



una scelta comune

LIFE09 ENV/IT/000056



Il progetto è
realizzato con il
contributo
finanziario del
Programma LIFE
della Commissione
Europea

Acronimo del progetto
Project Acronym **W.I.Z.**

**Titolo completo del
progetto**
Project Full Title **WIZ – WaterIZE spatial
planning: encompass
future drinkwater
management conditions
to adapt to climate
change**

Numero del progetto
Project No **LIFE09 ENV/IT/000056**

No. Deliverable **D.9.3**

**Inventario delle fonti di dati
disponibili per
l'alimentazione dei servizi
di WIZ**

**Inventory of data sources
available for feeding WIZ
services**

Rev. 1a **Aprile/April 2011**

Partner di progetto/Project Partner



Capofila/Main Contractor

Acque S.p.A.

Sede Legale: Via Garigliano, 1

I - 50053 EMPOLI -IT

Sede operativa: Via A. Bellatalla, 1

I - 56121 Ospedaletto (PI)

<http://www.acque.net>



Autorità di bacino del fiume Arno

Autorità di bacino

Via dei Servi, 15

I - 50122 FIRENZE - IT

<http://www.adiba.it>

Ingegnerie Toscane S.r.l.

Via di Villamagna, 90

I - 50126 Firenze

Via A. Bellatalla, 1

I - 56121 Ospedaletto (PI)

<http://www.acque.net>



Instituto Tecnológico de Galicia

PO.CO.MA.CO Sector I Portal 5

ES - 15190 A Coruña - Galicia - ESPAÑA

<http://www.itg.es>



Informazioni sul documento / Document Information

Project / Progetto

Acronimo del progetto / Project Acronym *W.I.Z.*

Titolo completo del progetto / Project Full Title *WIZ – WaterIZE spatial planning: encompass future drinkwater management conditions to adapt to climate change*

Data di avvio / Project start: *09/01/10*

Durata del Progetto / Project duration: *36 mesi*

Contratto no / Grant agreement no.: *LIFE09 ENV/IT/000056*

Document

No Deliverable / Deliverable No: *D.9.3*

Titolo del Deliverable / Deliverable title: *Inventario delle fonti di dati disponibili per l'alimentazione dei servizi di WIZ*

Data contrattuale del Deliverable / Contractual Date of Delivery: *05/04/11*

Data di consegna del Deliverable / Actual Date of Delivery:

Editore(i) / Editor(s):

Autore(i) / Author(s):

Revisore(i) / Reviewer(s):

Partner/Partner(s):	<i>ITG</i>
No Work package/Work package no.:	<i>AZIONE #09</i>
Titolo Work package /Work package title:	<i>Preparare WIZ come un servizio per i cittadini e le imprese europee (Prepare WIZ as a service for European citizens and businesses)</i>
Leader del Work package/ Work package leader:	<i>FUNITG</i>
Distribuzione/Distribution (Public/Reserved):	<i>Public</i>
Natura/Nature (Report, ...):	<i>Deliverable</i>
Versione-Revisione/ Version-Revision:	<i>2a</i>
Bozza-Definitivo /Draft-Final	<i>Final</i>
No di pagine (inclusa copertina)/ Total number of pages:	<i>34</i>
(including cover)	
Parole chiave/ Keywords:	<i>W.I.Z., Deliverable</i>

Revisioni/Change Log

Motivo della revisione/Reason for change	Argomento della revisione/Issue	Numero della Revisione/Revision	Data della Revisione /Date
--	Versione iniziale/Initial Draft version	0a	05/04/11
Revisione e aggiornamento / Updating	Revisione e aggiornamento / Updating	1a	17/05/2011
Inserito Sommario Esecutivo in Inglese/English Executive Summary added	Sommario Esecutivo in Inglese/English Executive Summary	2a	05/02/2013

Esonero Responsabilità/Disclaimer

Questo documento contiene descrizioni che riguardano le attività, i risultati e i prodotti del Progetto WIZ. Alcune sue parti potrebbero essere tutelate sotto Diritto di Proprietà Intellettuale (IPR). Per questo motivo vi chiediamo di contattare il Consorzio WIZ prima di utilizzarlo (e.mail: o.cei@acqueingegneria.net).

Se ritenete che questo documento sia in qualsiasi modo lesivo dei diritti di proprietà intellettuale di vostro possesso – come persona o come rappresentante di un organizzazione – informateci tempestivamente.

Gli autori di questo documento hanno preso tutte le misure disponibili possibili per far sì che il suo contenuto sia accurato, consistente e legale. Tuttavia, né il partenariato nel suo insieme, né i singoli partner che direttamente o indirettamente abbiano preso parte alla creazione e alla pubblicazione di questo documento sono responsabili per qualsiasi cosa possa accadere come risultato del suo utilizzo.

