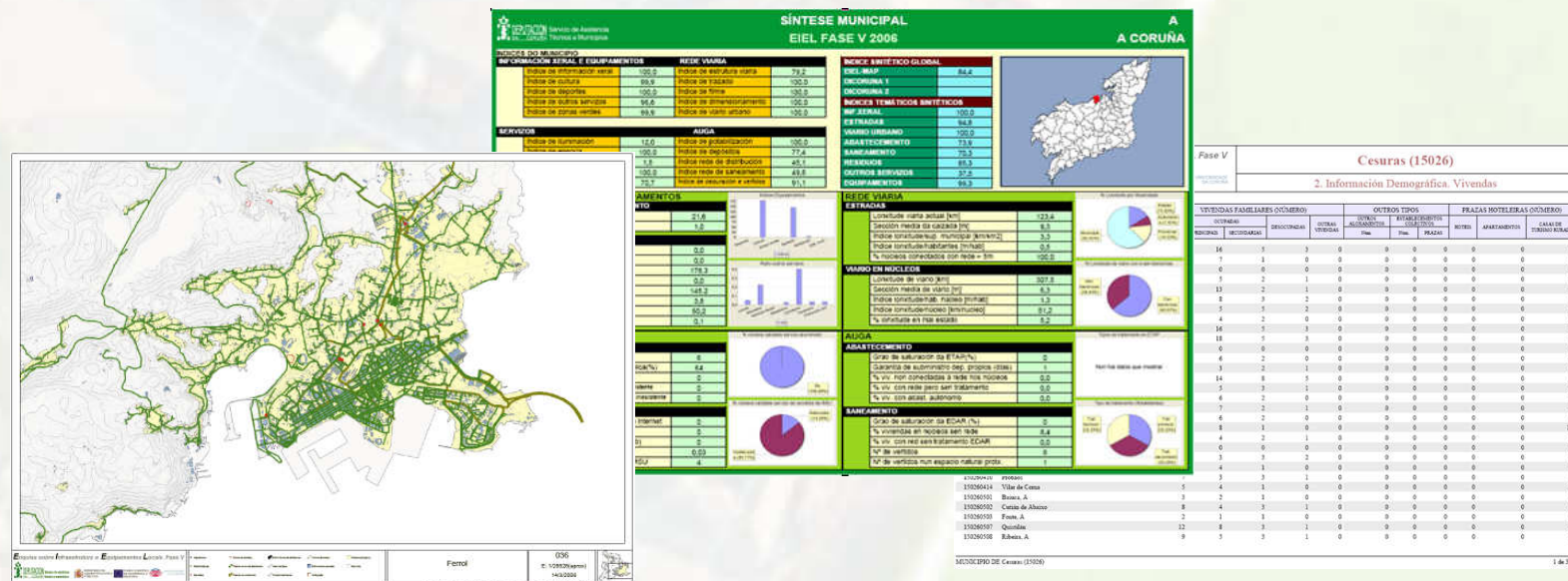
- Formularios de entidad específicos
 - gisEIEL incorpora un subsistema de formularios que permite generar formularios a partir de su definición XML
 - El subsistema de formularios permite “definir formularios” en vez de tener que codificarlos

The image shows three overlapping screenshots of the gisEIEL application interface. The top window is titled 'Tramos de red de distribución' and shows fields for 'Red Distribución' and 'Fase'. The middle window is titled 'Potabilizadoras' and shows fields for 'Potabilización', 'Fase', 'Provincia', 'Municipio', and 'Codigo Potabilizadora'. The bottom window is titled 'Depósitos' and shows fields for 'Depósito', 'Fase', 'Provincia', 'Municipio', 'Codigo Depósito', and various technical specifications like 'Geol.', 'ano_servicio', 'Ubicación', 'Situación - Función', 'Titular', 'Gestión', 'Estado', 'Contador', 'Revestimiento interior', 'Cisternas - Procedencia', 'Cisternas - Motivo', 'Cisternas - Capacidad', 'Capacidad', 'Nº de Compartimentos', 'material', 'Cota Solera', 'Albura', 'Forma', 'Protección', 'Limpieza - afo', 'Limpieza - Producto', 'Limpieza Forma', and 'Limpieza Periodicidad'. Each window has a 'Confirmar Edición' button.

