



viscaUJI

campus inteligente como IDE local

Ana Sanchis, Alexandre Arnal, Walter Molina, Vallivana Sanchis, Laura Díaz,  
Joaquín Huerta, Michael Gould





# Contenido

**Introducción**

**Objetivos**

**Trabajo desarrollado**

**Trabajo futuro**



# Introducción

**¿Qué es un *smart campus*?**

<http://campus-map.stanford.edu/>  
<http://ags2.geog.ucsb.edu/icm/>  
<http://localgovtemplates2.esri.com/campusplacefinder/default.htm>  
<http://www.arcgis.com/home/search.html?q=university&t=content>  
<http://www.uoregon.edu/maps>





# Introducción



Virginia Tech

GIS and BIM Integration



Lackland AFB

Hospital Management



Lexington

Wind Modeling

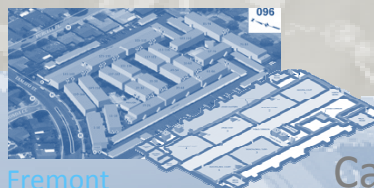


Energy Assessment



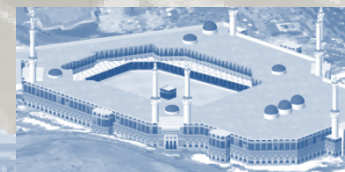
Russia

Emergency Response



Fremont

Masjid-al-Haram



Mecca

## smart city/ green city

FIFA World Cup

Moscow

Campus Management

Green Buildings



Harvard

<http://www.smartcitymalaga.es/>

<http://smartcity-telefonica.com/>

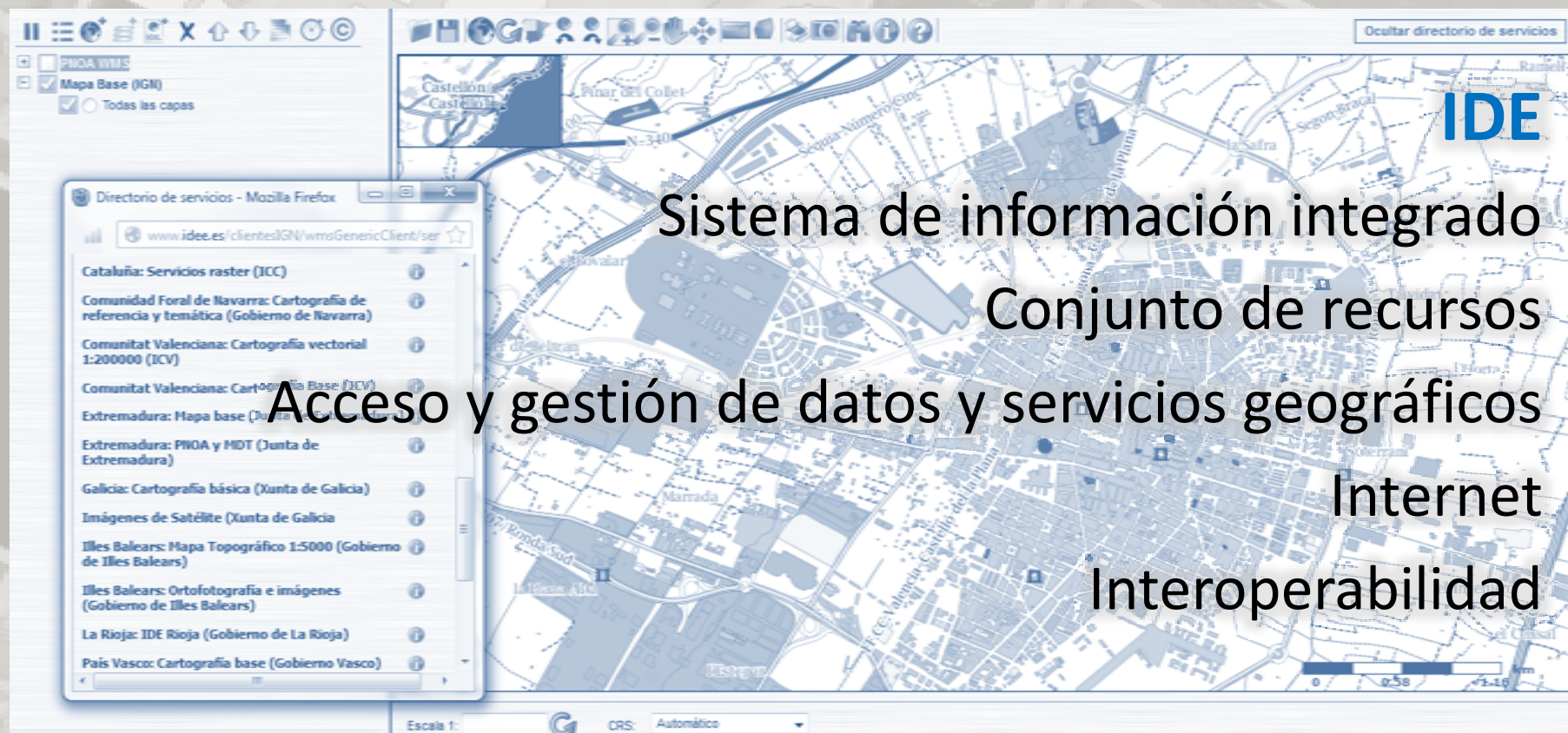
[http://www.ibm.com/smarterplanet/es/es/smarter\\_cities/cities/index.html](http://www.ibm.com/smarterplanet/es/es/smarter_cities/cities/index.html)