Questa pubblicazione è stata realizzata grazie al contributo dell'Unione Europea. Il consorzio WIZ è il solo responsabile del contenuto di questa pubblicazione che non riflette necessariamente il pensiero dell'Unione Europea

WIZ è parzialmente finanziato dall'Unione Europea (Life+ Programme).

This document contains description of the WIZ project findings, work and

products. Certain parts of it might be under partner Intellectual Property Right (IPR) rules so, prior to using its content please contact the consortium head for (e.mail: o.cei@acqueingegneria.net).

In case you believe that this document harms in any way IPR held by you as a person or as a representative of an entity, please do notify us immediately.

The authors of this document have taken any available measure in order for its content to be accurate, consistent and lawful. However, neither the project consortium as a whole nor the individual partners that implicitly or explicitly participated the creation and publication of this document hold any sort of responsibility that might occur as a result of using its content.

This publication has been produced with the assistance of the European Union. The content of this publication is the sole responsibility of WIZ Consortium and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.

WIZ is a project partially funded by the European Union

Indice

W.I.Z.....	1
WIZ – WaterIZe spatial planning: encompass future drinkwater management conditions to adapt to climate change	1
LIFE09 ENV/IT/000056.....	1
Partner di progetto/Project Partner.....	2
Informazioni sul documento/Document Information.....	3
Project/Progetto.....	3
Document.....	3
Revisioni/Change Log.....	5
Esonero Reponsabilità/Disclaimer.....	6
Indice.....	8
1 Executive Summary.....	12
1.1 Availabe sources.....	12
1.1.1 Ministry of Environment and Rural and Marine.....	12
1.1.2 City of Coruña.....	13
1.1.2.1 Web.....	13
1.1.2.2 Discussions with municipal technicians.....	13
1.1.3 Water Management Company of the City of A Coruña. Emalcsa.....	13
1.1.3.1 Web.....	13
1.1.3.2 Discussions with the company.....	14
1.2 Necessary data.....	14
1.3 Availability of data.....	15
2 INTRODUCCIÓN.....	18

<u>3 Fuentes disponibles.....</u>	<u>18</u>
<u>3.1.1 Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.....</u>	<u>18</u>
<u>3.1.2 Ayuntamiento de A Coruña.....</u>	<u>23</u>
<u>3.1.2.1 Web.....</u>	<u>23</u>
<u>3.1.2.2 Conversaciones con los técnicos municipales.....</u>	<u>26</u>
<u>3.1.3 Empresa Gestora de Agua del Ayuntamiento de A Coruña. Emalcsa.....</u>	<u>26</u>
<u>3.1.3.1 Web.....</u>	<u>26</u>
<u>3.1.3.2 Conversaciones con la empresa.....</u>	<u>28</u>
<u>4 Datos necesarios.....</u>	<u>29</u>
<u>5 Disponibilidad de los datos.....</u>	<u>32</u>

Lista delle tabelle

Lista delle figura

1 Executive Summary

1.1 Available sources

To supply the application have the following sources:

- Ministry of Environment and Rural and Marine
- Studied Municipality
- Water Management Company of studied municipality.

Given the interest shown in the project by Emalcsa, water management company in A Coruña, the study of the sources has been made for this company and this city.

Finally, if the collaboration doesn't come to fruition, the sources of information will be the same but changing the council and the water management company.

1.1.1 Ministry of Environment and Rural and Marine

In Spain, most of the accessible data to any user about water, whether he is professional or not, is the website of the Ministry of Environment and Rural and Marine Affairs (<http://www.marm.es/>) . It shows a classification where we can find the Water.

Selecting water category, we find the following page, whose address is: http://www.mma.es/portal/secciones/aguas_continent_zonas_asoc/

Here we have different classifications. SIA, Integrated Water Information gives us information related to water and it is the reference system for the treatment of environmental information about water of the Ministry of Environment and Rural and Marine. It is a system that integrates multiple data sources of various agencies involved in planning and water management. To access the data, the system has 3 specific Web tools:

- **The Digital Book of Water** submitting the information structured around thematic areas so it easy to understand, especially for those who do not participate in daily management processes, and water planning.

<http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/lda/>

- **The geographic viewer** that lets you access data sources directly to the data contained in the system.

<http://servicios2.marm.es/sia/consultas/servlet/consultas.GlobalFilter?tipo=masiva&sid=generate>

- **The SIA Intranet** that provides an access to data for internal users of the Ministry of Environment and Rural and Marine.

<http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/documentos.jsp>

1.1.2 City of Coruña

In the city of A Coruña, there are two ways to obtain the necessary data:

1.1.2.1 Web

In the city of A Coruña, the most widely used information system and more complete, is their website, whose address is <http://www.coruna.es/>. Here you can find detailed information about the services offered by the council to its citizens. These services are:

- **High and Low Water service.**- That informs the citizen what documents are required to obtain high or low water service.
- **Urbanism.** - Where the council informs citizens of the City General Plan PGOM as well as regulations and formalities necessary for the performance of any work, or reform activity in the city.
- **Demographics.** - Which reports useful data on demographics both the municipality and the province of A Coruña, including population projections in the short term.

