



O SISTEMA DE INDICADORES OTALEX C – SIO: LABORATÓRIO DE IDEIAS NA APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA OPEN SOURCE A INFRAESTRUTURAS DE DADOS ESPACIAIS

Maria Teresa Folgôa Batista (1)

Cristina Isabel Constantino Carriço (1)

Marcos Soriano Covarsi (2)

Carmen Caballero (2)

Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central; tbatista@cimac.pt; cristina.carrico@cimac.pt
Gobierno de Extremadura; marcos.soriano@gisvesa.com; carmen.caballeroc@gobex.es

Background Project Partners



COORDSIG



PLANEXAL



GEOALEX



OTALEX



OTALEX II



OTALEX C

1997-2000

2002-04

2004-06

2006-08

2009-11

2011-15

IPCC

AMDE

IGP

IGP

AMDE

JE

AMDE JE

AMDE JE

IGP

DGT

JE

JE

IGN

IGN

IGN

JE

MMA

CCDRA

CCDRA

CCDRA

IGN

GA

AMNA

AMNA DB

CIMAA

CCDRA

DB GRCE

GRCE

DB GRCE

CIMAA

UEX

UEX

DB

UÉvora

UÉvora

UEX

EDIA

EDIA

Uévora

EDIA

Dip Cáceres

IPCB

CIMAC=AMDE

CIMAA=AMNA

DGT=IGP=IPCC



PROJECTS/RESULTS

COORDSIG

PLANEXAL

GEOALEX

OTALEX

OTALEX II

OTALEX C

1997

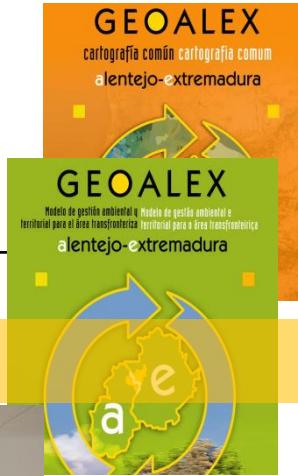
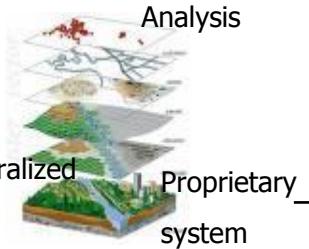
2002-04

2004-06

2006-08

2009-11

2011-2015



S.I.G



Consolidated working group

DGOTU	CIMAC	DIPBA	CIMAA	DIPCC	IGN-CNIG	DGT	CCDR-A	EDIA	UNEX	UE	IPCB
-------	-------	-------	-------	-------	----------	-----	--------	------	------	----	------

Fernando	Teresa	Javier	Ana	Marisa	Sebastián	Sara	Colatino	Duarte	Luis	Carlos	Luís
Carmen	Júlio	Fco. Javier	Luís	David	Pedro		Rui	Pepe	Carlos	Paulo	
Pilar	Carmen	Cristina	Ulises	Joana	Esther	Marcos	Rosário	M. Ángeles	Paula	José A.	
Rafa	Marcos	Hugo	Antonio	Nuria	Dámaso		Sandra	Juana		Natália	
Eva	Puerto	Fco. Javier		Susana			Beatriz	Alberto		Suzete	
Vicente											

SIOTALEX C

Indicadores de sustentabilidade

VECTORES

AMBIENTAL

TERRITORIAL

ECONÓMICO

SOCIAL

+ de 70
INDICADORES!!!

OBJETIVOS do SIOTALEX C

- O suporte à tomada de decisões (informação oficial, compilada e compatibilizada em ambos os lados da fronteira).
- O armazenamento de dados e informação temporal dos indicadores, seguindo um modelo de *Data warehouse*;
- Contribuir para uma melhor compreensão da realidade territorial, ambiental e socioeconómica contínua entre as três regiões transfronteiriças (Alentejo, Centro e Extremadura);
- Permitir a exploração dos indicadores através da utilização de gráficos evolutivos, da análise espacial temporal, e de geração de relatórios;
- Permitir a integração de novos indicadores, a sua edição, a integração de novos valores em indicadores já existentes ou de novas áreas geográficas.
- Ser a base de observação das alterações no território.

O Sistema de Indicadores OTALEX C



- **Estrutura Hierárquica** com níveis de informação)
- **Divisão Sistemática** de classes mais amplas e menos detalhadas,
- **Sistema de classificação Aberto**
- **Flexível**: que permita a introdução de classes em qualquer nível.

SIOTALEX C - metadados

	Territorial	Ambiental	Social	Económico
vector				
tema				
indicador				
código				
tipo	de acordo com o modelo adoptado			
descrição	descrição do indicador e outras indicações relevantes			
metodologia	síntese de cálculo do indicador e das suas componentes			
n.º de classes/ variáveis	classes ou variáveis			
unidade(s) de medida	unidade(s) de medida do indicador			
periodicidade	período de tempo a que corresponde o indicador			
escala	escala a que a informação se encontra disponível			
fonte(s) portuguesa(s) disponibilidade em Portugal	fonte(s) de informação portuguesa para o indicador			
legislação portuguesa	sítio da informação em Portugal			
entidade portuguesa responsável pela publicação no IDE - OTALEX	legislação portuguesa relevante			
Campos PT				
fuente(s) española(s) disponibilidad en España	entidade responsável pela publicação dos dados apresentados			
legislación española				
entidad(es) española responsable(s) pela publicação no IDE - OTALEX				
Campos SP				

Compatibilização

- Compatibilização de **Escala Espacial** (ETRS89 – INSPIRE);
- Compatibilização **Escala Temporal**;
- **Geometria** (diversas versões de limites administrativos);
- **Legenda** (cor, escala, intervalos).