<http://www.economist.com/node/21557313>

<http://senseable.mit.edu/>



# Introducción

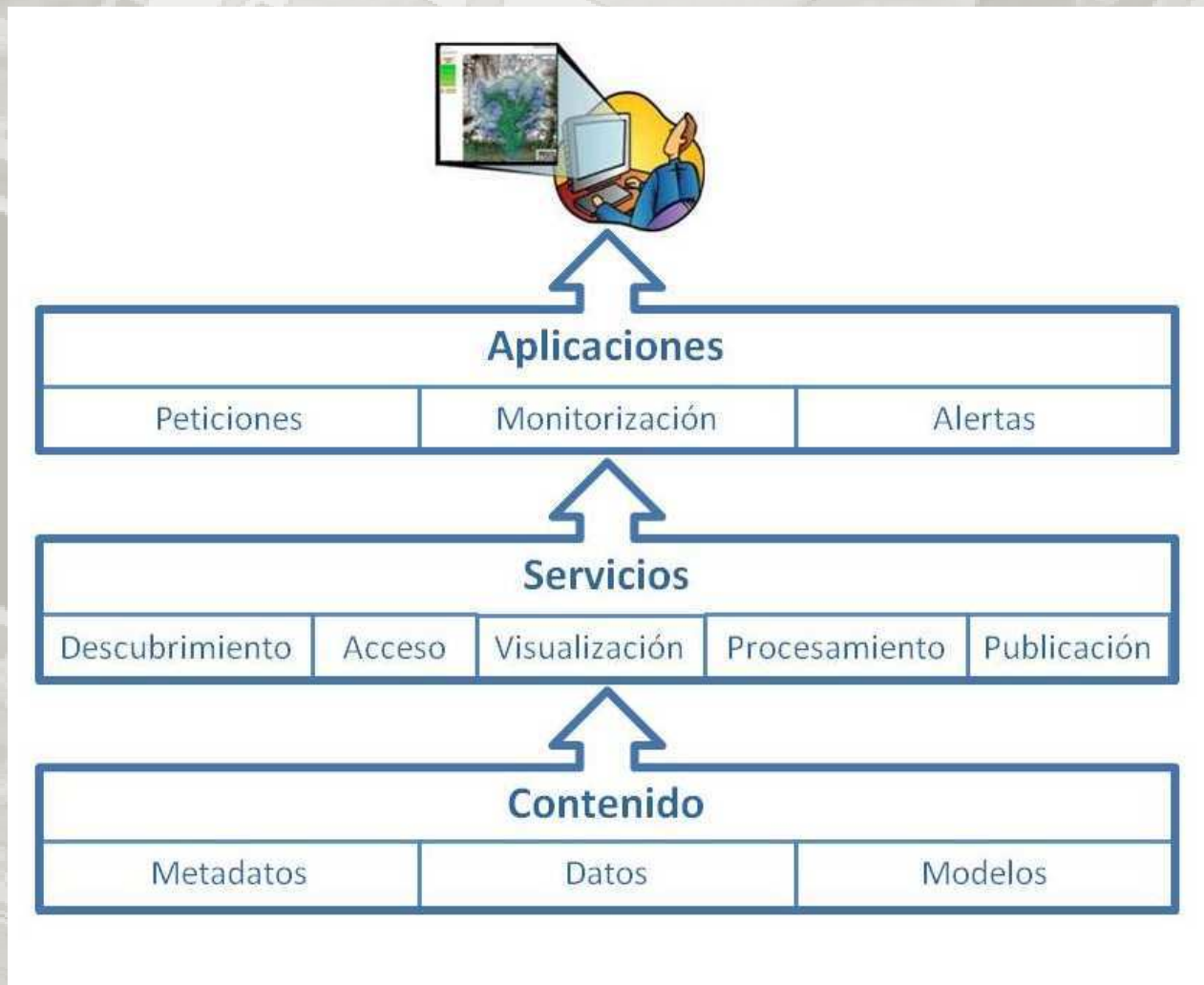


**IDE**

Sistema de información integrado  
Conjunto de recursos  
Acceso y gestión de datos y servicios geográficos  
Internet  
Interoperabilidad

## IDE local – IDE sectorial - IDE corporativa

responsables principales de la creación de la mayor parte de la información espacial con relevancia directa para el usuario