1.1.2.2 Discussions with municipal technicians

In addition to information on the website, there will be information provided by the council itself, as a result of conversations that have taken and will take them through the project.

1.1.3 Water Management Company of the City of A Coruña. Emalcsa

In the water management company of the City of A Coruña, there are two ways to obtain the necessary data:

1.1.3.1 Web

The website of the company EMALCSA has a lot of information, not only the company itself but the data managed resources and infrastructure available to provide water service to citizens. Within Sitemap, you can find company information, the reservoir, environment, interactive bill and rates in the following link:

<http://www.emalcsa.es/asp/home.asp?opcion=inicio>

1.1.3.2 *Discussions with the company*

In addition to the website, there will be information provided by the water management company of A Coruna, as a result of discussions that have taken and will take with them throughout the project.

1.2 Necessary data

In the application you must have the following information for each village:

- Resources. And for each resource, we need to know: GIS coordinates, maximum volume, current volume, quality parameters, feeding cities, CO₂ equivalent of the energy used.
- Inhabitants. - Shows the number of people per unit area, expressed in persons per square kilometer.
- Tourism. - Number of overnight stays in tourist accommodation along each year, measured in thousands of overnight stays per year.
- Consumption patterns. - Habits of consumers of water. It is measured in m³/day.
- Average temperatures. - Annual average monthly temperature averages obtained by the simulation model of rainfall-Contribution (SIMPA), measured in degrees Celsius (° C)
- Treatment plants. And for each plant, we need to know: GIS coordinates, treated water volume, average treated volume, cost per unit volume treated and CO₂ equivalent of the energy used in the treatment.
- Primary transport networks. And for each network, we need to know: GIS coordinates, maximum flow, average flow, cost per unit of water transported and CO₂ equivalent of the energy used.
- Distribution networks. We need to know for each network: GIS coordinates, number of inhabitants who can service, % saturation of the network, water distribution cost, CO₂ equivalent of energy in the distribution process, network pressure, flow, material, age of the pipes, nominal diameter, incidents per period, taste, smell and color.
- Uses. need to know the following for each use: company supplying the service, registration process, recruitment cost and distribution cost to the home.

1.3 Availability of data

The data needed to feed WIZ4ALL application are not always public, and not always available for publication. So attached is a table with the availability, and the difficulty of obtaining such data.

Indicadores	Datos Facilitados por			Dificultad de obtención			Rango de datos	Últimos datos
	marm	Ayunt. A Coruña	EMALCSA	Alta	Media	Baja	Años	Año
RECURSOS	X		X		X			
VOLUMEN MÁXIMO EMBALSES	X		X			X	1987 - 2009	2009
VOLUMEN ACTUAL EMBALSES	X		X			X	1987 - 2009	2009
PARÁMETROS DE CALIDAD			X	X				
CIUDADES QUE ALIMENTA		X	X			X		
EQ. EN CO ₂ DE LA ENERGÍA EMPLEADA			X	X				
HABITANTES	X	X	X		X		1986 - 2009	2009
TURISMO	X	X				X	2001 - 2009	2009
PAUTAS DE CONSUMO	X		X		X		1998-2008	2008
TEMPERATURA MEDIA	X					X	1940 - 2008	2008
POTABILIZADORAS		X	X		X			
VOLUMEN DE AGUA POTABILIZADA			X		X			
VOLUMEN MEDIO POTABILIZADO			X		X			
COSTE POR UNIDAD DE AGUA POTABILIZADA	X		X		X		2002 - 2006	2006
EQ. EN CO ₂ DE LA ENERGÍA			X	X				

Indicadores	Datos Facilitados por		Dificultad de obtención			Rango de datos	Últimos datos	
	marm	Ayunt. A Coruña	EMALCSA	Alta	Media	Baja	Años	Año
EMPLEADA EN POTABILIZACIÓN								
CAUDAL MAXIMO TRANSPORTE PRIMARIO			X	X				
CAUDAL MEDIO TRANSPORTE PRIMARIO			X	X				
COSTE POR UNIDAD DE AGUA TRANSPORTADA			X	X				
EQ. EN CO ₂ DE LA ENERGÍA EMPLEADA EN AGUA TRANSPORTADA			X	X				
HAB. A LOS QUE DA SERVICIO LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN			X	X				
% SATURACIÓN DE LA RED			X	X				
COSTE DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA		X	X	X				
EQ. EN CO ₂ DE LA ENERGÍA EMPLEADA EN LA DISTRIBUCIÓN			X	X				
PRESION DE LA RED			X		X			
CAUDAL			X		X			
MATERIAL			X		X			
EDAD DE LAS TUBERÍAS			X		X			