IDE-OTALEX

<http://www.ideotalex.eu/>

Explotación de Indicadores. Atlas

Papel

Digital

ATLAS OTALEX
Observatorio Territorial y Ambiental Centro
Observatório Territorial e Ambiental Centro

ÍNDICE

1. ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO / ORGANIZAÇÃO DO TERRITÓRIO
2. CARTOGRAFIA / CARTOGRAFIA
3. IMÁGENES / IMAGENS
4. MEDIO NATURAL / MEIO NATURAL
5. ACTIVIDADES HUMANAS / ATIVIDADES HUMANAS

FICHA INFORMATIVA

CATEGORÍA	DETALLE	TIPO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
VISIÓN	Visión Digital de Desarrollo (VDD) de todo OTALEX con sus 100 indicadores.	Mapa	Mapa digital de desenvolvimento (VDD) de todo OTALEX com os seus 100 indicadores.	Mapa digital do Desenvolvimento (VDD) de todo OTALEX com os seus 100 indicadores.
INDICADORES	Indicadores de Desenvolvimento (VDD) de todo OTALEX.	Indicador	Indicadores de Desenvolvimento (VDD) de todo OTALEX.	Indicadores de Desenvolvimento (VDD) de todo OTALEX.
TIPOS DE DATOS	Representación del RNP de Andalucía, Centro y Extremadura.	Imagen	Representação da RNP de Andaluzia, Centro e Extremadura.	Representação da RNP de Andaluzia, Centro e Extremadura.
MAPAS	Mapa de Clases y Variables.	Imagen	Mapa de Clases y Variables.	Mapa de Clases y Variables.
IMÁGENES	Imagen de Clases y Variables.	Imagen	Imagen de Clases y Variables.	Imagen de Clases y Variables.
ESTADÍSTICAS	Estadísticas de Actividades Humanas.	Imagen	Estadísticas de Actividades Humanas.	Estadísticas de Actividades Humanas.
PERFIL	Resumen Técnico.	Imagen	Resumo Técnico.	Resumo Técnico.
DOCUMENTACIÓN	Documentación.	Imagen	Documentação.	Documentação.
EXCEPCIONES	Excepciones.	Imagen	Exceções.	Exceções.
EMBODIMENTO	Embodyment.	Imagen	Embodiment.	Embodiment.

ATLAS OTALEX

COORDINACIÓN DE LA EDICIÓN / COORDENAÇÃO DA EDIÇÃO:

• Dirección General de Transportes, Ordenación del Territorio y Urbanismo
• Consellería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo
• Junta de Extremadura

EDITA:

- Dirección General de Transportes, Ordenación del Territorio y Urbanismo
- Consellería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo
- O.I. Agencia Estatal y Desarrolladora del Centro (AEDC)
- Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha
- Instituto Geográfico Nacional (IGN)
- Dirección General de Turismo y Desarrollo del Sector Geográfico Nacional (DGSN)
- Comisión Interministerial para la Evaluación y Desarrollo del Patrimonio Cultural (CIEDP)
- Comisión Interministerial para la Evaluación y Desarrollo del Patrimonio Natural (CIEDP)
- Comisión Interministerial para la Evaluación y Desarrollo del Patrimonio Cultural (CIEDP)
- Universidad de Extremadura
- Universidad Politécnica de Castelo Branco (UPCB)

DEPÓSITO LEGAL: BA-200272-2013
ISBN: 978-84-985-9130-1

cimac DIPUTACIÓN DE BADAJOZ INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO d.gTerritório CCDR ALENTEJO EDIA EX DIUNIVERSIDAD DE EVORA DIPUTACIÓN DE CÁCERES Instituto Politécnico de Castelo Branco

Explotación de Indicadores. Gestión SIO

<http://www.ideotalex.eu>

SEMINARIO FINAL OTALEX C

Presentación | Publicaciones | Socios | Legislación | Contacta | Mapa | Ayuda

Bienvenido/a a la Infraestructura de Datos Espaciales del Observatorio Territorial para el Alentejo y Extremadura.

GEOPORTAL

Proyectos

OTALEX
OTALEX II
OTALEX C

Catálogo de Metadatos
Visualizador de mapas
Nomenclator (Gazetteer)
Publicaciones

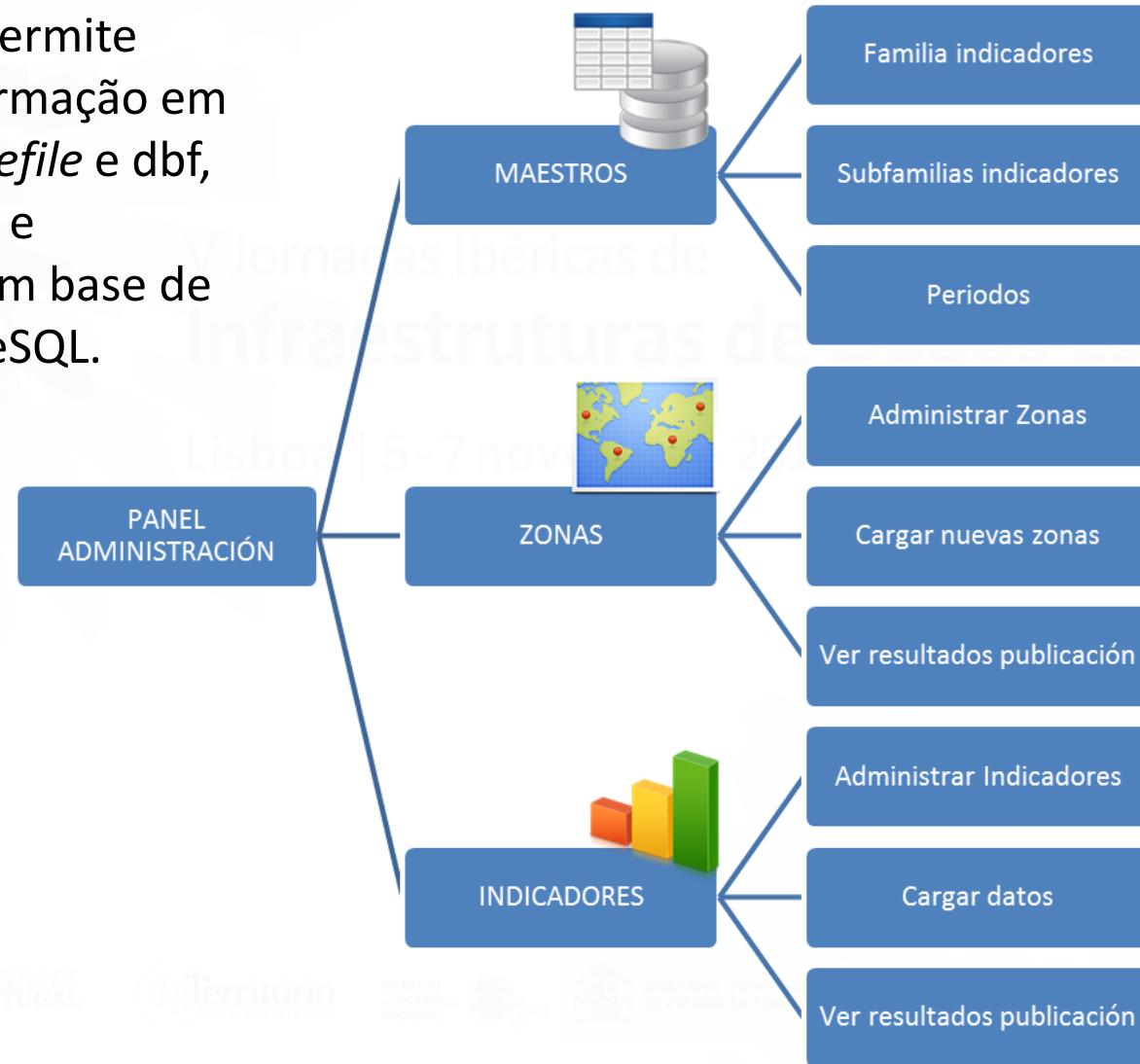
Sistema de indicadores
Buscador Semántico
Visualizador Semántico