# Objetivos

**Integración de Datos**

Multidisciplina

Multiescala

+

**Integración de Servicios**

Integración de mapas

Acceso a datos

+

**Integración de Aplicaciones**

Integración de recursos

+

# Trabajo desarrollado

Espacios exteriores e interiores + alfanumérica

## Datos

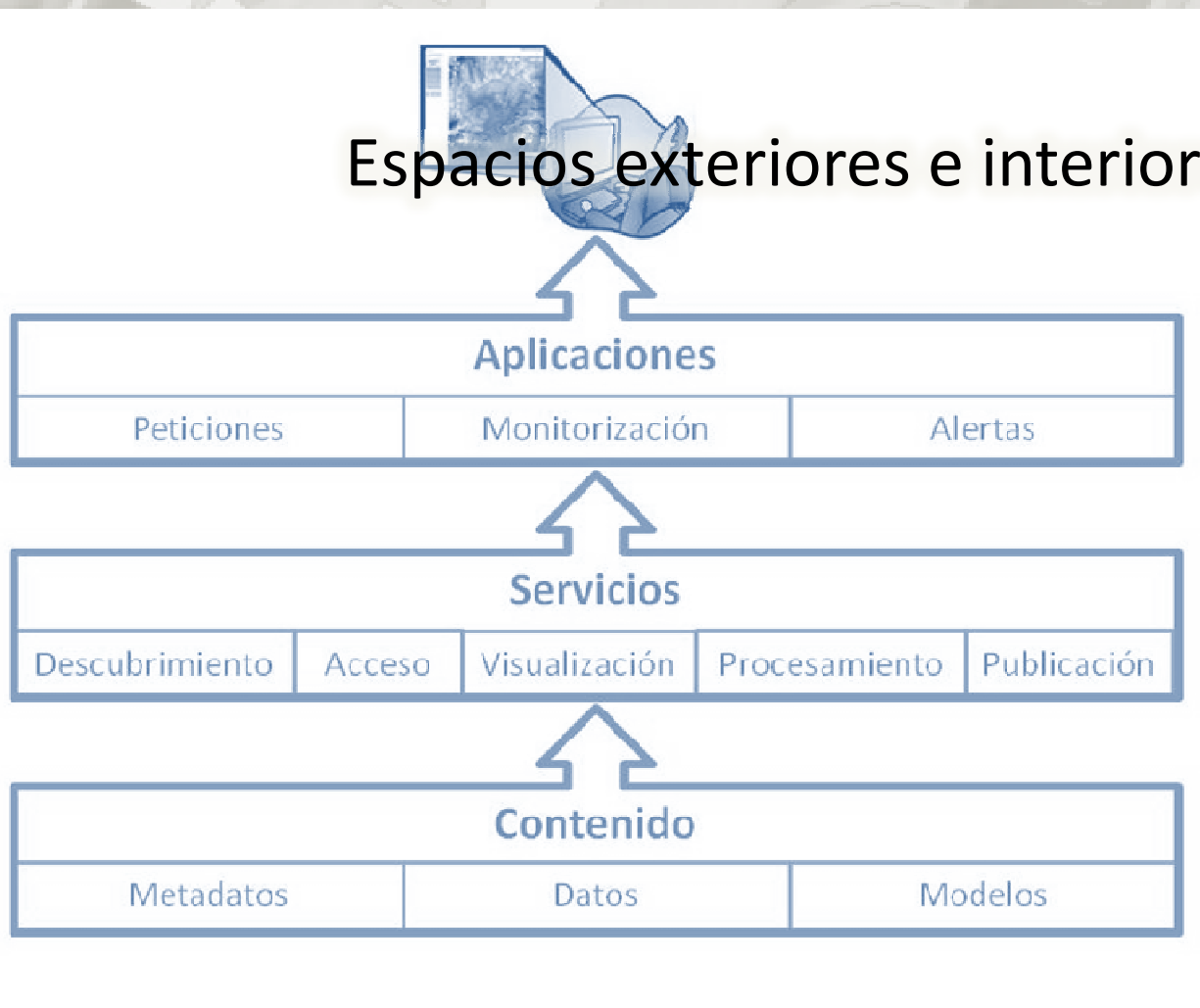
Metadatos  
Geodatabase

## Servicios

Visualización  
Nomenclátor

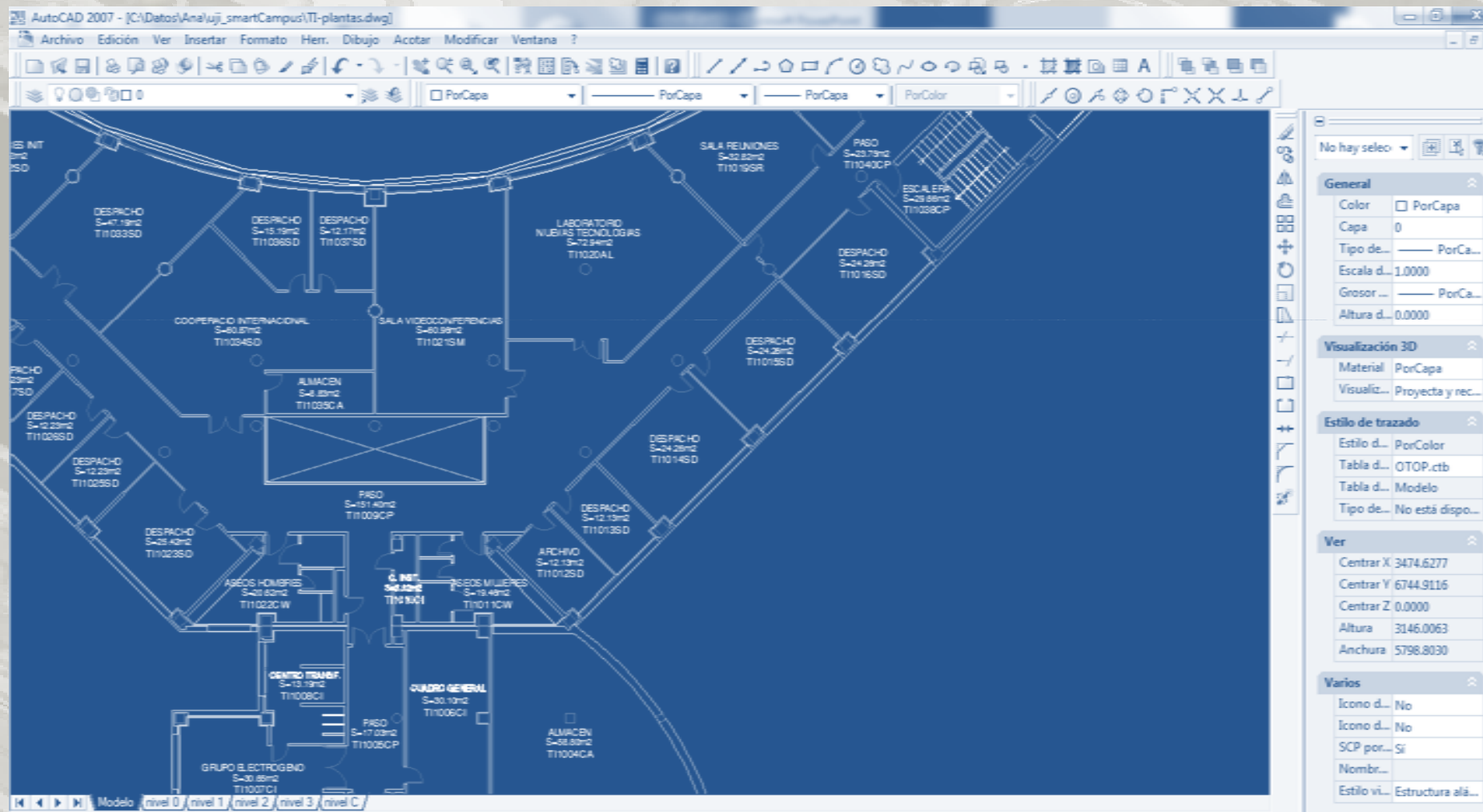
## Aplicaciones

Búsqueda





## Espacios exteriores e interiores

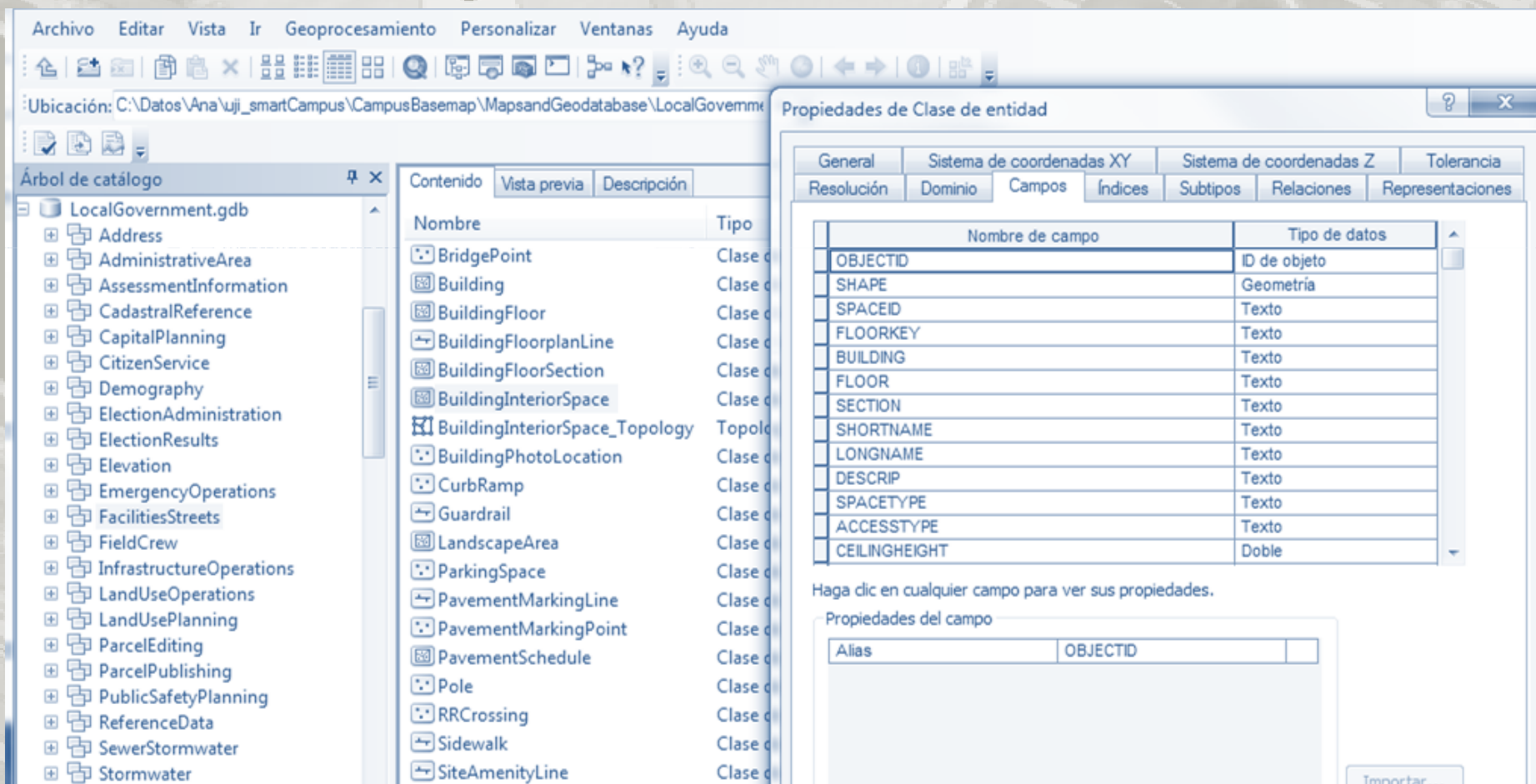


## Información alfanumérica

Anita\_ubicaciones.xls [Read-Only] [Compatibility Mode] - Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	SPACEID	ZONEID	ZONE	BUILDING	BUILDING	FLOOR	SPACE	TYPEID	SPACETYPE	AREA	CAPACITY
2	ITC356DL	I	Institut de Tecnologia Ceràmica Agustín Escardino	TC	Institut de Tecnologia Ceràmica Agustín Escardino.	3	56	DL	Laboratori d'investigació	52,94	3
3	ITC132DL	I	Institut de Tecnologia Ceràmica Agustín Escardino	TC	Institut de Tecnologia Ceràmica Agustín Escardino.	1	32	DL	Laboratori d'investigació	36,4	3
4	T12231SD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	31	SD	Despatx de gestió (dels serveis	44,8	4
5	T12007CP	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	0	07	CP	Corredor/Vestibul	29,66	3
6	TC1022CI	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	C1	ESTCE Mòdul de Ciències Exp. i Tecnologia-Bloc 1.	0	22	CI	Instal·lacions	17,4	3
7	T11244CA	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I1	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 1.	2	44	CA	Magatzem	7,5	3
8	T12232CI	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	32	CI	Instal·lacions	13,93	3
9	T12216DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	16	DD	Despatx	12,13	1
10	T12217DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	17	DD	Despatx	12,23	1
11	T12218DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	18	DD	Despatx	12,23	1
12	T12219DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	19	DD	Despatx	12,23	1
13	T12220DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	20	DD	Despatx	12,23	1
14	T12221DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	21	DD	Despatx	12,23	1
15	T12222DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	22	DD	Despatx	12,23	1
16	T12223DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	23	DD	Despatx	12,13	1
17	T12224DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	24	DD	Despatx	12,61	1
18	T12225DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	25	DD	Despatx	13,17	1
19	T12226DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	26	DD	Despatx	14,83	1
20	T12227DD	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	27	DD	Despatx	17,44	2
21	T12229DL	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	29	DL	Laboratori d'investigació	47,78	3
22	T12239DL	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	39	DL	Laboratori d'investigació	18,77	3
23	T12240CA	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I2	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 2.	2	40	CA	Magatzem	6,89	3
24	T11334CI	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I1	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 1.	3	34	CI	Instal·lacions	13,93	3
25	T11338CP	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I1	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 1.	3	38	CP	Corredor/Vestibul	165,02	3
26	T11333CP	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I1	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 1.	3	33	CP	Corredor/Vestibul	17,29	3
27	T11234DA	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	I1	ESTCE Mòdul d'Informàtica i Matemàtiques-Bloc 1.	2	34	DA	Administració de departament	14,13	1
28	TC1021CI	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	C1	ESTCE Mòdul de Ciències Exp. i Tecnologia-Bloc 1.	0	21	CI	Instal·lacions	34,8	3
29	TC1023CI	T	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	C1	ESTCE Mòdul de Ciències Exp. i Tecnologia-Bloc 1.	0	23	CI	Instal·lacions	17,4	3