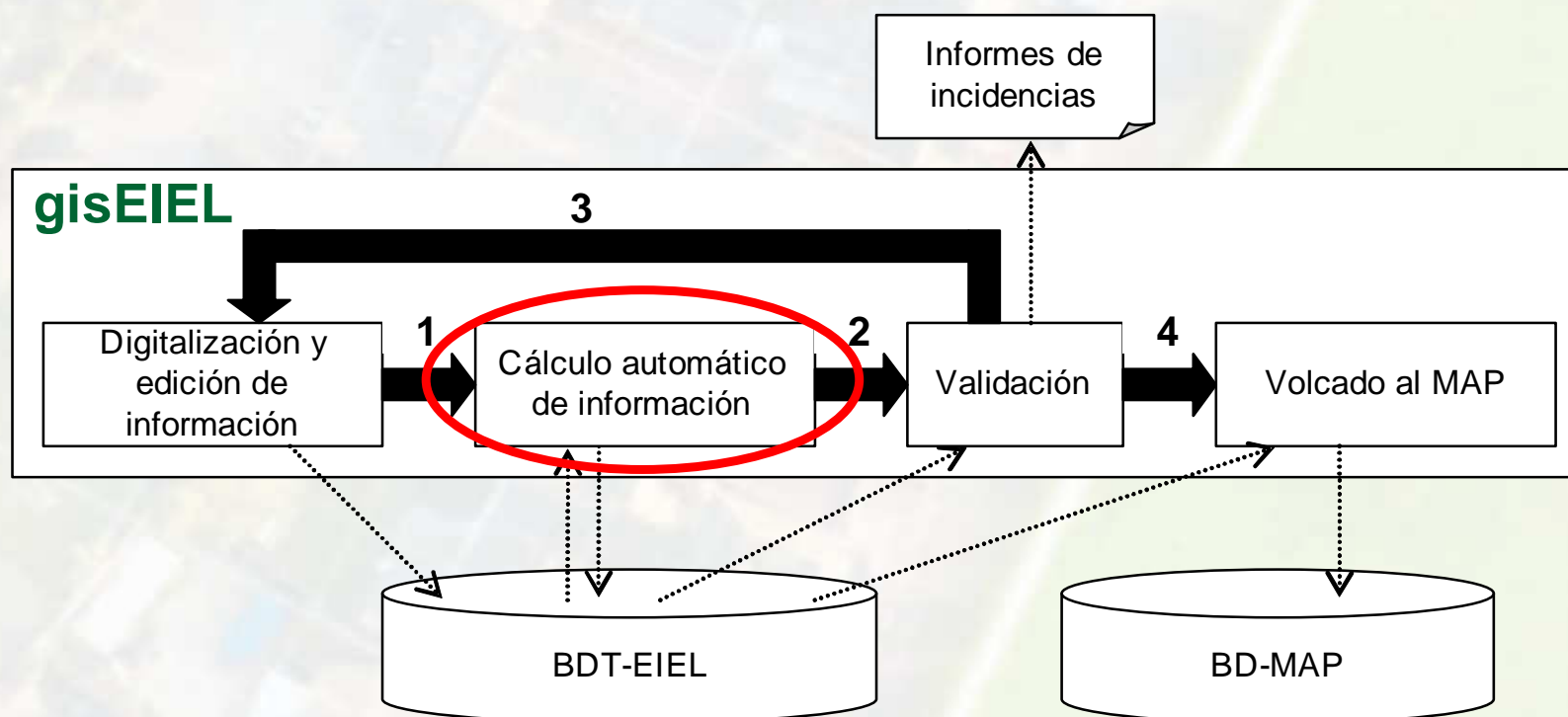


gisEIEL

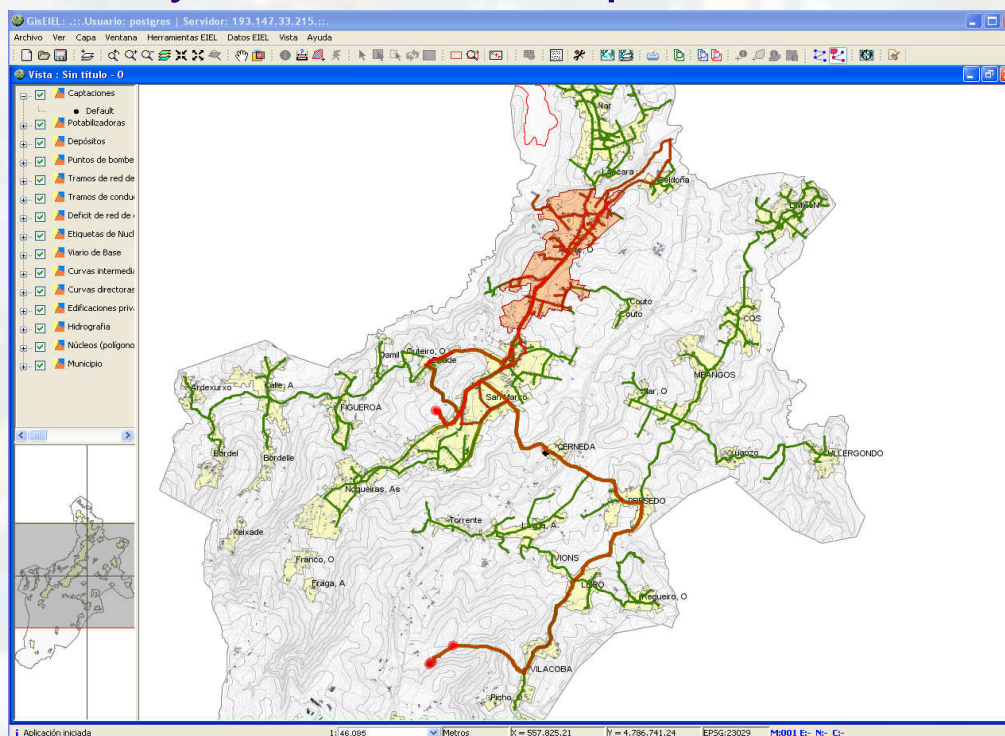
- Generación de mapas e informes
 - gisEIEL permite la generación de cartografía e informes:
 - Permiten a los usuarios técnicos explotar la información de la BDT-EIEL
 - El formato de salida utilizado para mapas e informes es PDF



- gisEIEL incorpora facilidades orientadas a la realización de la EIEL
- Metodología empleada para la realización de la EIEL:

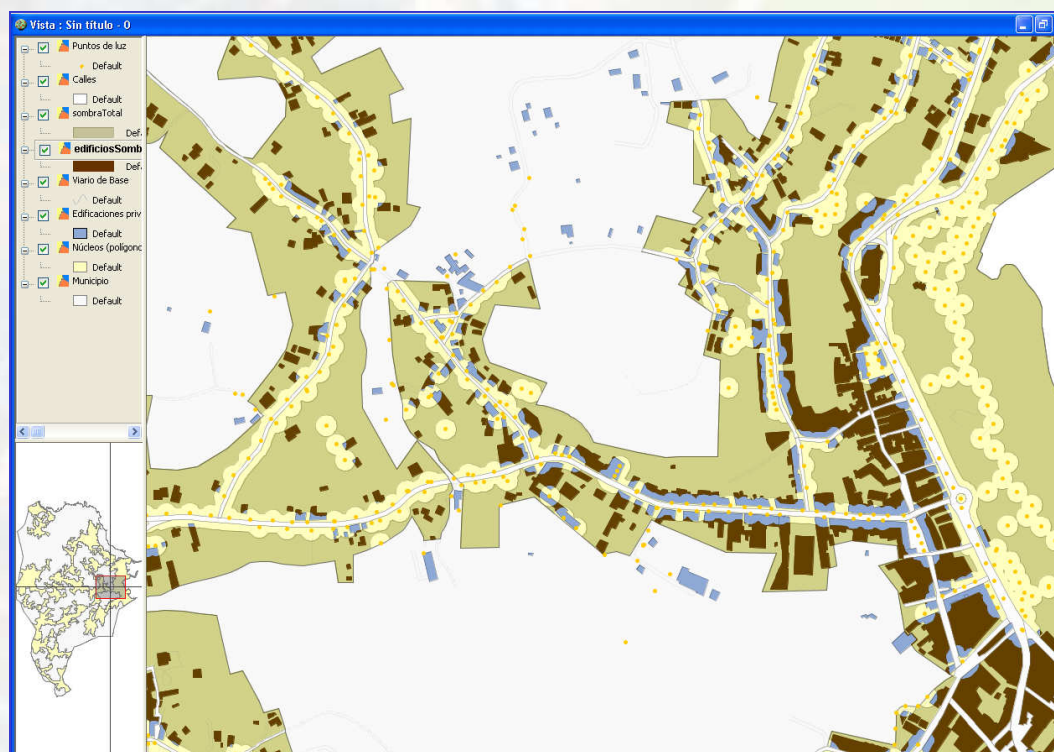


- Herramientas de conectividad de redes
 - Calculan de forma automática las asociaciones de servicio entre elementos de las redes de abastecimiento y saneamiento y los núcleos de población