As ferramentas utilizadas no SIO

- Apache Tomcat - servidor de aplicações web;
- GeoKettle: gestão de metadados ETL (*Extract, Transform and Load*)
- GeoMondrian: aplicação OLAP (*On-line Analytical Processing*) para análise de forma interativa de grandes quantidades de dados, que permite consultar os dados com diferentes níveis de agregação, através de tabelas e/ou gráficos;
- Geoserver: criação de serviços web
- PostgreSQL (PostGis): base de dados geoespaciais.

Área de Administração

GeoKettle – permite importar informação em formato *shapefile* e dbf, transformá-la e relacioná-la em base de dados PostgreSQL.



Área de Administração - ferramentas

- Gestão de Famílias de Indicadores: criação, edição e eliminação;
- Gestão de Subfamílias de Indicadores: criação, edição e eliminação;
- Gestão de Períodos Temporais - Tipo de Período: criação, edição e eliminação de anos ou período de anos;
- Consulta e publicação de *shapefiles*: mostra uma lista com o resultado da publicação das zonas geográficas;

Área de Administração - ferramentas

- Gestão de Zonas Geográficas: criação, edição, associação de indicadores, visualização, descarga de zona e eliminação de zonas geográficas. Existem cinco níveis de limites administrativos e zonas ambientais;
- Gestão de Indicadores: pesquisa, criação, edição e eliminação de informação (metadados) dos indicadores;
- Carregamento de dados dos indicadores: carregamento dos dados dos indicadores através de arquivos em formato DataBase File (*dbf*);
- Consulta e publicação de *dbf*: consulta da lista de processos de carregamento dos ficheiros em formato *dbf* e o estado em que se encontram.

Área de Exploração (Funcionalidades)

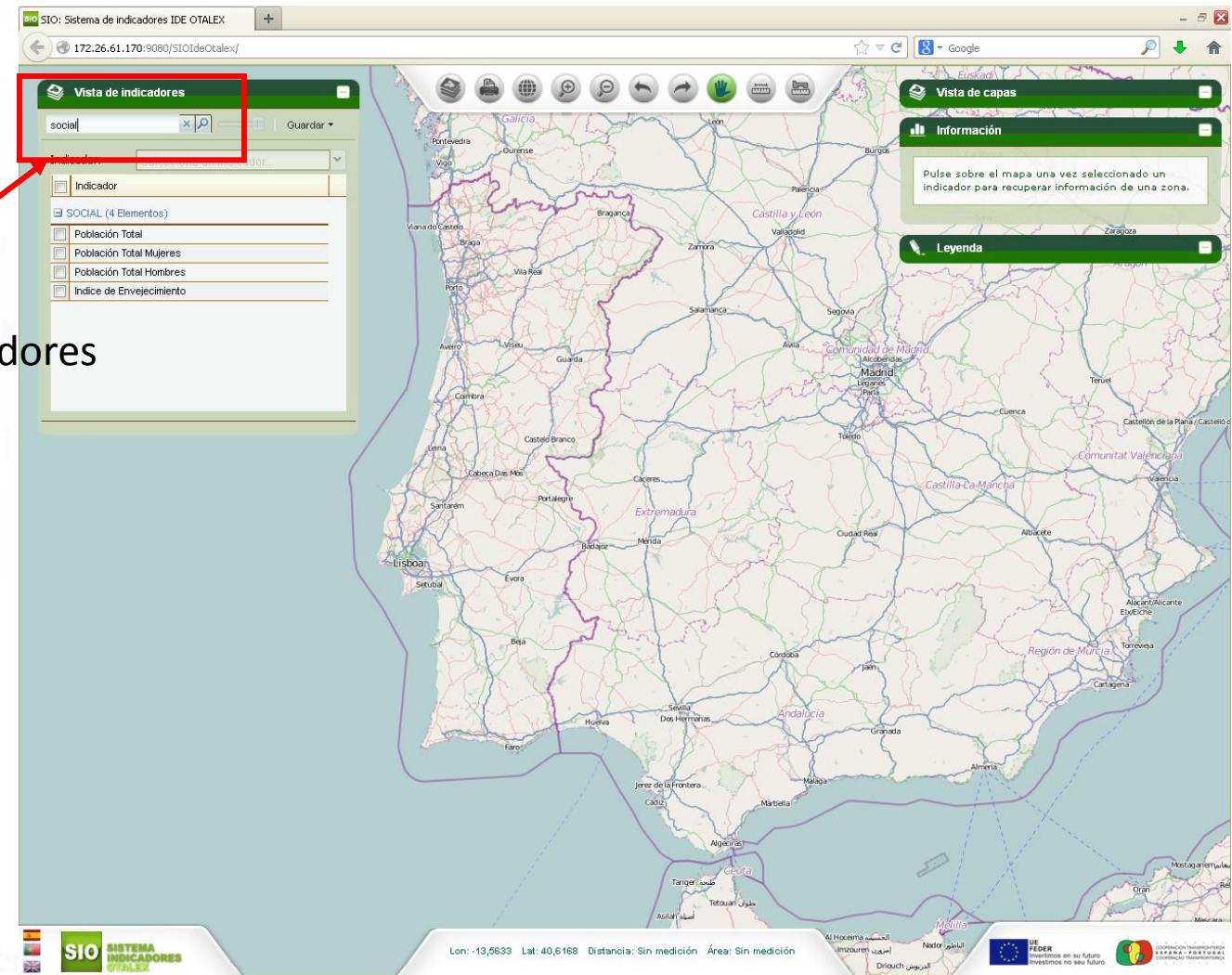
The screenshot displays the SIO interface with three main functional areas highlighted by red boxes:

- Lista de indicadores** (Indicators List): Located on the left, this panel shows a hierarchical tree view of indicators categorized into AMBIENTAL, SOCIAL, and TERRITORIAL.
- Herramientas de navegación** (Navigation Tools): Located at the top center, this panel contains a toolbar with various icons for map navigation, including zoom in, zoom out, and orientation tools.
- Capas, Información y Leyenda** (Layers, Information, and Legend): Located on the right, this panel includes a legend section with a green arrow icon and a message instructing users to click on the map to select an indicator for information.