## Local Government Information Model Campus Basemap Template



Archivo Editar Vista Ir Geoprocaramiento Personalizar Ventanas Ayuda

Ubicación: C:\Datos\Ana\uji\_smartCampus\CampusBasemap\MapsandGeodatabase\LocalGovernme

Árbol de catálogo

- LocalGovernment.gdb
  - Address
  - AdministrativeArea
  - AssessmentInformation
  - CadastralReference
  - CapitalPlanning
  - CitizenService
  - Demography
  - ElectionAdministration
  - ElectionResults
  - Elevation
  - EmergencyOperations
  - FacilitiesStreets
  - FieldCrew
  - InfrastructureOperations
  - LandUseOperations
  - LandUsePlanning
  - ParcelEditing
  - ParcelPublishing
  - PublicSafetyPlanning
  - ReferenceData
  - SewerStormwater
  - Stormwater

Propiedades de Clase de entidad

Nombre de campo		Tipo de datos
OBJECTID		ID de objeto
SHAPE		Geometría
SPACEID		Texto
FLOORKEY		Texto
BUILDING		Texto
FLOOR		Texto
SECTION		Texto
SHORTNAME		Texto
LONGNAME		Texto
DESCRIP		Texto
SPACETYPE		Texto
ACCESSTYPE		Texto
CEILINGHEIGHT		Doble

Haga clic en cualquier campo para ver sus propiedades.

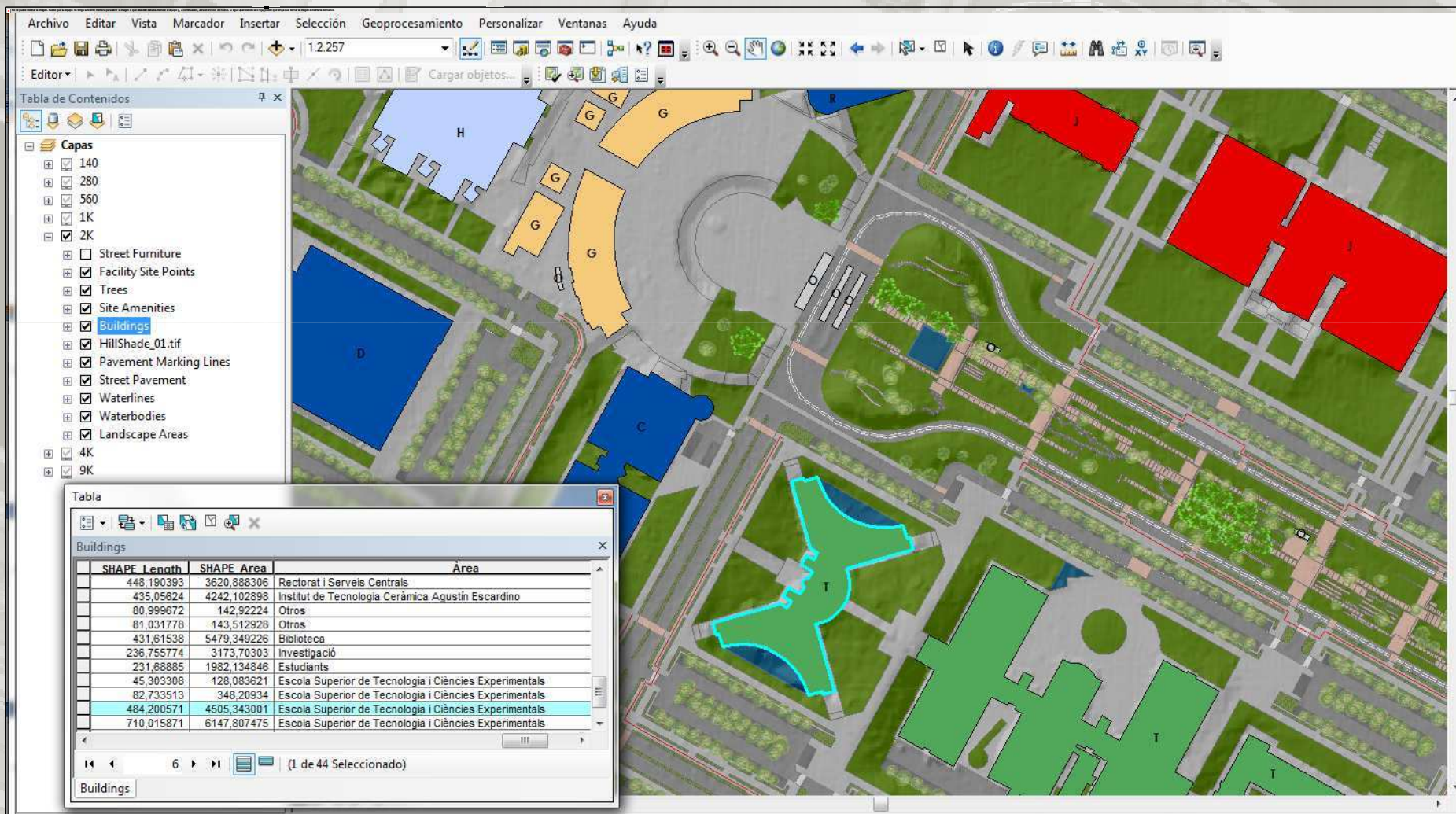
Propiedades del campo

Alias	OBJECTID

Importar...



## Datos gráficos y alfanuméricos



Archivo Editar Vista Marcador Insertar Selección Geoprocamiento Personalizar Ventanas Ayuda

Editor 1:2.257

Tabla de Contenidos

- Capas
  - 140
  - 280
  - 560
  - 1K
  - 2K
  - Street Furniture
  - Facility Site Points
  - Trees
  - Site Amenities
  - Buildings
  - HillShade\_01.tif
  - Pavement Marking Lines
  - Street Pavement
  - Waterlines
  - Waterbodies
  - Landscape Areas
  - 4K
  - 9K

Tabla

SHAPE	Length	SHAPE Area	Área
448,190393	3620,888306	Rectorat i Serveis Centrals	
435,05624	4242,102898	Institut de Tecnologia Ceràmica Agustín Escardino	
80,999672	142,92224	Otros	
81,031778	143,512928	Otros	
431,61538	5479,349226	Biblioteca	
236,755774	3173,70303	Investigació	
231,68885	1982,134846	Estudiants	
45,303308	128,083621	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	
82,733513	348,20934	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	
484,200571	4505,343001	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	
710,015871	6147,807475	Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals	

6 (1 de 44 Seleccionado)