Indicadores	Datos Facilitados por			Dificultad de obtención			Rango de datos	Últimos datos
	marm	Ayunt. A Coruña	EMALCSA	Alta	Media	Baja	Años	Año
DIAMETRO NOMINAL			X		X			
INCIDENCIAS POR PERIODO			X	X				
SABOR		X	X		X			
OLOR		X	X		X			
COLOR		X	X		X			
ENTIDAD QUE SUMINISTRA EL SERVICIO		X			X			
PROCESO DE ALTA		X	X				X	
COSTE DEL PROCESO DE ALTA		X	X				X	
COSTE DE DISTRIBUCIÓN DEL CICLO DE AGUA		X	X				X	

2 INTRODUCCIÓN

El proyecto WIZ, enmarcado dentro de la convocatoria LIFE09 ENV/IT/000056, aborda el problema de la integración de políticas para mejorar la capacidad de mitigar y adaptarse al impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos y la disponibilidad de agua potable.

Para el desarrollo de este proyecto, se han planificado diversas actividades previas al desarrollo de la aplicación informática de información para las empresas y los usuarios. Entre ella se encuentra la A9, preparación de WIZ como un servicio para los ciudadanos y las empresas europeas.

El objetivo de esta actividad 9.3 es la de inventariar las fuentes de datos disponibles para la alimentación de la aplicación WIZ4ALL.

3 Fuentes disponibles

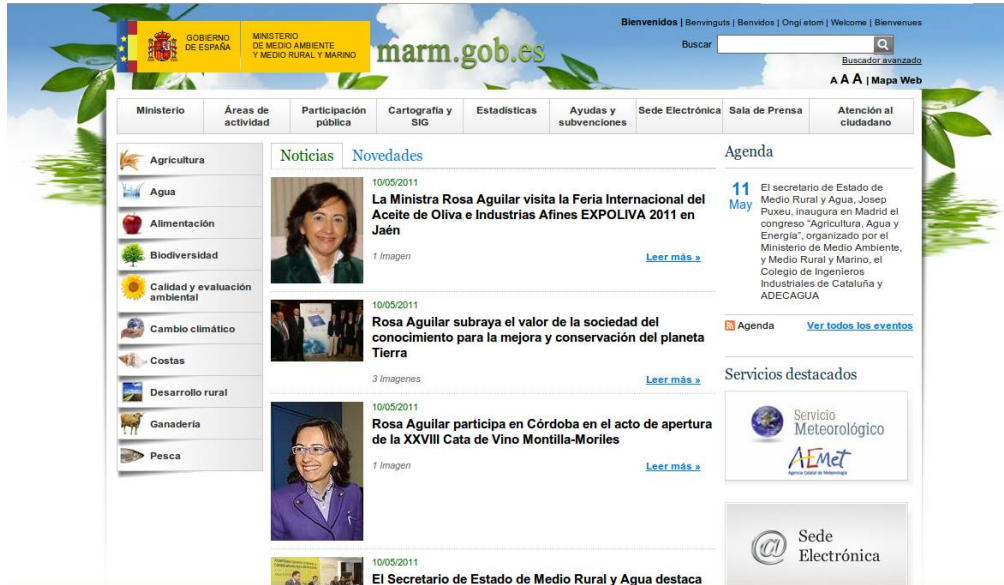
Para la alimentación de la aplicación disponemos de las siguientes fuentes:

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
- Ayuntamiento del núcleo urbano estudiado
- Empresa Gestora de Agua del Ayuntamiento estudiado.

Dado el interés de colaboración mostrado en el proyecto por parte de EMALCSA, empresa gestora de aguas del ayuntamiento de A Coruña, se ha hecho el estudio de fuentes, del ayuntamiento de A Coruña, y de esta empresa gestora. En el caso de que al final la colaboración no llegara a completarse, las fuentes de información serían iguales, pero cambiado el ayuntamiento y la empresa.

3.1.1 Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

En España, la mayor información de datos accesibles a cualquier usuario sobre agua, independientemente de si es profesional o no, es la página web del ministerio del medio ambiente y medio rural y marino (<http://www.marm.es/>). En ella nos encontramos con una clasificación en donde podemos encontrar la de Agua.



Yéndonos a la categoría de agua, nos encontramos con la siguiente página, cuya dirección es: http://www.mma.es/portal/secciones/aguas_continent_zonas_asoc/



Aquí nos encontramos con distintas clasificaciones. La que nos da la información relacionada con el Agua es el **SIA, Sistema Integrado de Información del Agua**, que es el sistema de referencia para el tratamiento de la información ambiental sobre el agua del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Se trata de un sistema que integra múltiples fuentes de datos de diversos organismos relacionados

con la planificación y gestión hidrológica. Para acceder a los datos, el sistema posee 3 herramientas Web específicas:

- El **Libro Digital del Agua** que presenta la información estructurada en torno a áreas temáticas de modo que sea fácil de comprender, especialmente para aquellas personas que no participan a diario de los procesos de gestión y planificación hidrológica.