The central area of the interface features a map of the Iberian Peninsula and surrounding regions, with major cities labeled. A red arrow points from the 'Lista de indicadores' label towards the left sidebar of the interface.

Explotación de Indicadores. Gestión SIO

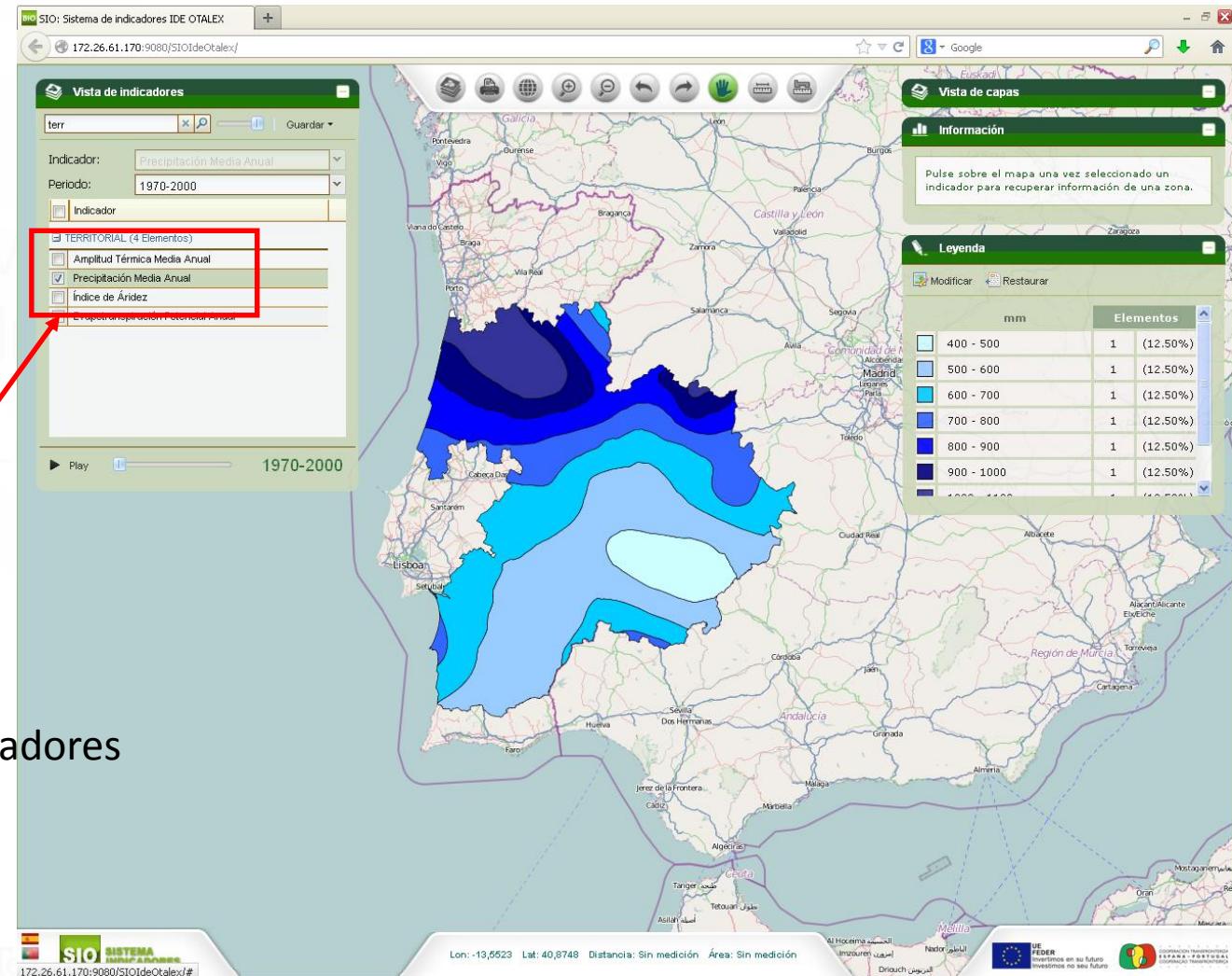
Búsqueda de indicadores



Palacio de Congresos y Exposiciones de Mérida, 4 de junio de 2013 / 4 de junio de 2013