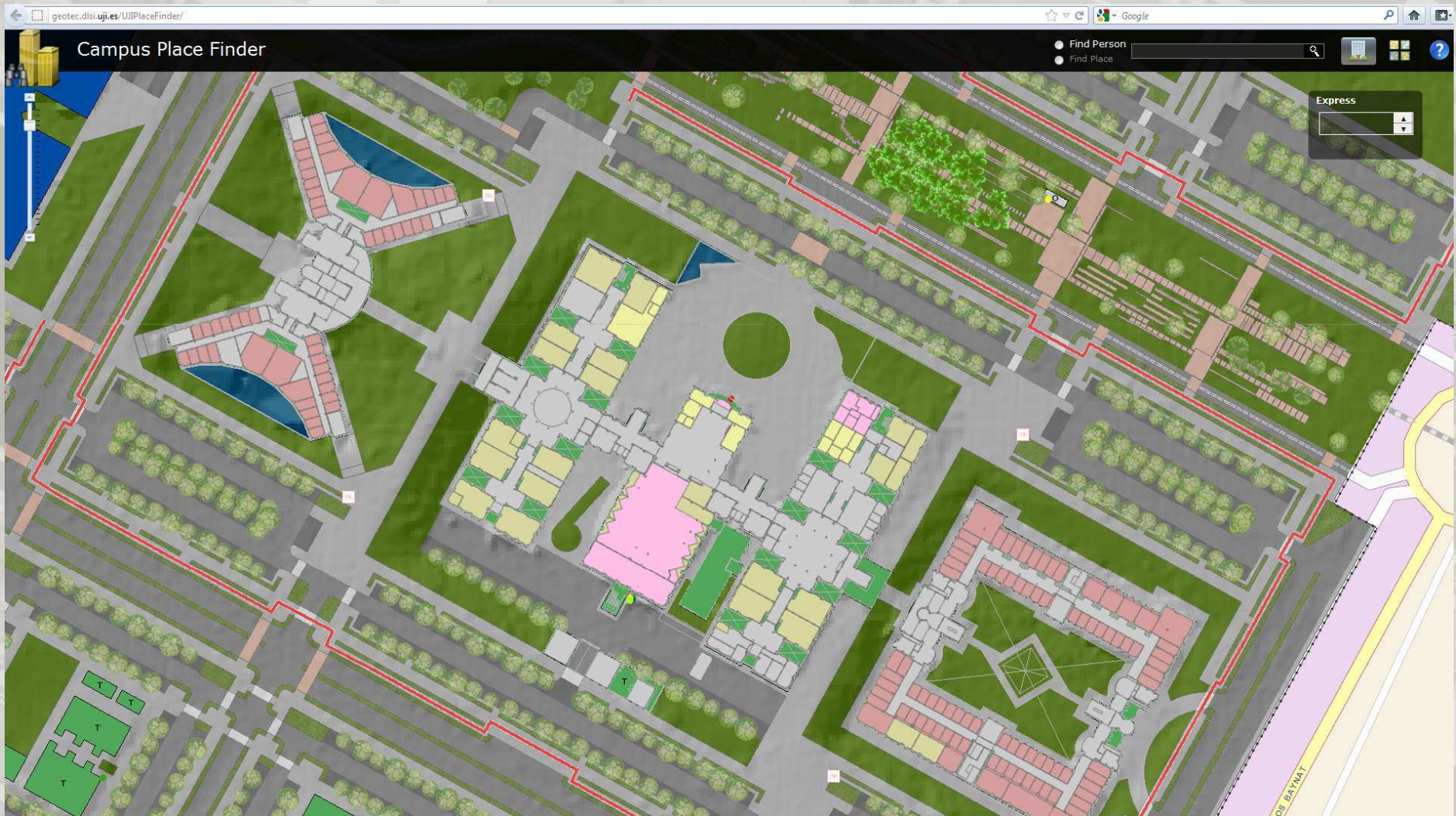




UNIVERSITAT  
JAUME I

# ArcGIS Server

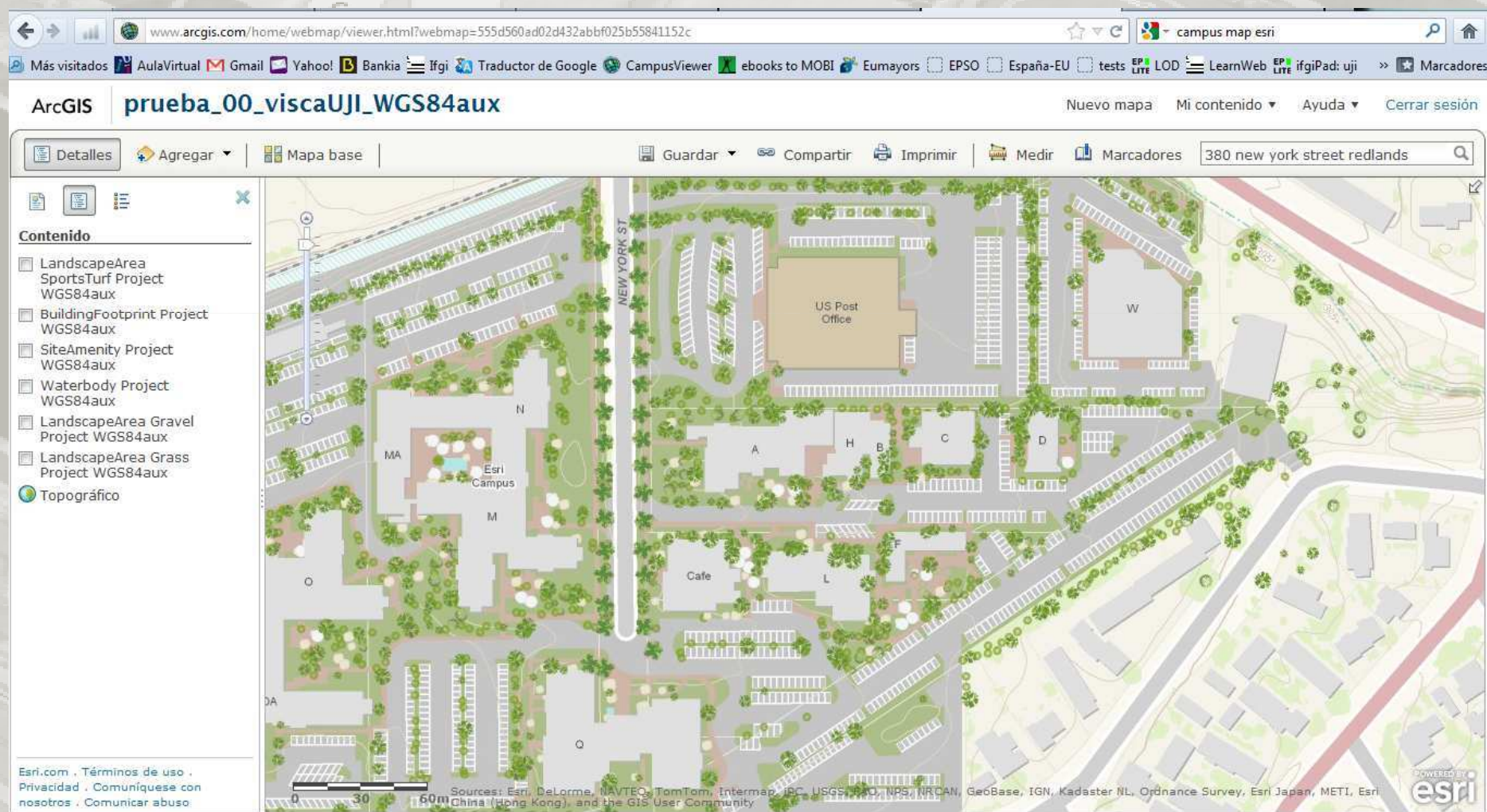
# Servicios



viscaUJI: virtual smart campus para la Universitat Jaume I



## Capa topográfica ESRI (finales de Octubre)



www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=555d560ad02d432abbf025b55841152c

Más visitados AulaVirtual Gmail Yahoo! Bankia Ifgi Traductor de Google CampusViewer ebooks to MOBI Eumayors EPSO España-EU tests LOD LearnWeb ifgiPad: uji Marcadores