<http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/Lda/>



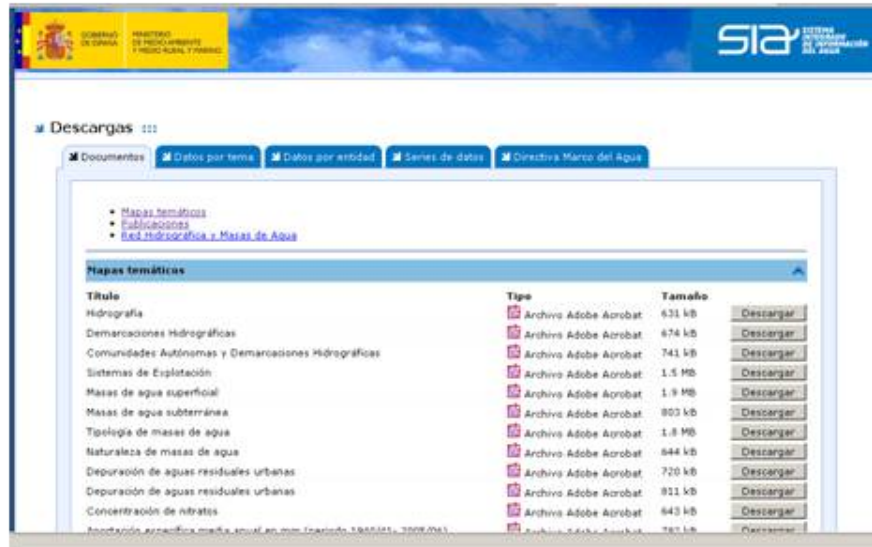
- El **Visor Geográfico** que permite acceder a las fuentes de datos directamente para explotar los datos contenidos en el sistema.

<http://servicios2.marm.es/sia/consultas/servlet/consultas.GlobalFilter?tipo=masiva&sid=generate>



- La **Intranet del SIA** que ofrece un acceso en bruto a los datos para los usuarios internos del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

<http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/documentos.jsp>



El nuevo **sistema de indicadores** es la cuarta herramienta del SIA. Permite disponer de una imagen agregada de aquellos datos del medio y su entorno que son especialmente significativos para comprender el estado del ciclo hidrológico. El sistema se alimenta de la misma base de datos del SIA y permite enlazar con los datos brutos que han servido para el cálculo de cada uno de los indicadores a través del resto de herramientas del sistema, convirtiéndose por tanto, en una puerta de entrada al mismo. Su actualización es automática y permite consultar los valores más recientes disponibles.

http://servicios2.marm.es/sia/indicadores/mapa_indic.jsp



Los datos que podemos encontrar en el sistema de indicadores, son los que siguen:

- Densidad de Población.
- Concentración de Población.
- Noches de Estancia Turística.
- Superficie de Cultivo.
- Superficie de Cultivo Intenso.
- Cabezas de ganado.
- Valor añadido bruto de la Industria.
- Valor añadido bruto de la Industria más contaminante.
- Precipitación.
- Temperatura.
- Evapotranspiración potencial (ETP).
- Demandas de agua.
- Dotación Urbana.
- Consumo de Fertilizantes en la Agricultura.
- Consumo de Fitosanitarios en la Agricultura.
- Aportación en Ríos.
- Almacenamiento en Embalses.
- Índices de Explotación y Consumo.
- Estado Hidrológico.
- Contaminación orgánica (DBO5).
- Nitratos de Acuíferos.
- Índice de Humedad.
- Anomalía de Precipitación.
- Anomalía de Temperatura.
- Anomalía de Evapotranspiración.
- Humedad del Suelo.
- Recursos Hídricos Naturales.
- Volumen de Agua en Forma de Nieve (VAFN).
- Cumplimiento de objetivos medioambientales en aguas superficiales (Riesgo).
- Cumplimiento de objetivos medioambientales en aguas subterráneas (Riesgo).
- Grado de conformidad de las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas (EDAR).

- Superficie de Aridez.
- Inversión en Medidas de Oferta.
- Inversión en Calidad de las Aguas.
- Inversión en Presas en activo.
- Capacidad de Embalse.
- Volumen de Agua Reutilizada.
- Capacidad de Desalación.
- Eficiencia del Uso de Agua urbana.
- Precio del agua doméstica.
- Precio del agua en uso industrial.
- Superficie protegida por red natural.

3.1.2 Ayuntamiento de A Coruña

En el ayuntamiento de A Coruña, habrá dos formas de obtener los datos necesarios:

1. Por la Web.
2. Como resultado de conversaciones con los técnicos municipales.

3.1.2.1 Web

En el ayuntamiento de A Coruña, el sistema de información más utilizado y con mayor información, es su página web, cuya dirección es <http://www.coruna.es/>.

En ella podemos encontrar información detallada de los servicios que ofrece el ayuntamiento a sus ciudadanos. Entre estos servicios, encontramos:

1. **Alta y Baja en el servicio del Agua.**- que informa al ciudadano de cuáles son los documentos necesarios para obtener el alta o baja en el servicio del agua.