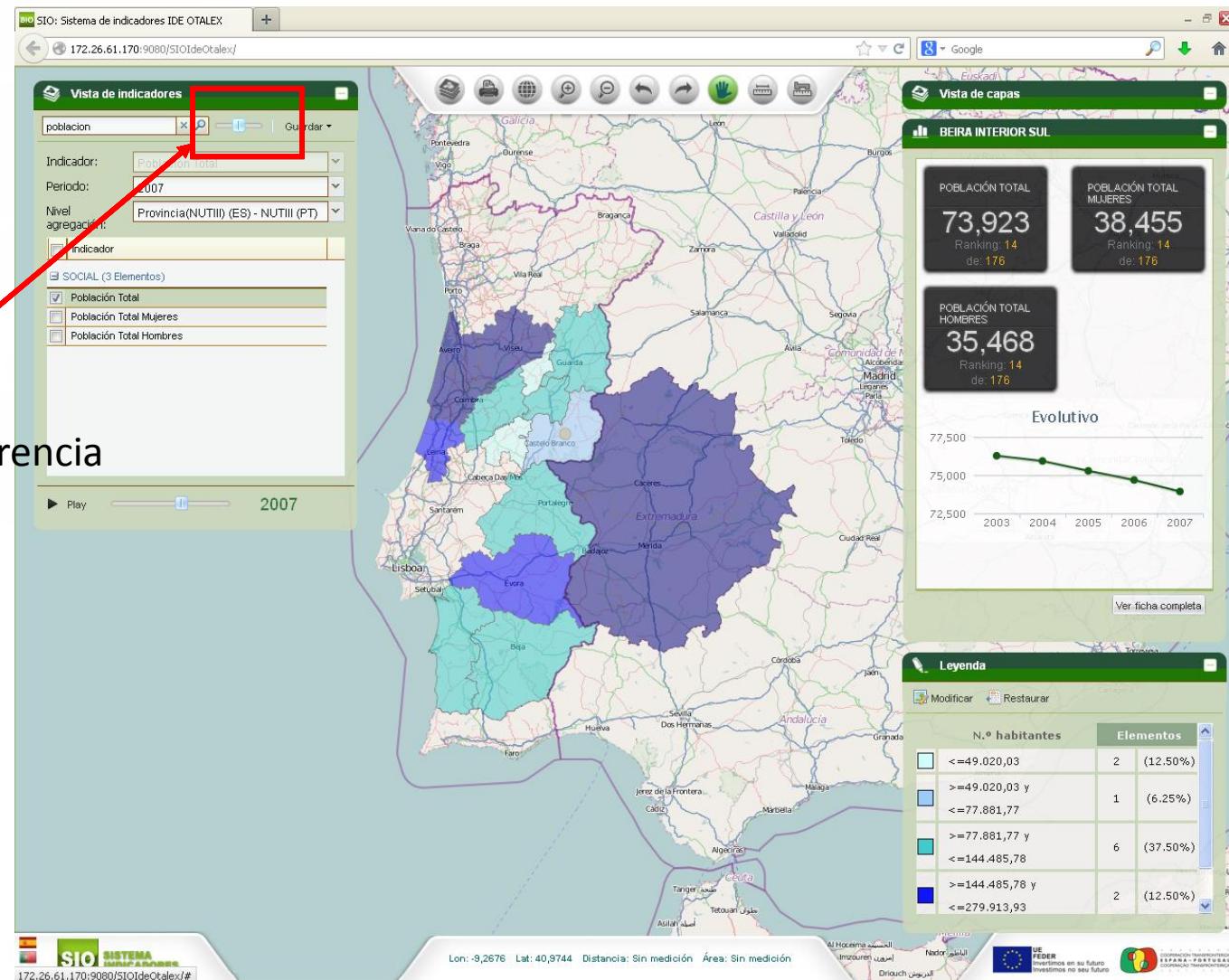
17

Explotación de Indicadores. Gestión SIO



Explotación de Indicadores. Gestión SIO

Aplicar transparencia



Explotación de Indicadores. Gestión SIO

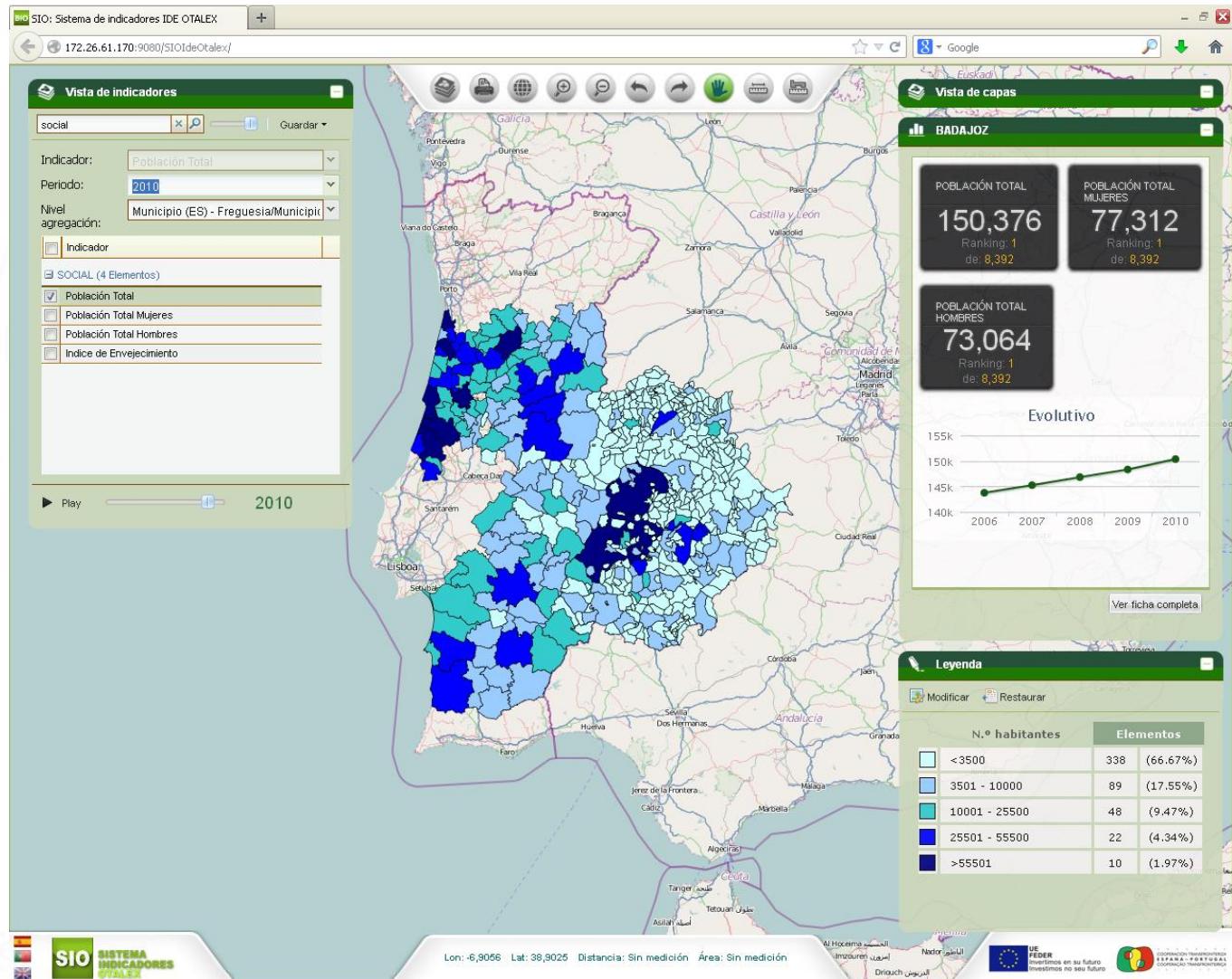
Modificar Leyenda

The screenshot shows the OTALEX SIO system interface. On the left, there is a sidebar with a search bar and dropdown menus for 'Indicador' (Population Total), 'Periodo' (2002), and 'Nivel agregación' (Municipio (ES) - Freguesia/Municipio). Below these are two sections: 'SOCIAL' (4 Elementos) and 'TERRITORIAL' (4 Elementos), each with several checkboxes. A play button indicates the timeline is set to 2001. On the right, there is a map of the Iberian Peninsula and surrounding regions. Overlaid on the map is a legend panel titled 'Leyenda' with a 'Modificar' button. A red box highlights this button. Below the map is a 'Definición de estilos' dialog box. It has a color palette at the top with hex codes #70AA6D and #A85C5C. Below this are input fields for 'Máximo: 0' and 'Mínimo: 0'. A green button labeled 'Aceptar' is visible at the bottom. A red arrow points from the 'Modificar Leyenda' text to the 'Modificar' button in the legend panel. Another red arrow points from the 'Definición de estilos' dialog box to the 'Máximo: 0' and 'Mínimo: 0' input fields.