ArcGIS prueba\_00\_viscaUJI\_WGS84aux Nuevo mapa Mi contenido Ayuda Cerrar sesión

Detalles Agregar Mapa base Guardar Compartir Imprimir Medir Marcadores 380 new york street redlands

**Contenido**

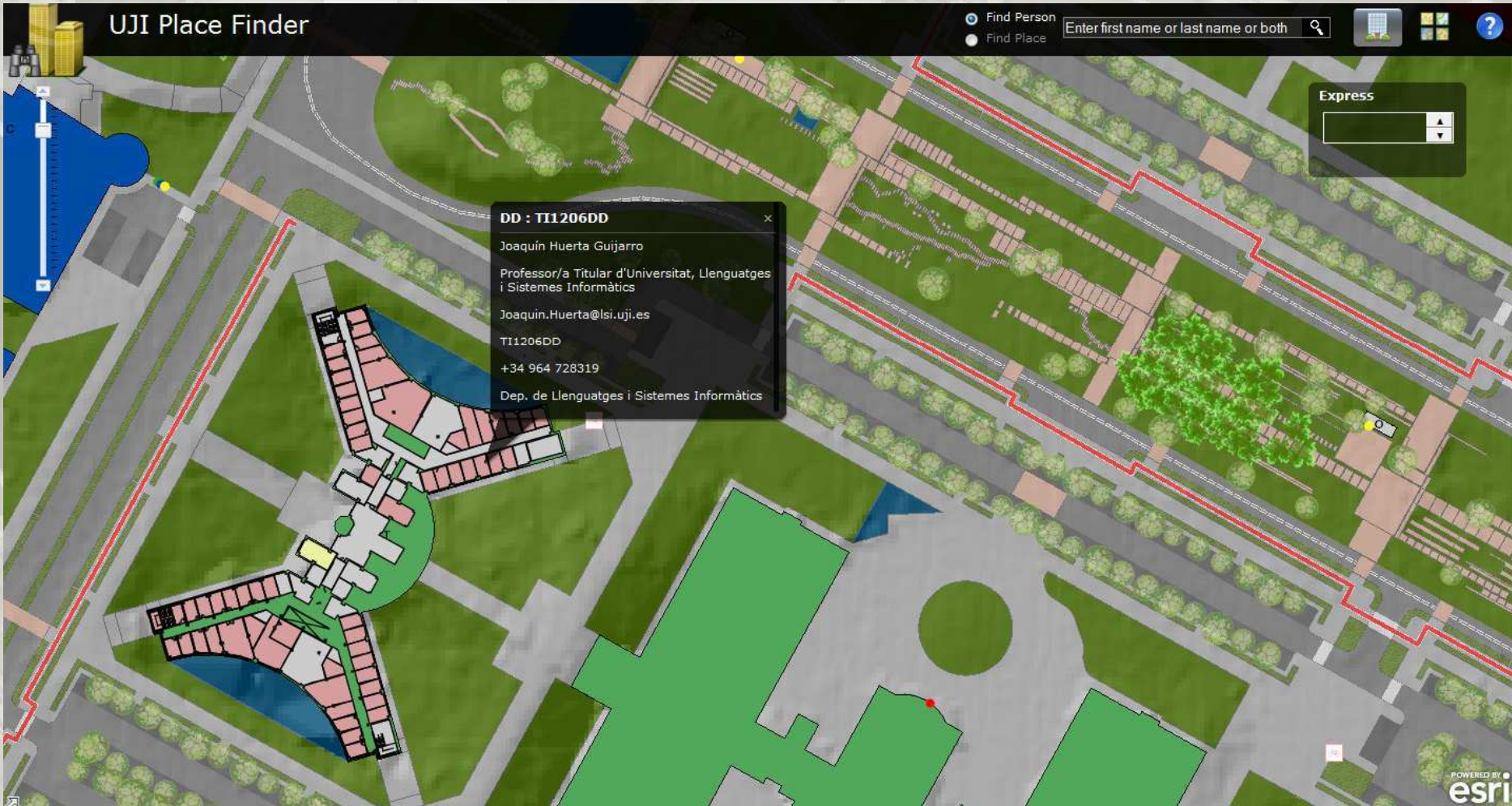
- LandscapeArea SportsTurf Project WGS84aux
- BuildingFootprint Project WGS84aux
- SiteAmenity Project WGS84aux
- Waterbody Project WGS84aux
- LandscapeArea Gravel Project WGS84aux
- LandscapeArea Grass Project WGS84aux
- Topográfico

Esri.com · Términos de uso · Privacidad · Comuníquese con nosotros · Comunicar abuso

Sources: Esri, DeLorme, NAVTEQ, TomTom, Intermap, iBC, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), and the GIS User Community

POWERED BY esri





UJI Place Finder

Find Person Find Place Enter first name or last name of both

Express

**DD : TI1206DD**

Joaquín Huerta Guijarro

Professor/a Titular d'Universitat, Llenguatges i Sistemes Informàtics

Joaquin.Huerta@lsi.uji.es

TI1206DD

+34 964 728319

Dep. de Llenguatges i Sistemes Informàtics

POWERED BY esri



ArcGIS | UJI Trees VGI

Nuevo mapa | Mi contenido | Ayuda | Cerrar sesión

Guardar | Compartir | Imprimir | Medir | Marcadores | Buscar dirección o lugar

Añadir entidades

Trees

- Pine
- Spruce
- Elm
- Palm
- Maple
- Eucalyptus
- Oak

Deshacer | Rehacer

Eri.com - Términos de uso | Privacidad | Contacta con nosotros | Comunicar abuso

POWERED BY esri

**Trees**

Common Tree Name: Maple

Tree Species: [Empty]

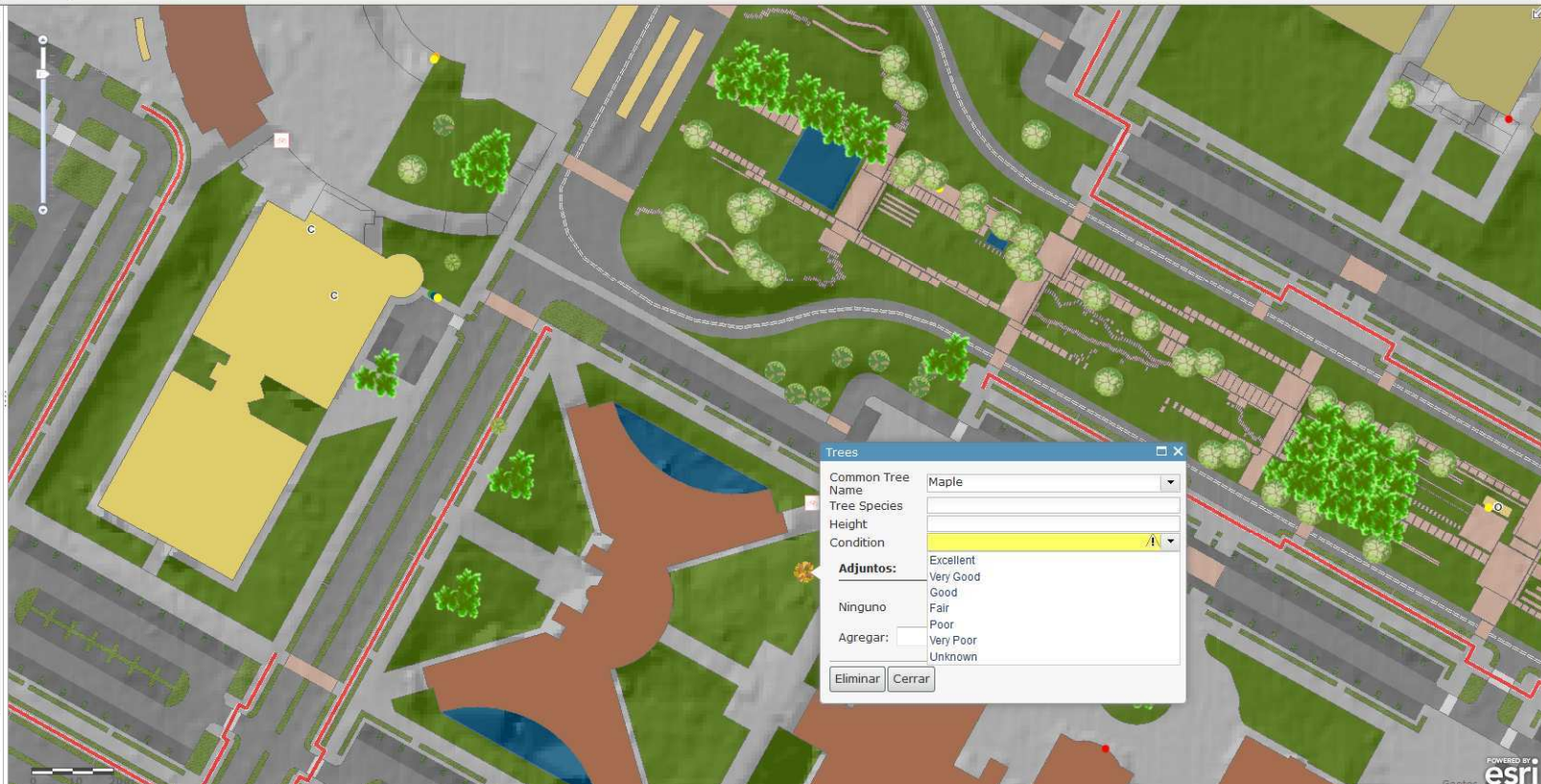
Height: [Empty]

