



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA GEODÉSICA
CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA

UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Infraestructura de Datos Espaciales del patrimonio de Calpe

Trabajo fin de grado en ingeniería en Geomática y Topografía



Olga Moraleda López (olmolo@topo.upv.es)

30 de Noviembre de 2016

Índice

- 1. Objetivos**
- 2. Introducción**
- 3. Emplazamiento del municipio**
- 4. Desarrollo y metodología del trabajo**
- 5. Tecnologías empleadas**
- 6. Conclusiones y líneas futuras**



1. Objetivos

- ✓ Desarrollo y elaboración de una Infraestructura de datos espaciales **temática** del Patrimonio Cultural del municipio de Calpe.
- ✓ Proporcionar a los usuarios información de carácter geográfico e información adicional bibliográfica sobre el patrimonio, a partir de una aplicación web (Geoportal).
- ✓ Mejorar y ampliar los servicios turísticos de la página web Ayuntamiento, en relación con la geolocalización de los mismos.

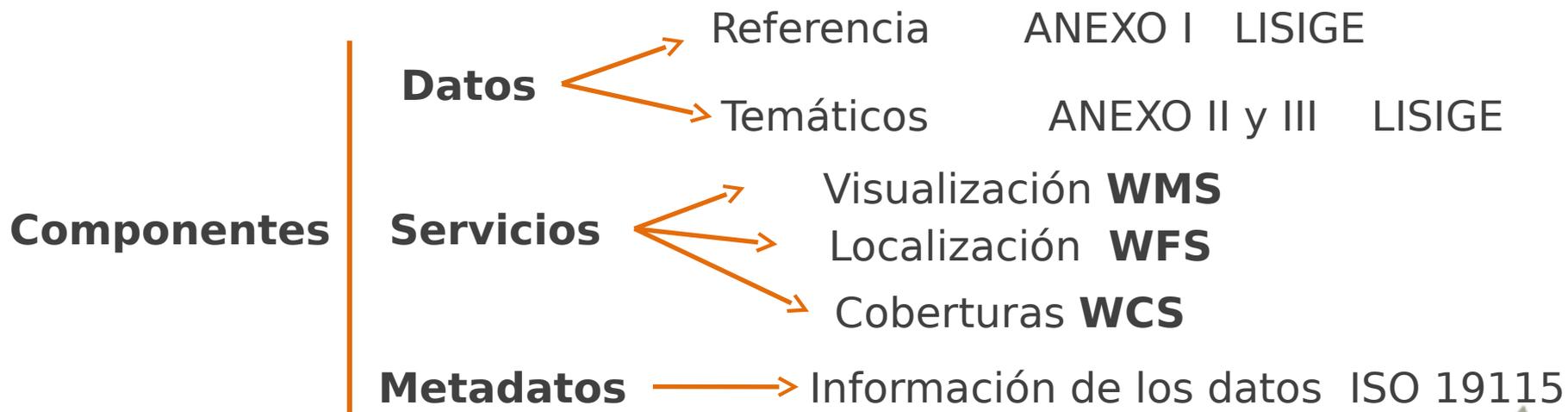


2. Introducción

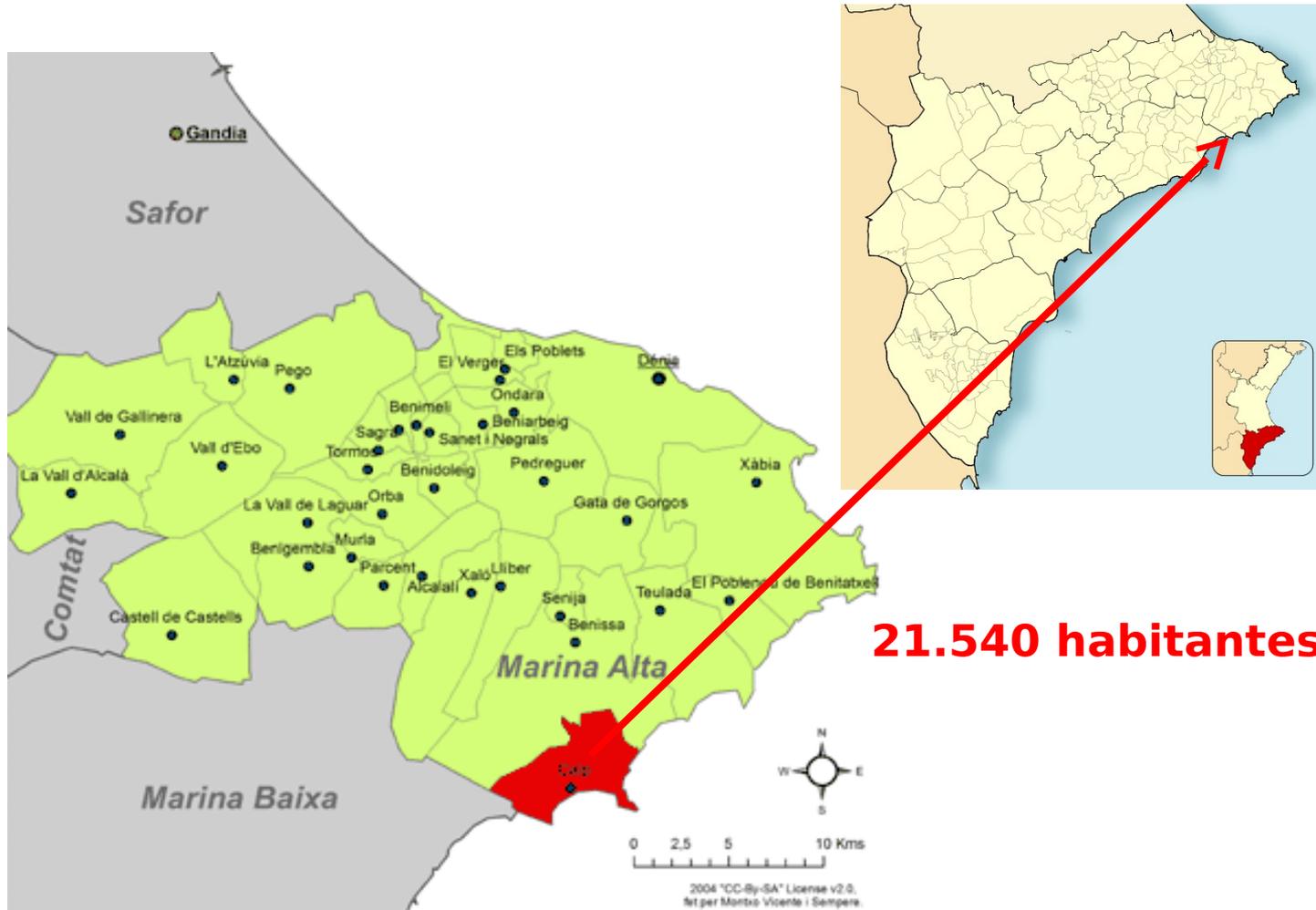
Una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) es un sistema informático integrado por un conjunto de recursos que permite el acceso y la gestión de datos y servicios geográficos.

Principios comunes:

- Marco institucional
- Estándares
- Tecnologías
- Política de datos



3. Emplazamiento del municipio



21.540 habitantes (INE, 2015)



4. Desarrollo y metodología

- **Recopilación de la información acerca del Patrimonio.**
- **Creación de las Capas TEMÁTICAS y simbología.**
- **Creación de Modelos 3D y fichas.**
- **Desarrollo de los servicios WMS, WFS y WSC.**
- **Edición de METADATOS y servicio CSW.**
- **Diseño y creación del GEOPORTAL y VISUALIZADOR.**



Creación de las capas y simbología

CARTOGRAFÍA NECESARIA PARA LA DIGITALIZACIÓN:

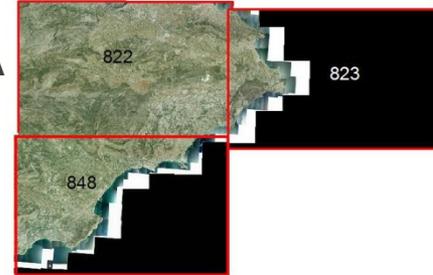
Cartografía base (CNIG)