Nº habitantes	Elementos
<3500	1,728 (90.95%)
3501 - 10000	89 (4.68%)
10001 - 25500	52 (2.74%)
25501 - 55500	21 (1.11%)
>55501	10 (0.53%)

Explotación de Indicadores. Gestión SIO

Información a nivel de municipio



Explotación de Indicadores. Gestión SIO

The screenshot displays the 'Vista de indicadores' (Indicator View) for the municipality of Mérida. A red box highlights the main content area, which includes six sections: 1. Datos Básicos (Basic Data), 2. Matriz Territorial (Territorial Matrix), 3. Población (Population), 4. Metabolismo Urbano (Urban Metabolism), 5. Datos Económicos (Economic Data), and 6. Equipamientos y Servicios (Equipment and Services). The 'Matriz Territorial' section shows population density and protected surface area. The 'Población' section includes a population evolution chart from 2007 to 2011. The 'Metabolismo Urbano' section shows waste collection data. The 'Equipamientos y Servicios' section lists primary and secondary education centers. The bottom right corner of the highlighted area contains a 'Ver ficha completa' (View full card) button.

MÉRIDA

1 Datos Básicos

Municipio / Freguesia : MÉRIDAS
Provincia : BADAJOZ
CCAA : EXTREMADURA
País : ESPAÑA
EUROREGION : EURORREGIÓN
Europa : ALENTEJO CENTRO
EXTREMADURA

2 Matriz Territorial

Densidad de Población: 67
Superficie Protegida:

3 Población

Población Total: 28,186
Hombres: 28,186
Población Total Mujeres: 29,611
Población Total: 57,797
Índice de Envejecimiento: 79.78

Evolución Población
30k
25k
2007 2008 2009 2010 2011
● Varones ● Mujeres

4 Metabolismo Urbano

Recogida Selectiva de R.S.U. (Envases): 14.45

5 Datos Económicos

Tasa de Ocupación:
Tasa de Desempleo: 17.7
Renta Per Capita:

6 Equipamientos y Servicios

Centros de Educación Primaria y Secundaria: 35

Lon: -5,806 Lat: 38,9189 Distancia: Sin medición Área: Sin medición

Vista de capas

MÉRIDA

CONSUMO MUNICIPAL DE
Ranking: 1 de: 8,392

POBLACIÓN TOTAL
57,797 Ranking: 8 de: 8,392

POBLACIÓN TOTAL MUJERES
29,611 Ranking: 9 de: 8,392

POBLACIÓN TOTAL HOMBRES
28,186 Ranking: 8 de: 8,392

Evolutivo

60,000
57,500
55,000
52,500
52,000
2007 2008 2009 2010 2011

Leyenda

n.º hab	Elementos
< 3500	1,592 (83.48%)
3500 - 10000	215 (11.27%)
10000 - 25500	67 (3.51%)
25500 - 55500	23 (1.21%)
> 55500	10 (0.52%)

Acceso a la
información de los
indicadores básicos
municipio

Explotación de Indicadores. Gestión SIO

The screenshot displays the SIO interface for the municipality of Mérida. A red box highlights the central data table, which provides a detailed breakdown of various socio-economic and environmental indicators for the year 2011. The table includes categories such as Environmental: Water, Environmental: Energy, Environmental: Waste, Economic: Economic Activities, and Social: Demographic Structure.

Categoría	2009	2010	2011	2012	2013
AMBIENTAL: AGUA	-99	-99	--	--	--
AMBIENTAL: ENERGIA	2009	2010	2011	2012	2013
Consumo municipal de energía eléctrica	245,882,000	239,362,130	--	--	--
AMBIENTAL: RESIDUOS	2009	2010	2011	2012	2013
Recogida R.S.U. Indiferenciados	371.11	0	357.7	--	--
Recogida Selectiva de R.S.U. (Envases)	15.07	-99	14.45	--	--
Recogida Selectiva de R.S.U. (Papel y Cartón)	4.08	-99	12.08	--	--
Recogida Selectiva de R.S.U. (Vidrio)	6.21	-99	6.42	--	--
ECONOMICO: ACTIVIDADES ECONOMICAS	2009	2010	2011	2012	2013
Tasa de Desempleo	--	17.3	17.7	--	--
SOCIAL: ESTRUCTURA DEMOGRAFICA	2009	2010	2011	2012	2013