Condition: [Empty]

Adjuntos: Excellent, Very Good, Good, Fair, Poor, Very Poor, Unknown

Agregar:  Very Poor,  Unknown

Eliminar | Cerrar



ArcGIS | UJI Citizen Request VGI

Nuevo mapa | Mi contenido | Ayuda | Cerrar sesión

Guardar | Compartir | Imprimir | Medir | Marcadores | Buscar dirección o lugar

**Añadir entidades**

Requests

Important To Resolve Soon | Critical Issue | General Nuisance

Deshacer | Rehacer

Esri.com | Términos de uso | Privacidad | Contacta con nosotros | Comunicar abuso

0 10 20m

Powered by esri

**Requests**

Observation	Abandoned Vehicle
Severity	Abandoned Vehicle
Name	Animal Services
Phone	Driveway Infraction
Email	Flooding
Request Received	Graphiti Removal
Comment	Homeless Nuisance
<b>Adjuntos:</b>	Illegal Dumping
	Parking Violation
	Plant/Tree Complaint
	Pothole Obstruction
	Roadway Danger
	Sidewalk Danger
	Streetlight Broken
	Street Sign Missing/Damaged
	Trash Removal
	Water Leak
	Yard Waste Removal





# Trabajo futuro

Datos

The screenshot shows the CityEngine web viewer interface. The main view displays a 3D architectural rendering of a campus with buildings, trees, and parking lots. On the right side, there is a data panel for a selected object (Shape 893\_1). The panel lists various properties and their values:

Propiedades	
Elevation	401.12
Height	1
CEILINGHEIGHT	9
CAPACITY	15
BASELEV	24
SPACETYPE	Conference Room
SPACEID	M3eConference
SHORTNAME	M3 Atrium East
SECTION	M3 Atrium East
LONGNAME	M3 Atrium East
FLOORKEY	103
FLOOR	3
GROUP	1
BUILDING	1
ACCESSTYPE	Public

Below the data panel, there is a section for 'Informes' (Reports) with the following entry:

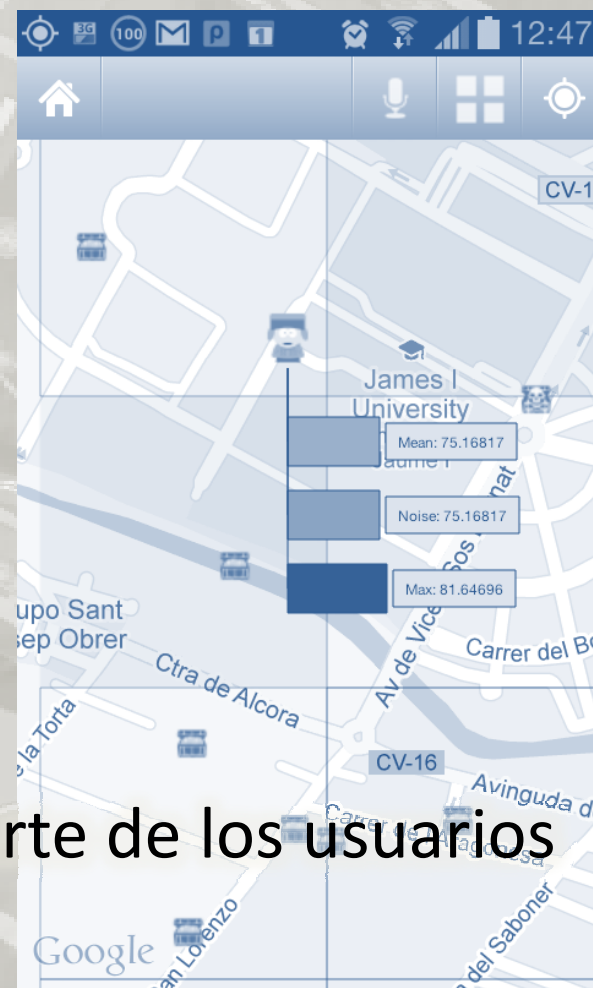
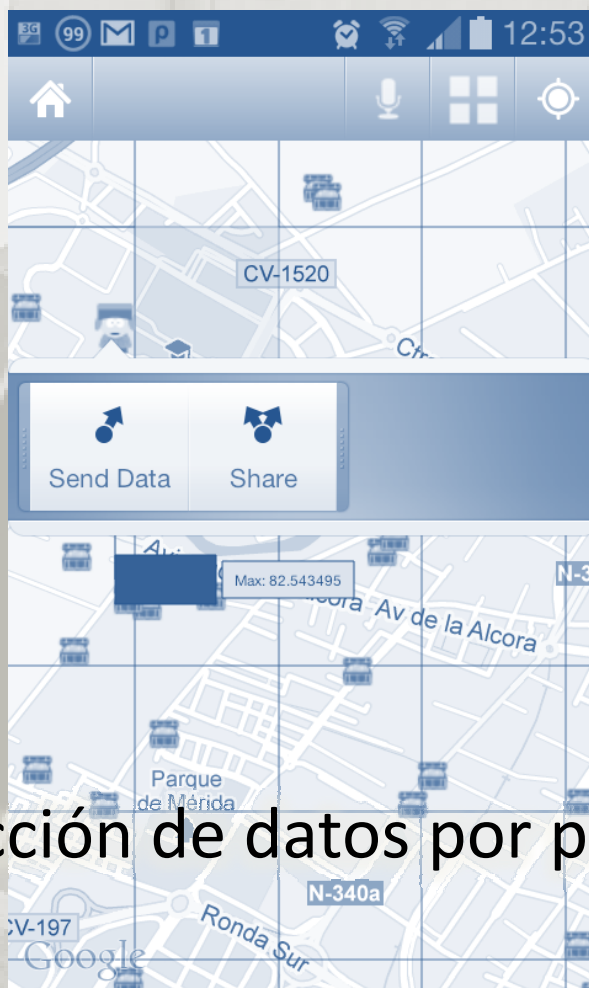
Informes	
Area Conference	334.75

Overlaid on the right side of the screenshot are the following text labels:

- Vectoriales
- Raster
- Alfanuméricos
- 3D
- Sensores
- VGI (juegos)