Mosaicos de ortofotos del PNOA

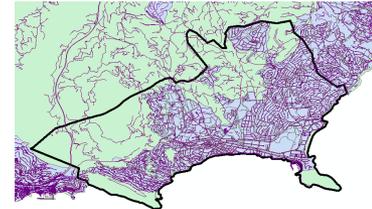
Hojas : 848 Formato ECW

822

823 ETRS89 UTM huso 30



Cartociudad de Alicante en formato Shape



Cartografía municipal del departamento de urbanismo del Ayuntamiento



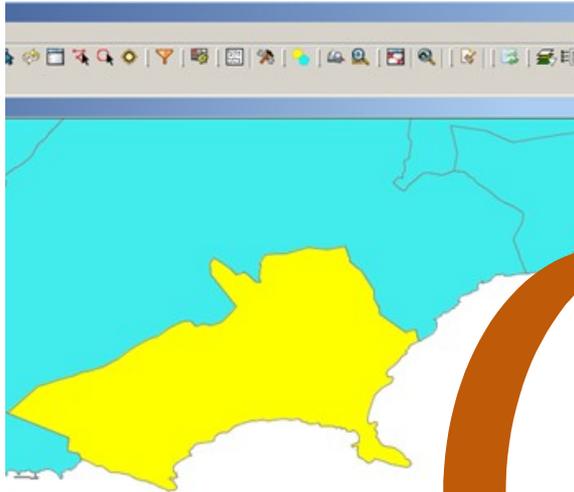
Formato DWG



■ Digitalización de las capas en gvSIG

CAPA LÍMITE MUNICIPAL

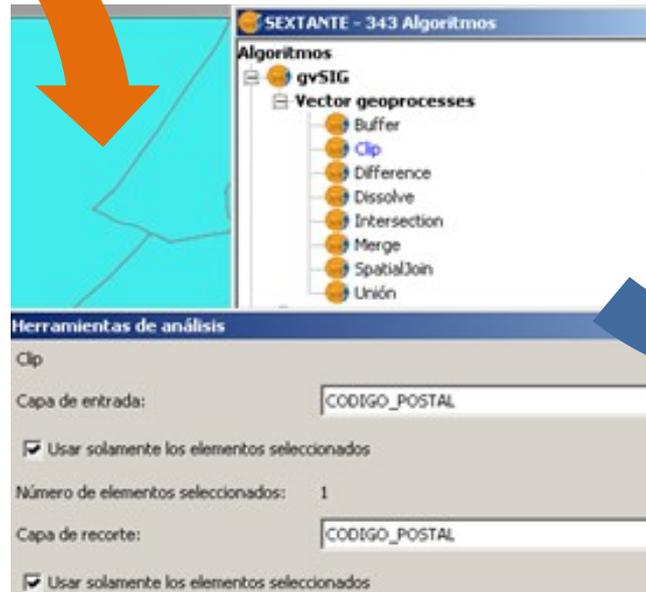
Resultado



Atributo	Valor
CP	3-0470000001E10
COD_POSTAL	03710

Selección del municipio en la capa COD_POSTAL

Recorte (CLIP) del elemento seleccionado

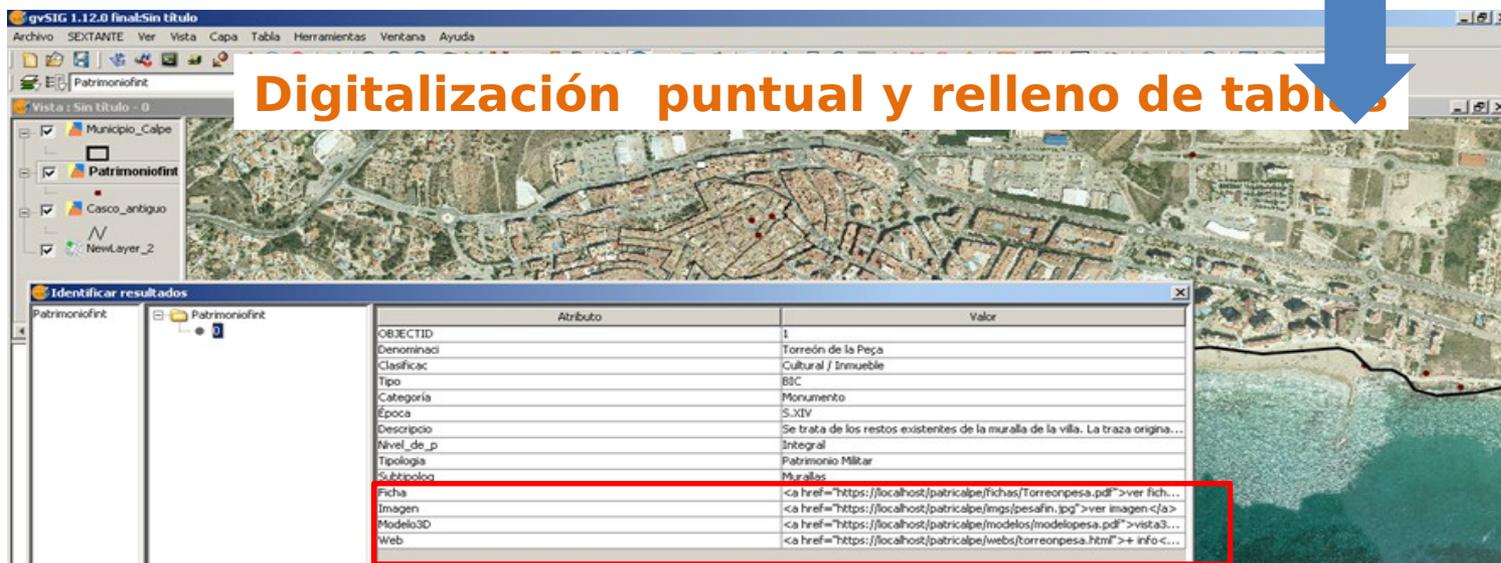
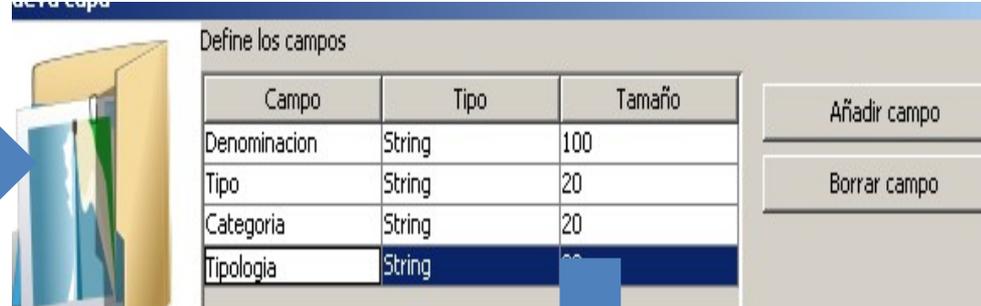


■ Digitalización de las capas en gvSIG

CAPA BIENES INMUEBLES

Creación de la nueva capa tipo puntual