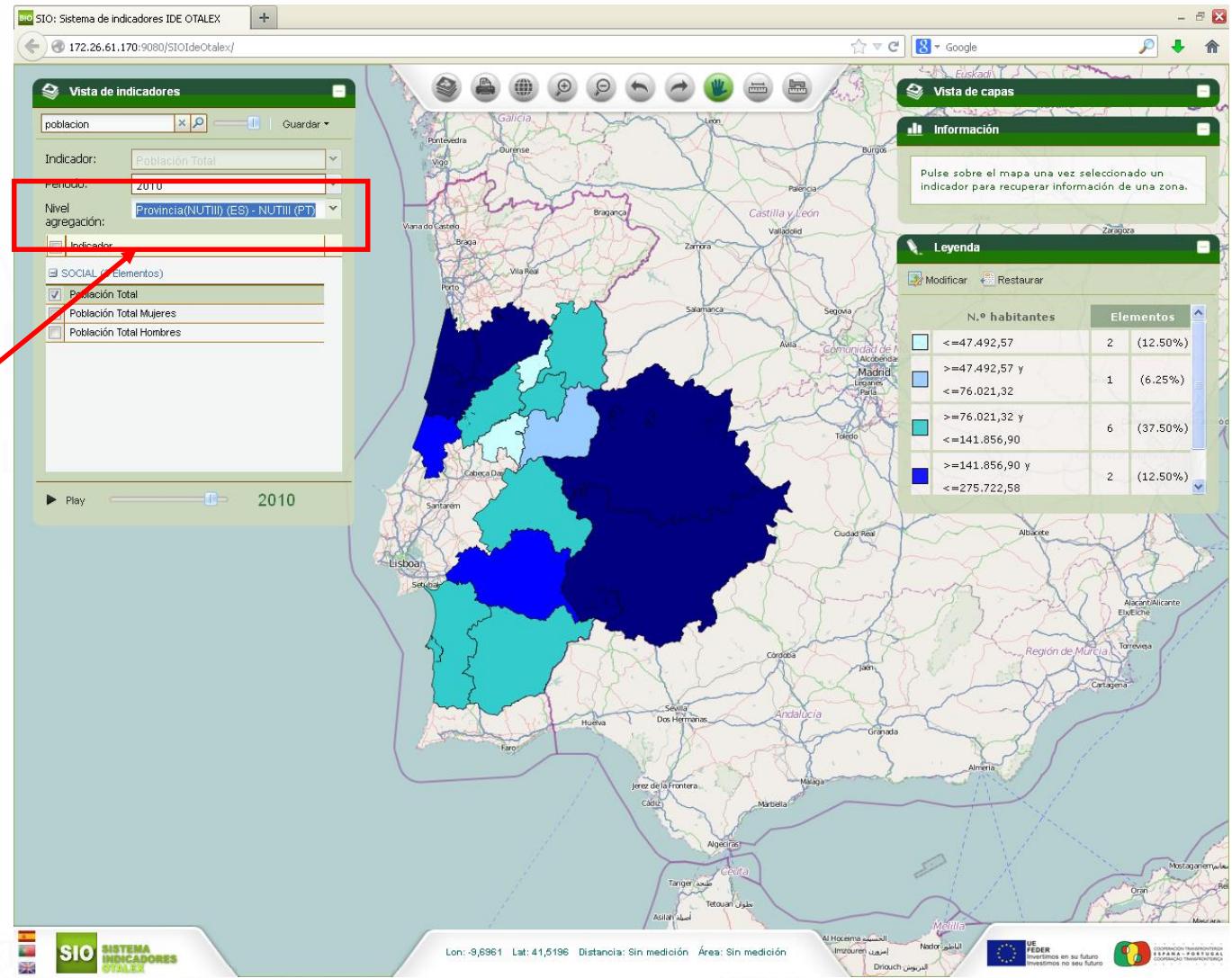
MÉRIDA

Acceso a la información de todos los indicadores de un municipio

www.ideotalex.eu/SIOdeOtalex/#

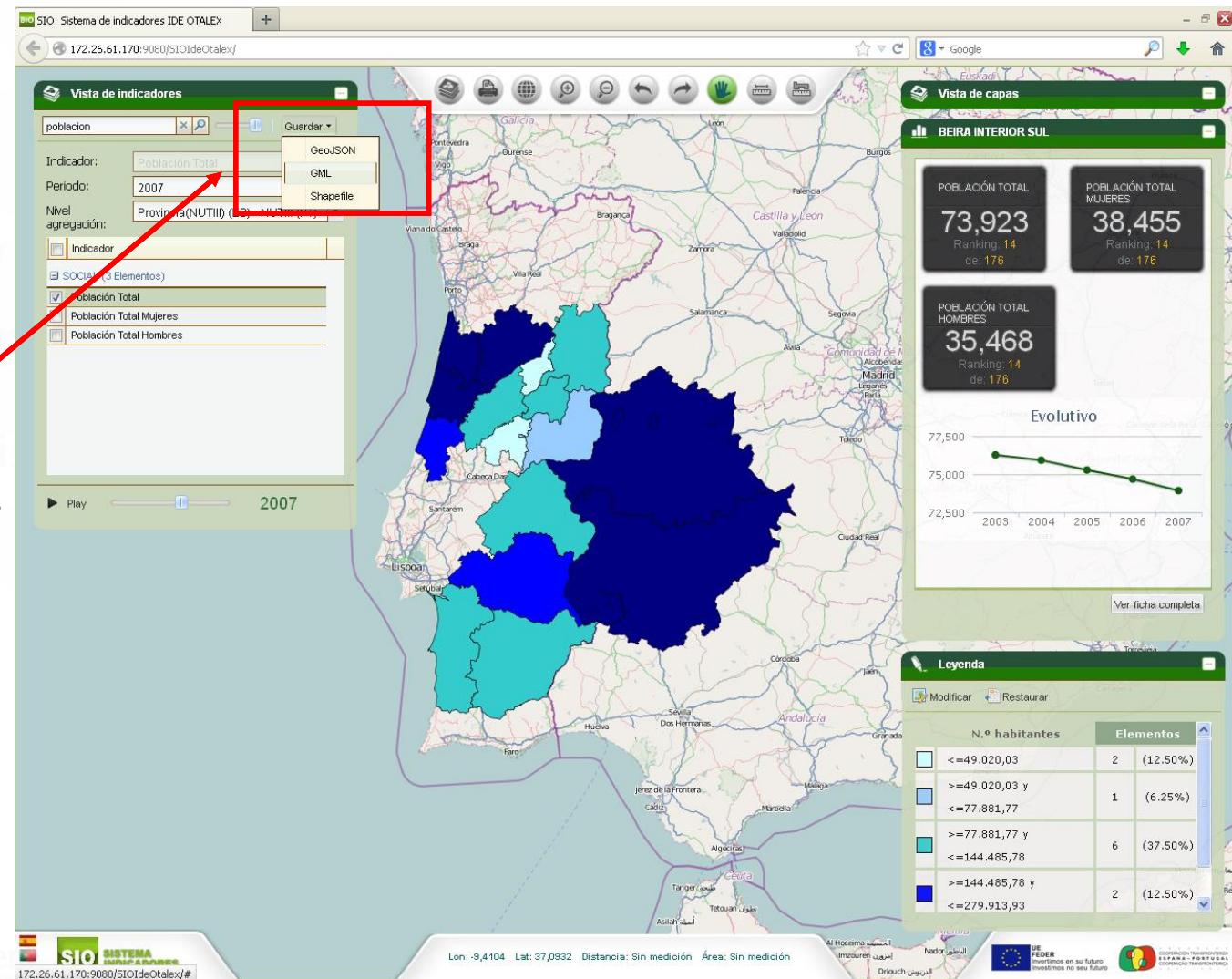
Explotación de Indicadores. Gestión SIO

Agregación de datos
a nivel de NUT III,
Región, País o todo
el ámbito OTALEX C



Explotación de Indicadores. Gestión SIO

Exportar a GeoJson,
GML o SHP



Vista de indicadores

Indicador: Población Total
Periodo: 2007
Nivel agregación: Provincia(NUTIII) (C) - Nivel jerárquico

Indicador
SOCIAL (3 Elementos)
 Población Total
 Población Total Mujeres
 Población Total Hombres

Guardar ▾
GeoJSON
GML
Shapefile

Población Total: 73,923
Ranking: 14 de: 176

Población Total Mujeres: 38,455
Ranking: 14 de: 176

Población Total Hombres: 35,468
Ranking: 14 de: 176

Evolutivo

Ver ficha completa

N.º habitantes

	Elementos
<=49.020,03	2 (12.50%)
>=49.020,03 y <=77.881,77	1 (6.25%)
>=77.881,77 y <=144.485,78	6 (37.50%)
>=144.485,78 y <=279.913,93	2 (12.50%)