## Geojuegos

# Trabajo futuro



Colección de datos por parte de los usuarios





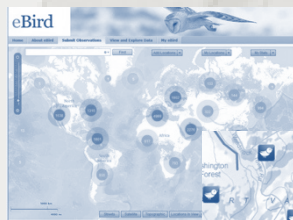
UNIVERSITAT JAUME I

Transparency



Recovery.gov

Citizen Science



Cornell

# Trabajo futuro

Twitter Earthquake Commentary



## Aplicaciones

Sharing Earthquake Video Service Request



Ushahidi Flood Reporting

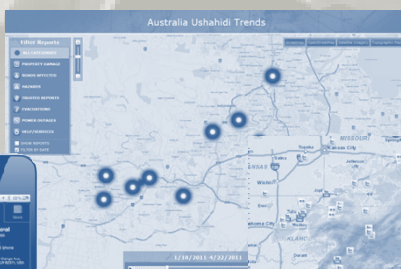
Spain

311 Reporting Services



City of Los Angeles

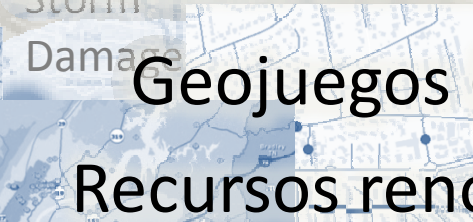
Storm Reporting



Australia

USA

Consumo de energía + Geojuegos (Ruido) Recursos renovables



Denmark

Gestión de recursos

Streetlight

Japan Earthquake

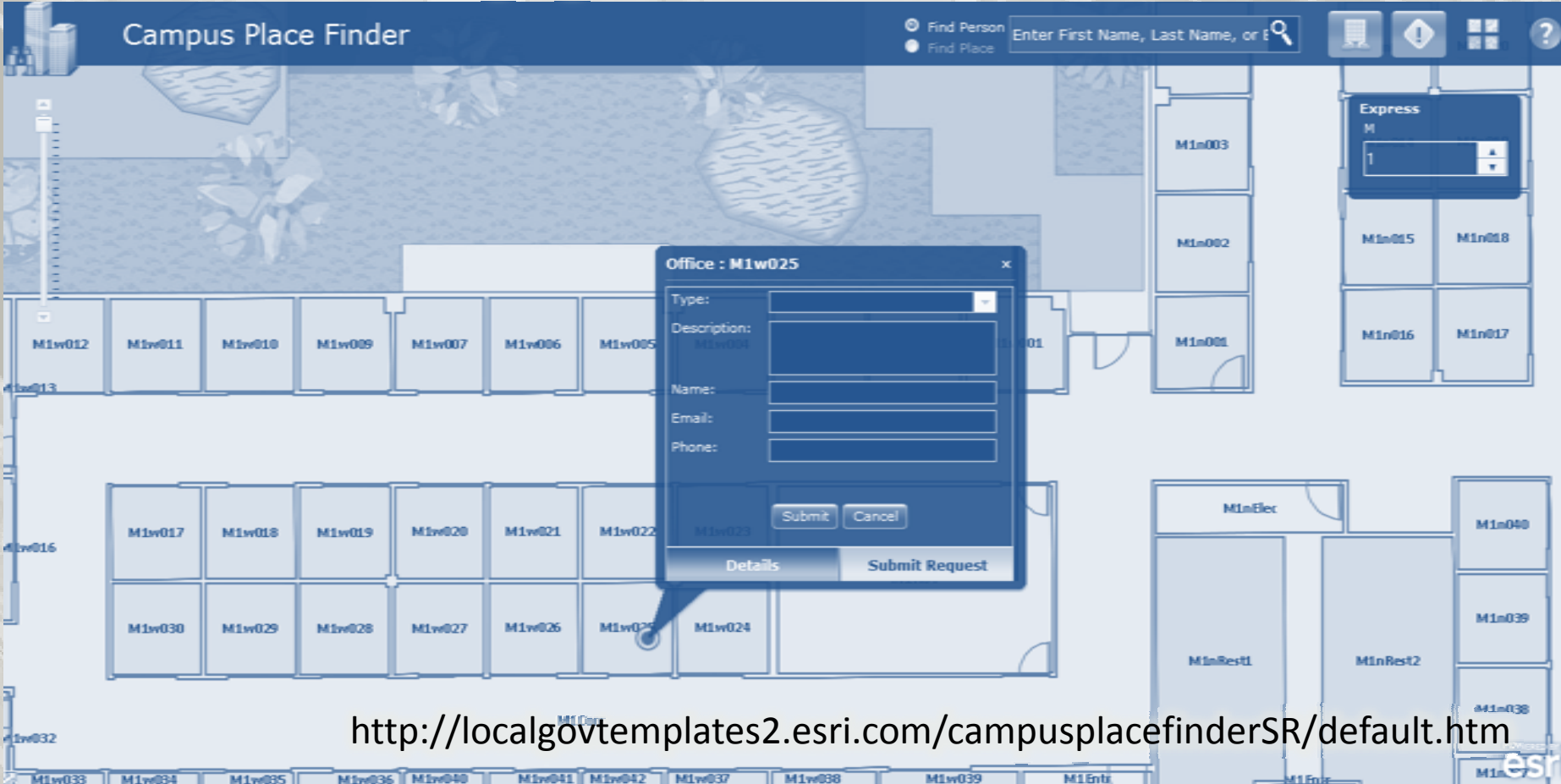
Rutas

Storm Damage

Tennessee



## Petición de equipamiento & infraestructuras



Campus Place Finder

Find Person Find Place Enter First Name, Last Name, or E

Office : M1w025

Type:

Description:

Name:

Email:

Phone:

Submit Cancel

Details Submit Request

<http://localgovtemplates2.esri.com/campusplacefinderSR/default.htm>



# Trabajo futuro

## Navegación interior & exterior



# Trabajo futuro

## Consumo de energía por contador





# Trabajo futuro

Energía solar para uso fotovoltaico

Energía solar para ACS

Almacenamiento de agua de lluvia



## Gestión de espacios

*¿Cuántos despachos tienen mas de 10 m<sup>2</sup> y están ocupados por menos de 2 personas?*

*Me piden un salón de actos para el sábado por la mañana, ¿Cuál consume menos energía?*

*¿Qué laboratorio mayor de 50 m<sup>2</sup> esta a menos de 10 minutos andando desde mi posición?*

## Gestión de Subcontratas

*¿Cuánto césped corta la subcontrata **X**? ¿por cuanto dinero? ¿Cuesta más que **Y**?  
Pero ¿cual de las dos tiene más arboles que esquivar?*

*¿Cuántas veces han limpiado los aseos este mes? **A** limpia más aseos que **B**, pero  
¿quien limpia más metros de aseo? O bien ¿Qué aseos son visitados por más gente?*





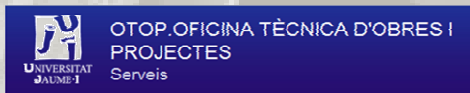
# ¡Gracias por su atención!



Geospatial Technologies Research Group



UNIVERSITAT  
JAUME I



Ana Sanchis [ana.sanchis@uji.es](mailto:ana.sanchis@uji.es)  
Alexandre Arnal [alexarnalgosp@gmail.com](mailto:alexarnalgosp@gmail.com)  
Walter Molina [wl.molinapadron@gmail.com](mailto:wl.molinapadron@gmail.com)  
Vallivana Sanchis [valabina@hotmail.com](mailto:valabina@hotmail.com)  
Laura Díaz [laura.diaz@uji.es](mailto:laura.diaz@uji.es)  
Joaquin Huerta [huerta@uji.es](mailto:huerta@uji.es)  
Michael Gould [gould@uji.es](mailto:gould@uji.es)

**geotec**  
Geospatial Technologies Research Group  
Institute of New Imaging Technologies  
Avda. Sos Baynat, s/n  
Universitat Jaume I  
Castellón de la Plana, Castellón  
12071, Spain  
<http://www.geoinfo.uji.es/>