Creación de los campos de atributos en las tablas



Digitalización puntual y relleno de tabla



Simbología de la capa principal de Bienes Inmuebles

- Estándar **SLD** (Descriptor de Estilos de Capas) basado en lenguaje XML.

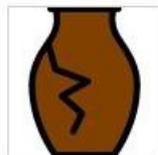
AtlasStyler estilo "base"

Clasificación por categoría según el campo **TIPOLOGÍA** de la tabla de atributos de la capa de bienes.

Modificación del estilo creado por defecto

`<OnlineResource xlink:type>`

`<OnlineResource xlink:type>/<Format>image/png</code>`



ar.png



civill.png



milita.png



natural.png



relig.png

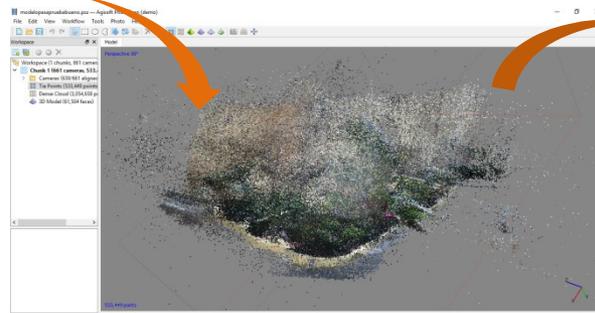
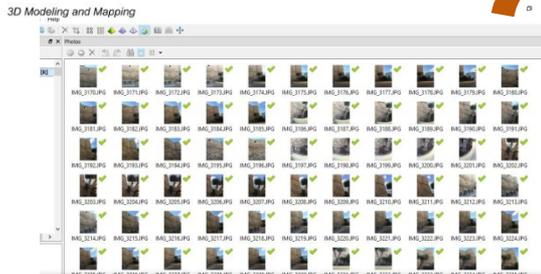


Creación de Modelos 3D y fichas (información adicional)