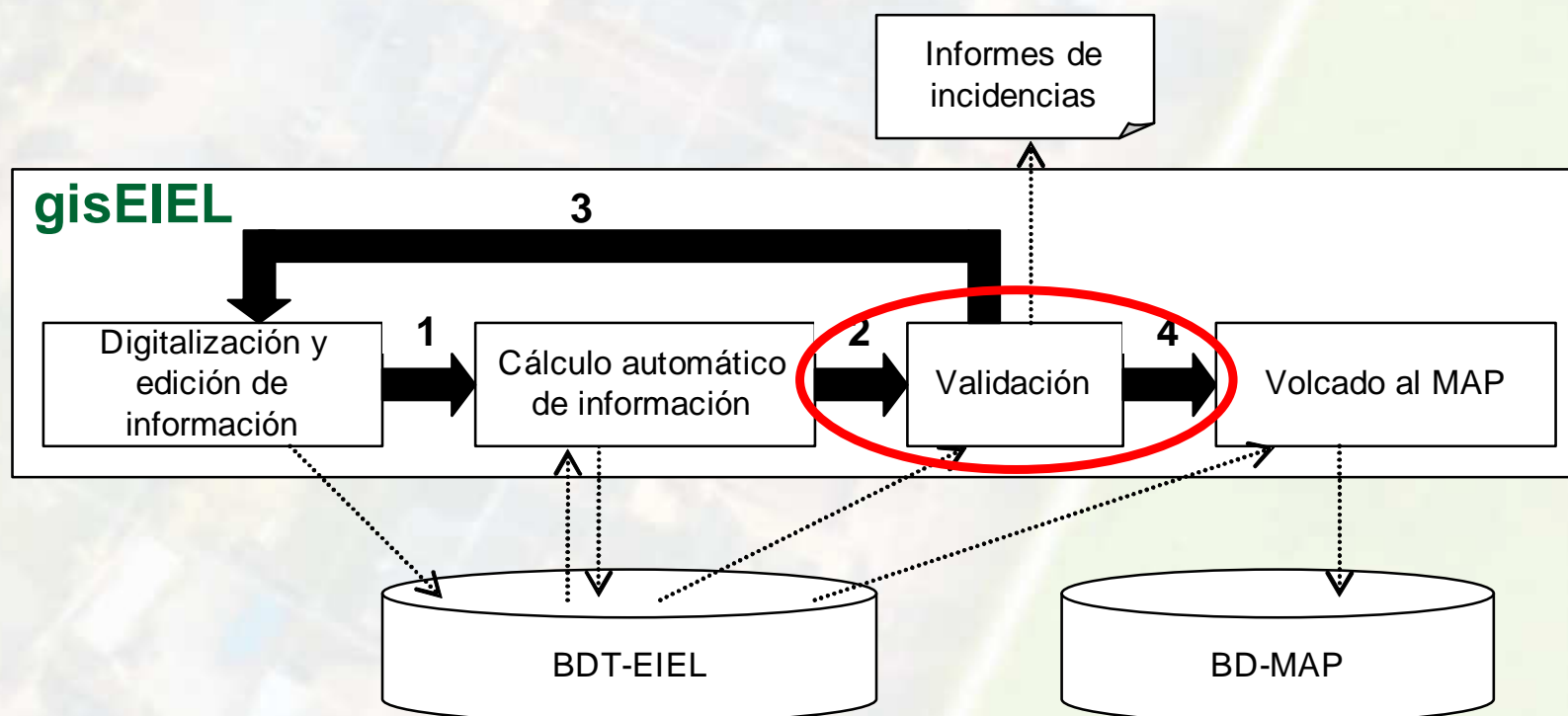


- Herramientas de cálculo automático de campos
 - Permiten el cálculo de campos derivados a partir de información encuestada usando operaciones espaciales y alfanuméricas