<http://www.coruna.es/servlet/Satellite?argIdioma=es&c=Page&cid=1126200847816&itemID=1148904089988&itemTemplate=Portal-Tramite-Detalle&itemType=Contenido&pagename=Portal%2FPage%2FPortal-SubportadaSeccion>

The screenshot shows the website of the Ayuntamiento de A Coruña. The main heading is 'SERVICIOS Trámites y gestiones'. The selected service is 'Alta y Baja en el servicio de Agua'. The page provides information on what the service is, what is needed, and the required documentation. The documentation is listed as follows:

Documentación a presentar:

1. Fotocopia del Documento Nacional de Identidad.
2. Fotocopia del documento que acredite el derecho a ocupar la finca (escritura de propiedad, contrato de arrendamiento, etc.).
3. Boletín de instalaciones interiores, expedido por un instalador autorizado.
4. Datos bancarios, si se desea domiciliar las facturas.
5. Importe de la contratación, que asciende a 11,53 € impuestos incluidos. Dicho importe podrá ingresarlo, bien en efectivo, bien mediante tarjeta de crédito. Tratándose de un alta a través de Emalcsa On-Line se admite la domiciliación bancaria, es decir, domiciliando en la cuenta del cliente el importe de la fianza.
6. En locales comerciales, fotocopia de la Licencia Municipal de Apertura.
7. En caso de realizarse el alta mediante el servicio On-Line, la contratación se considera finalizada cuando EMALCSA cobre la fianza y reciba por correo los documentos solicitados.

Bajas

Documentación a presentar:

1. Solicitud al respecto indicando en la misma el número de contrato así como una dirección postal a donde se...

2. **Urbanismo.**- donde el ayuntamiento informa a los ciudadanos del plan general de ordenación municipal PGOM, así como de las normativas y trámites necesarios para la realización de cualquier obra, reforma o actividad en la ciudad.

<http://www.coruna.es/servlet/Satellite?argIdioma=es&c=Page&cid=1198082965291&pagename=Urbanismo%2FPage%2FUrbanismo-Generica>



3. **Datos demográficos.-** donde se informa de datos de utilidad sobre la demografía tanto del ayuntamiento como de la provincia de A Coruña.

<http://www.coruna.es/servlet/Satellite?argIdioma=es&c=Page&cid=1132316993421&pagename=Portal%2FPage%2FPortal-SubportadaSeccion>



Dentro de estos datos nos encontramos con proyecciones de población a corto plazo, hasta el 2017.

<http://www.coruna.es/servlet/Satellite?c=Page&cid=1160352150835&pagename=Portal%2FPage%2FPortal-SubportadaSeccionDescriptivos>

The screenshot shows the website of the Ayuntamiento de A Coruña. The main content area is titled 'NEGOCIOS Datos demográficos' and 'Proyecciones de población a corto plazo (2010-2017)'. It includes a text block explaining that due to the high demographic growth in the area, the population projections for the comarca of A Coruña are more optimistic than for the province and Galicia. Below this is a table of population projections from 2010 to 2017 for the comarca, province, and Galicia.

Proyecciones de población a corto plazo								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Comarca de A Coruña	390.783	394.127	397.297	400.281	403.078	405.690	408.058	410.270
Provincia de A Coruña	1.129.025	1.132.158	1.135.042	1.137.624	1.139.903	1.141.863	1.143.495	1.144.780
Galicia	2.742.129	2.746.352	2.750.028	2.753.045	2.755.468	2.757.173	2.758.201	2.758.527

Fuente: Instituto Galego de Estatística

3.1.2.2 Conversaciones con los técnicos municipales

Además de la información de la página web, habrá datos facilitados por el propio ayuntamiento, resultado de las conversaciones que se han tenido y se tendrán con ellos a lo largo del proyecto.

3.1.3 Empresa Gestora de Agua del Ayuntamiento de A Coruña. Emalcsa

En la empresa gestora de agua del ayuntamiento de A Coruña, habrá dos formas de obtener los datos necesarios:

1. Por la Web.
2. Como resultado de conversaciones con técnicos de la empresa.

3.1.3.1 Web

En la web de la empresa EMALCSA, se encuentra mucha información, no sólo de la empresa como tal, sino de los datos de los recursos que gestiona, así como de las infraestructuras de las que dispone para dar el servicio de agua a los ciudadanos.