Modelos 3D de los monumentos

Técnica SFM (STRUCTURE FROM MOTION)

PhotoScan



Orientación de fotografías

✓ **Nube de puntos**

✓ **Texturas**

Fichas en formato PDF



Catálogo de elementos y edificios protegidos del término municipal de Calpe

 CATÁLOGO DE ELEMENTOS EDIFICIOS Y CONJUNTOS DE INTERÉS HISTÓRICO-ARTÍSTICO	
DETERMINACIÓN	TORREÓN DE LA PEÑA Y MIRALLES
SITUACIÓN	CALPE (ANTIGUA)
 	
IDENTIFICACIÓN / CARACTERÍSTICAS	
CÓDIGO 0001	TIPOLOGÍA Edificio Militar - Torreón Militar
CLASIFICACIÓN Patrimonio Cultural / Inmueble	Monumento
WPA Bien de Interés Cultural (BIC)	EPÉCA LIV-1219

ESTATUS	Edificio de nueva planta construido sobre los restos del primer torreón militar de Calpe. Edificio de defensa que alberga la sede de la corporación.
RECORRIDO Y TIPOLOGÍA	Se trata de los restos existentes de la muralla de la villa, la zona central de la fortaleza, obra de finales del siglo XVI y principios del XVII. En la zona de muralla existen varias construcciones posteriores. En la zona de la torreón, existe un grupo de edificios de planta cuadrada, con un patio central, que forman parte del conjunto de edificios que rodean el torreón. El edificio construido en la base de la torreón, construido en la segunda mitad del siglo XVIII, está formado por un grupo de edificios pertenecientes al siglo XVIII.
INTERIO	Accesos al edificio: Escaleras y ascensor.
UTILIZACIÓN	La muralla es el soporte de la sede y de las oficinas administrativas. Tiene dependencias construidas en la restauración de 1982, con arcos neoclásicos.
INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	El torreón de la Peña quedó al descubierto tras la demolición general de la muralla realizada en 1947. En 1949 se levantó sobre la base del torreón y de las murallas, actualizando el edificio.
NIVEL DE PROTECCIÓN	INTERIOR.
BIBLIOGRAFÍA	"Historia de Calpe" (BIC) (Comarca de Turis) (Punto 1989) "Calpe. Historia y Arte" (1982) (1982) (1982) "Calpe. Historia y Arte" (Punto 1989) (1989) "Calpe. Historia y Arte" (Punto 1989) (1989) (1989)



Desarrollo de los servicios WMS, WFS y WSC



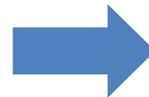
Creación del espacio de trabajo de la IDE

Habilitación de los servicios OGC

Publicación de las capas

Creación de los almacenes de datos

VISUALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS OGC



PETICIONES de capacidades
GetCapabilities



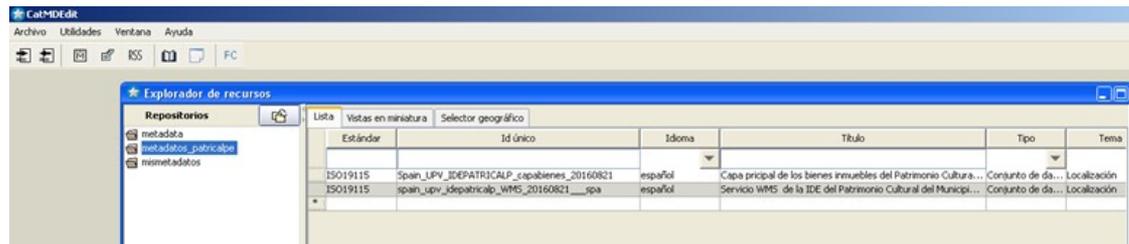
Edición de metadatos y servicio CSW

Herramienta de edición de metadatos



CatMDEdit

Perfil NEM

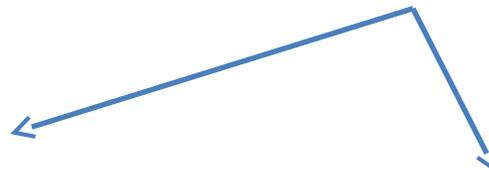


Servicio de Catalogación de Metadatos a disposición del usuario



GeoNetwork
opensource

Configuración del Catálogo



Importación de los ficheros XML



Desarrollo del GEOPORTAL y VISUALIZADOR.