Ejemplo: Cálculo de viviendas y tramos de calle con déficit de alumbrado



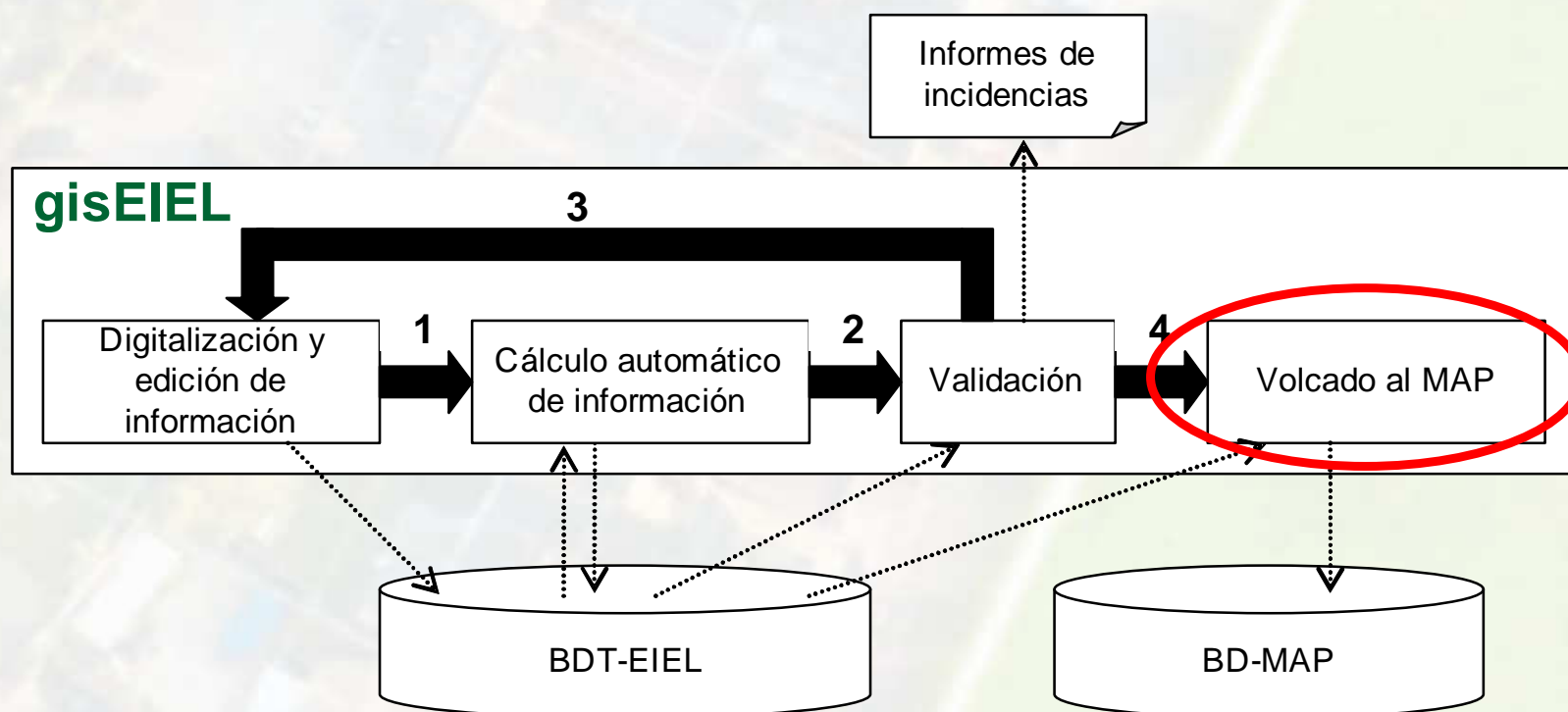
- gisEIEL incorpora facilidades orientadas a la realización de la EIEL
- Metodología empleada para la realización de la EIEL:



- Validaciones de datos
 - Comprueban que los datos a enviar al MAP son correctos y cumplen con las restricciones indicadas. Generan informes con las incidencias encontradas



- gisEIEL incorpora facilidades orientadas a la realización de la EIEL
- Metodología empleada para la realización de la EIEL:



Contenidos

1. La EIEL
2. Migración a Software Libre de las aplicaciones de la EIEL de A Coruña
3. gisEIEL
- 4. Distribución en línea de la BDT-EIEL**
5. Conclusiones y trabajo futuro

Distribución en línea



- Nuestro objetivo es que gisEIEL sea una herramienta de gestión territorial al servicio de:
 - Técnicos de la Diputación
 - Técnicos de los municipios
- Las aplicaciones gisEIEL y webEIEL trabajan en conjunto para facilitar:
 - La instalación y actualización en remoto de gisEIEL
 - La descarga de cartografía municipal contenida en la BDT-EIEL y la instalación en un servidor local

3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia

gvSIG

Descarga de datos



www.dicoruna.es/webeiel/giseiel/instalacion.do

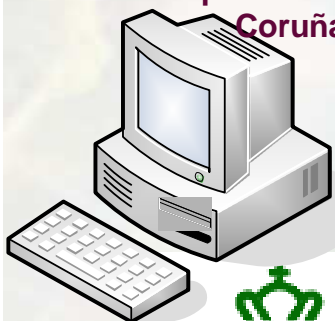


1

Descarga de
gisEIEL
(Java Web Start)