Longitude: -9,4104 Latitude: 37,0932 Distance: Sin medición Area: Sin medición

SIO: Sistema de Indicadores
172.26.61.170:9080/SIOdeOtalex/#

Explotación de Indicadores. Gestión SIO

Añadir nuevas capas

SIO: Sistema de indicadores IDE OTALEX

Vista de indicadores

Indicador: Población Total
Periodo: 2007
Nivel agregación: Provincia(NUTIII) (ES) - NUTIII (PT)

Indicador: Población Total
SOCIAL (3 Elementos): Población Total (checked), Población Total Mujeres, Población Total Hombres

Play 2007

Servidor WMS

Servidor: Seleccionar otro...
Url:
Versión:

Mostrar Cerrar

Vista de capas

Capa: Bases (1 Elemento)
Open Street Map OSM

BEIRA INTERIOR SUL

POBLACIÓN TOTAL: 73,923 Ranking: 14 de: 176
POBLACIÓN TOTAL MUJERES: 38,455 Ranking: 14 de: 176
POBLACIÓN TOTAL HOMBRES: 35,468 Ranking: 14 de: 176

Evolutivo

77,500
75,000
72,500
2003 2004 2005 2006 2007

Ver ficha completa

Leyenda

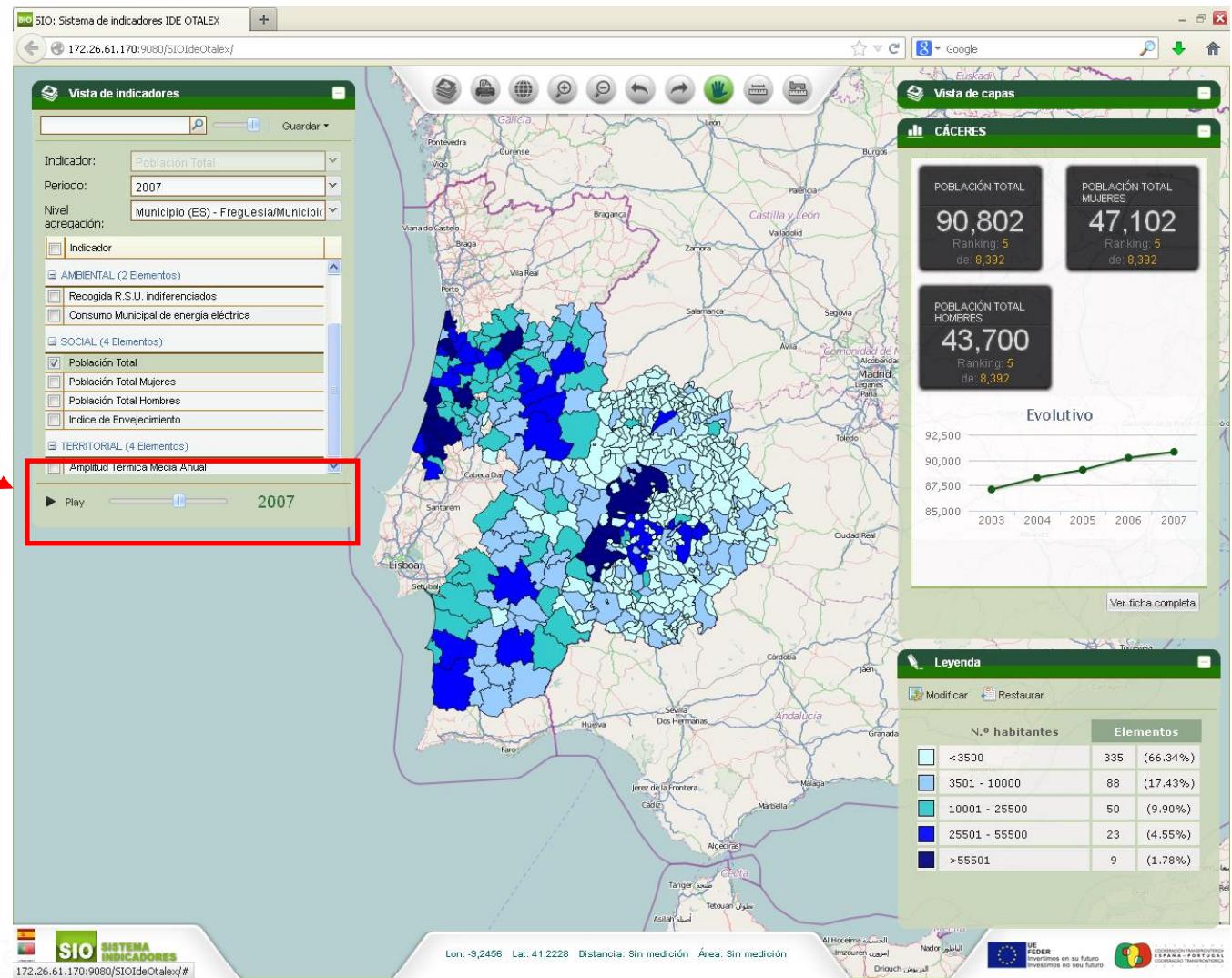
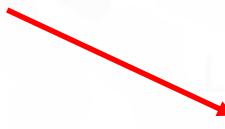
Modificar Restaurar

Lon: -8,0701 Lat: 40,9412 Distancia: Sin medición Área: Sin medición

SIO SISTEMA DE INDICADORES
172.26.61.170:9080/SIOdeOtalex/#

Explotación de Indicadores. Gestión SIO

Evolución de
indicadores “Play”



Conclusões

- O projeto OTALEX C assumiu, desde o seu início, um compromisso com a tecnologia *opensource*.
- Através de uma constante experimentação e aprendizagem, têm sido conseguidos avanços quer na estrutura interna, quer nas funcionalidades que compõem a Infraestrutura de Dados Espaciais IDE-OTALEX.
- O uso dos indicadores desenvolvidos pelo grupo de trabalho constitui a fonte que sustenta o SIO
- partilha e divulgação ao utilizador acessível a todos.



Observatório Territorial e Ambiental Alentejo Extremadura Centro
Observatorio Territorial y Ambiental Alentejo Extremadura Centro

Infraestruturas de Dados Espaciais

www.ideotalex.eu

tbatista@cimac.pt; cristina.carrico@cimac.pt

marcos.soriano@gisvesa.com; carmen.caballeroc@gobex.es