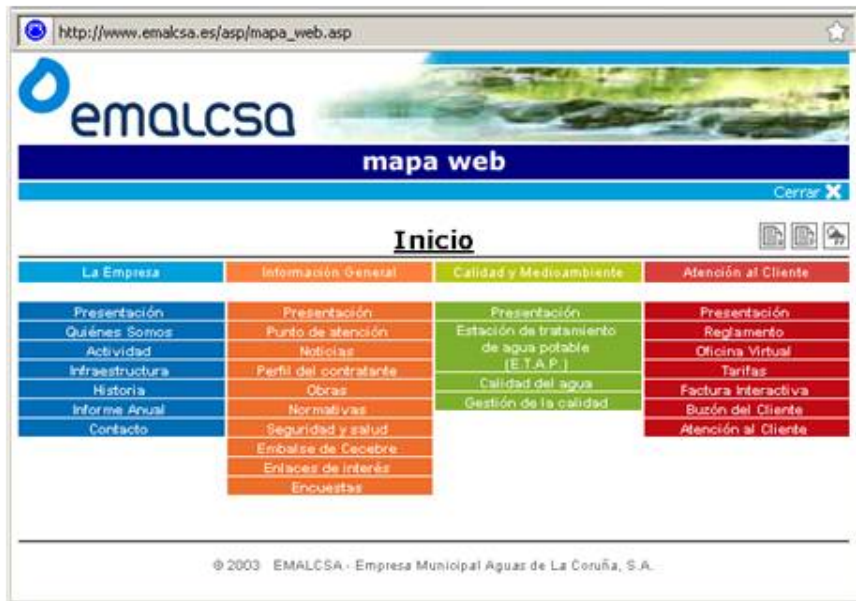
<http://www.emalcsa.es/asp/home.asp?opcion=inicio>



Dentro de Mapa web, obtenemos información de:

- La empresa
- Información General
 - Embalse de Cecebre
- Calidad y Medioambiente
 - Estación de Tratamiento Potable
 - Calidad del agua
 - Gestión de la Calidad
- Atención al Cliente
 - Tarifas
 - Factura interactiva

http://www.emalcsa.es/asp/mapa_web.asp



Entre la información facilitada al público por Emalcsa, encontramos la del embalse de Cecebre, que es el que alimenta al ayuntamiento de A Coruña.

http://www.emalcsa.es/asp/info_embalse.asp?opcion=info&sub_opcion=embalse



3.1.3.2 Conversaciones con la empresa

Además de la información de la página web, habrá datos facilitados por la empresa gestora de aguas de A Coruña, resultado de las conversaciones que se han tenido y se tendrán con ellos a lo largo del proyecto.

4 Datos necesarios

Los datos necesarios para alimentar a la aplicación serían los siguientes:

Para cada **núcleo urbano**, necesitamos disponer de los siguientes parámetros:

- Recursos. Y de cada recurso, necesitamos saber lo siguiente:
 - i) Coordenadas GIS.- punto GIS de los distintos espacios naturales desde los cuales se derivan los caudales demandados por la población a ser abastecida. Pueden ser superficial o subterránea.
 - ii) Volumen máximo.- volumen almacenable por los embalses, midiéndose en miles de hm^3 .
 - iii) Volumen actual.- volumen actualmente almacenado en los embalses, midiéndose en miles de hm^3 .
 - iv) Parámetros de calidad.- parámetros de calidad que garantizan la potabilización del agua de consumo.
 - v) Ciudades que alimenta.- poblaciones que da servicio cada uno de los recursos estudiados.
 - vi) Equivalente en CO_2 de la energía empleada (incluyendo todo el proceso de distribución, potabilización y depuración posterior al consumo)
- Habitantes.- muestra el número de habitantes por unidad de superficie, expresándose en habitantes por km^2 .
- Turismo.- número de pernoctaciones en alojamientos turísticos a lo largo de cada año, midiéndose en miles de pernoctaciones al año.
- Pautas de consumo.- hábitos de los consumidores de agua. Se mide en $\text{m}^3/\text{día}$.
- Temperatura media.- valor medio anual de las medias mensuales de temperatura obtenidas mediante el modelo de Simulación Precipitación-Aportación (SIMPA), midiéndose en grados centígrados ($^{\circ}\text{C}$)
- Potabilizadoras. Y de cada potabilizadora, necesitamos saber lo siguiente:
 - i) Coordenadas GIS.- Punto GIS del conjunto de estructuras destinadas a dotar el agua de la fuente de la calidad necesaria para el consumo humano, es decir potabilizarla.