webEIEL

Servidor de la
Diputación de A
Coruña



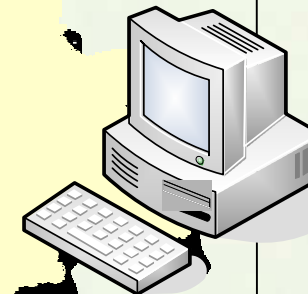
DEPUTACION
DA CORUÑA



2

Instalación
de gisEIEL

Equipo Local
Municipio



gisEIEL, la aplicación SIG de explotación de la EIEL de A Coruña

3-5 Dic'08

4^{as}
Jornadas
Internacionales

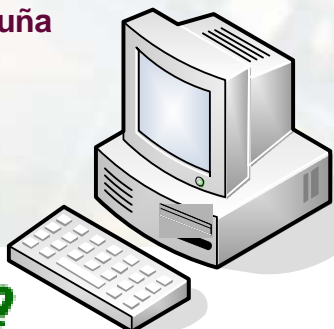
Palacio de Congresos de Valencia

gvSIG

Descarga de Datos



Servidor de la
Diputación de A
Coruña



Equipo Local
Municipio

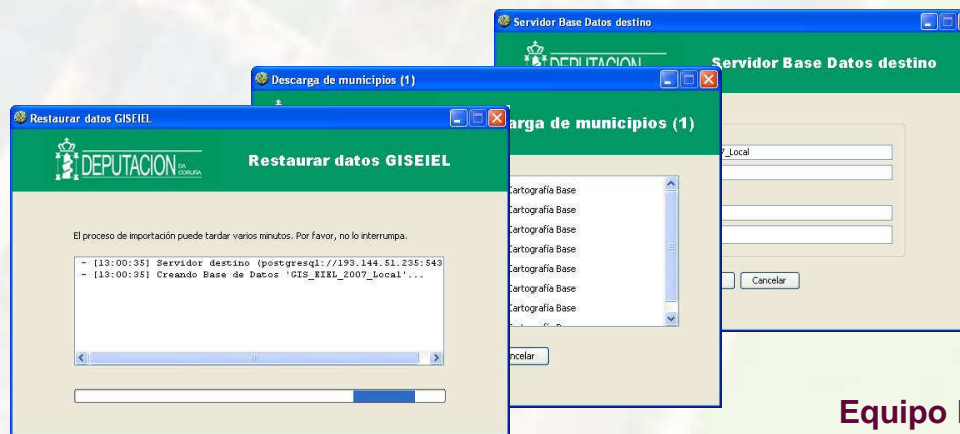


Petición de datos

2

1

3



gisEIEL, la aplicación SIG de explotación de la EIEL de A Coruña

3-5 Dic'08

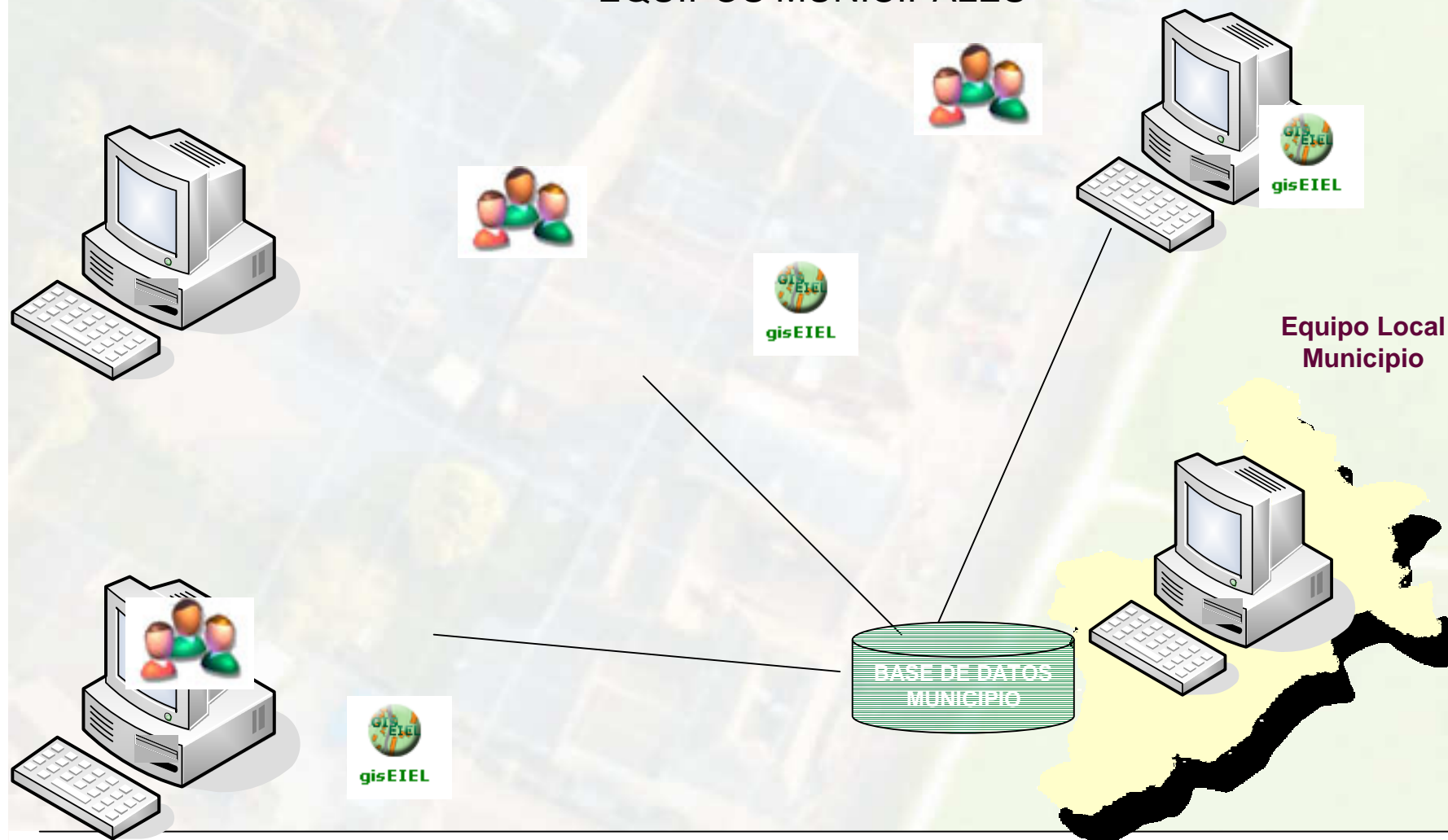
4^{as}
Jornadas
Internacionales

Palacio de Congresos de Valencia



Descarga de Datos

EQUIPOS MUNICIPALES



gisEIEL, la aplicación SIG de explotación de la EIEL de A Coruña

Contenidos

1. La EIEL
2. Migración a Software Libre de las aplicaciones de la EIEL de A Coruña
3. gisEIEL
4. Distribución en línea de la BDT-EIEL
- 5. Conclusiones y trabajo futuro**

Conclusiones

- gisEIEL actualmente incorpora
 - Herramientas avanzadas de digitalización y edición
 - Funcionalidades de análisis espacial
 - Acceso a servicios OGC (permiten cargar datos *remotos*)
 - Capacidades de generación de informes y cartografía
 - Capacidades de distribución en línea
- Esto la convierte en
 - Una herramienta SIG potente y accesible