Servicios IDE y Metadatos

De acuerdo con las especificaciones del [Open Geospatial Consortium \(OGC\)](#), IDE y Geoportal del Patrimonio de Calpe ofrece los siguientes servicios:

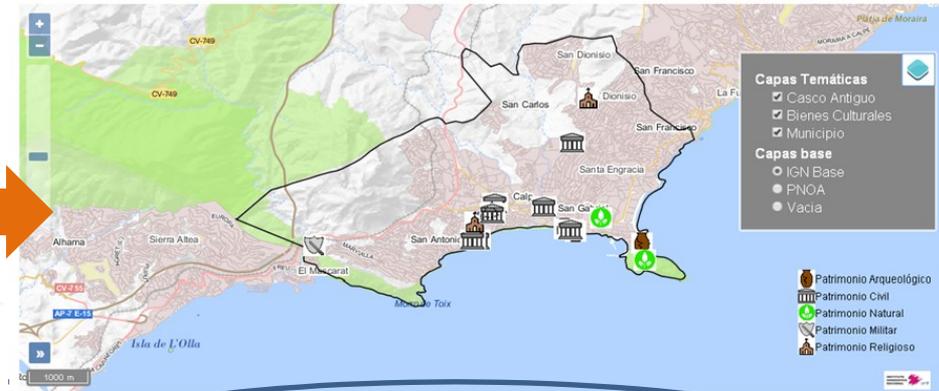
Servicios WMS (Web Map Service) en: <http://localhost:8080/geoserver/patriol/wms?>
 Servicios WFS (Web Feature Service) en: <http://localhost:8080/geoserver/patriol/wfs?>
 Servicios WCS (Web Coverage Service) en: <http://localhost:8080/geoserver/patriol/wcs?>
 Servicios CSW (Catalog Service Web) en: <http://localhost:8080/geonetwork/srv/spa/csw>

Metadatos del servicio WMS conforme a INSPIRE: [XML](#)
 Metadatos de servicio conforme a INSPIRE: [XML](#)
 Capa principal: [XML](#)

ACCESO AL VISUALIZADOR



Permite visualizar de modo cartográfico la información general y espacial de todos los bienes culturales del municipio.



Id	OBJECTID	Denominaci	Clasific	Tipo	Tipología	Subtipolog	Categoría	Epoca	Protección	Ficha	Imagen	Modelo3D	Web
Bienes_Culturales_Calpe.1.1		Torreon de la Fesa	Cultural / Inmueble	BIC	Patrimonio Militar	Murallas	Monumento	S.XIV	Integral	Ver Ficha	Ver Imagen	Ver Vista3D	Ver info

(c) 2016. Trabajo fin de grado ETSI Geodesia, Cartografía y Topografía, Universidad Politécnica de Valencia
 Alumno: Olga Moraleda López
 Tutor: J. Gaspar Mora Navarro

contacto: olmolo@upv.es



(c) 2016. Trabajo fin de grado ETSI Geodesia, Cartografía y Topografía, Universidad Politécnica de Valencia

contacto: olmolo@upv.es



5. Tecnologías empleadas

Softwares SIG



Librerías



OpenLayers

Servidores

Servidores web



Servidor de Mapas



Servidor de Metadatos



Lenguajes



Editores



CatMDEdit



Editor de Metadatos

Editor de Estilos

Editor de Textos



6. Conclusiones

- ✓ Acercar a los usuarios a los principales bienes inmuebles que se encuentran en el municipio por medio de la localización directa en un mapa web.
- ✓ Poder interactuar con la información geográfica y adicional ofrecida.
- ✓ Visualizar de los monumentos en tres dimensiones sin necesidad de desplazamiento.
- ✓ Capacidad de crear una IDE temática adaptada a todos los usuarios, poniendo en practica todos los conocimientos adquiridos durante los estudios de grado.

Posibles líneas futuras

- ✓ Llevar el proyecto al mundo de las aplicaciones móviles (APP).
- ✓ Creación de un mapa web turístico novedoso, implantando rutas o realidad virtual.
- ✓ Crear una base de datos completa del urbanismo y ordenación del territorio del Ayuntamiento y generar una IDE de planeamiento.





UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA GEODÉSICA
CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

12as Jornadas
Internacionales gvSIG



Olga Moraleda López
30 de Noviembre 2016