 - Una importante herramienta de explotación de datos territoriales
- Y está actualmente al servicio de
 - Usuarios técnicos de Diputación
 - Usuarios técnicos de los municipios

Trabajo futuro

- Trabajo futuro
 - Introducción de la variable tiempo
 - Permitirá guardar registros temporales de los datos contenidos en la BDT-EIEL y hacer consultas y análisis en los que se tenga en cuenta la evolución temporal de los datos
 - Importación y georeferenciación de los datos de fases anteriores de la EIEL
 - Permitirá incorporar a la BDT-EIEL los datos de ediciones pasadas de la EIEL desde la actualización de 1988

Trabajo futuro



- Trabajo futuro (y 2)
 - Desarrollo de herramientas de gestión municipal
 - Orientadas a los técnicos municipales, permitirán gestionar procesos de contratación, licencias de obra, etc
 - Permitir que las modificaciones de los datos distribuidos a los municipios “vengan de vuelta” y repercutan en actualizaciones de la BDT-EIEL de la Diputación
 - Permitirá descentralizar la realización de la EIEL, pasando a ser los municipios los responsables de actualizar y mantener el inventario de equipamientos e infraestructuras de las que disponen

gisEIEL, la aplicación SIG de explotación de la EIEL de A Coruña

<http://www.dicoruna.es/webeiel/giseiel>



Contacto: dtrillo@udc.es, luaces@udc.es
pedro.gonzalez@dicoruna.es

David Trillo Pérez
Miguel Rodríguez Luaces
Pedro González Pérez