-
- ii) Volumen de agua potabilizada.- capacidad de agua potabilizada que se podría potabilizar cada año. Se mide en $\text{Hm}^3/\text{año}$ de agua potabilizada.
 - iii) Volumen medio potabilizado.- volumen de agua potabilizada que se potabiliza cada año. Se mide en $\text{Hm}^3/\text{año}$ de agua potabilizada.
 - iv) Coste por unidad de agua potabilizada.- precio medio de los servicios de potabilización del agua para uso doméstico por cada unidad de volumen de agua potabilizada. Se mide en $\text{€}/\text{m}^3$.
 - v) Equivalente de CO_2 de la energía empleada en el tratamiento de potabilización
- Redes de transporte primario. Y de cada red, necesitamos saber lo siguiente:
 - i) Coordenadas GIS. Multilínea GIS de las tuberías destinadas a conducir los caudales desde la obra de captación hasta los depósitos reguladores o las plantas de tratamiento.
 - ii) Caudal máximo.- cantidad de fluido máximo que pasa por una sección determinada en una unidad de tiempo, midiéndose en m^3/s .
 - iii) Caudal medio.- media de los caudales medios medidos en una unidad de tiempo. Se mide en m^3/s .
 - iv) Coste por unidad de agua transportada.- precio medio de los servicios de transporte primario del agua para uso doméstico por cada unidad de volumen de agua transportada desde el recurso hasta la potabilizadora. Se mide en $\text{€}/\text{m}^3$
 - v) Equivalente de CO_2 de la energía empleada para el transporte primario de agua.
 - Redes de distribución. Y de cada red, necesitamos saber lo siguiente:
 - i) Coordenadas GIS.- Multilínea GIS de las redes destinadas a conducir las aguas a todos y cada una de los usuarios a través de las calles.
 - ii) Número de habitantes a los que puede dar servicio.- muestra el número de habitantes por unidad de superficie a los que da servicio la red, expresándose en habitantes por km^2 .

-
- iii) % saturación de la red.- cantidad de habitantes a las que da servicio la red, comparado con la cantidad que podría dar, en tanto por ciento.
 - iv) Coste de distribución del agua.- precio medio de los servicios de distribución del agua para uso doméstico por cada unidad de volumen de agua distribuida en la red. Se mide en €/m³.
 - v) Equivalente en CO₂ de la energía en el proceso de distribución.
 - vi) Presión de la red.- presión del líquido en una toma de tubería de suministro de agua cuando ésta está totalmente abierta y el líquido fluye libremente; generalmente expresada en atmósferas o kilogramos por centímetro cuadrado.
 - vii) Caudal.- cantidad de fluido que pasa por una sección determinada en una unidad de tiempo, midiéndose en m³/s.
 - viii) Material.- material de las tuberías de distribución de agua potable.
 - ix) Edad de las tuberías.- edad de las tuberías de distribución de agua potable. Se mide en años.
 - x) Diámetro nominal.- número convencional que coincide teóricamente con el diámetro exterior de los tubos (y exterior de las zonas de acoplamiento de las piezas) y se puede considerar como el diámetro teórico declarado por el fabricante, y que sirve para designar por medidas los distintos elementos de una conducción acoplables entre sí. Normalmente se expresa en milímetros.
 - xi) Incidencias por periodo.- número de incidencias producidas durante un período de tiempo en un tramo de red.
 - xii) Sabor.- es la sensación que produce el agua en el gusto.
 - xiii) Olor.- Impresión que los efluvios producen en el olfato.
 - xiv) Color.- Sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda.
- Usos. Y de cada uso, necesitamos saber lo siguiente:
 - i) Entidad que suministra el servicio.- entidad que suministra el servicio de abastecimiento y saneamiento del agua para uso doméstico, a los habitantes de un núcleo urbano.

- ii) Proceso de alta.- pasos a seguir para darse de alta en los servicios de abastecimiento y saneamiento del agua para uso doméstico.
- iii) Coste del proceso de alta.- precio medio del proceso de alta en los servicios de abastecimiento y saneamiento del agua para uso doméstico. Se mide en €.
- iv) Coste de distribución del agua hasta el domicilio.- precio medio de los servicios de abastecimiento y saneamiento del agua para uso doméstico por cada unidad de volumen de agua abastecida en los hogares (el ciclo integral es el conjunto de ambos servicios). Se mide en €/m³.

5 Disponibilidad de los datos

Los datos necesarios para alimentar a la aplicación WIZ4ALL, no siempre son públicos, y no siempre están disponibles para ser publicados. Por ello, se describe a continuación, en la siguiente tabla, la disponibilidad, y la dificultad de obtener dichos datos.

Indicadores	Datos Facilitados por			Dificultad de obtención			Rango de datos	Últimos datos
	mar m	Ayunt. A Coruña	EMALCS A	Alta	Media	Baja	Años	Año
RECURSOS	X		X		X			
VOLUMEN MÁXIMO EMBALSES	X		X			X	1987 - 2009	2009
VOLUMEN ACTUAL EMBALSES	X		X			X	1987 - 2009	2009
PARÁMETROS DE CALIDAD			X	X				
CIUDADES QUE ALIMENTA		X	X			X		
EQ. EN CO ₂ DE LA ENERGÍA EMPLEADA			X	X				
HABITANTES	X	X	X		X		1986 - 2009	2009
TURISMO	X	X				X	2001 - 2009	2009
PAUTAS DE CONSUMO	X		X		X		1998-2008	2008
TEMPERATURA MEDIA	X					X	1940 - 2008	2008
POTABILIZADORAS		X	X		X			
VOLUMEN DE AGUA POTABILIZADA			X		X			
VOLUMEN MEDIO			X		X			

Indicadores	Datos Facilitados por			Dificultad de obtención			Rango de datos	Últimos datos
	mar m	Ayunt. A Coruña a	EMALCS A	Alta	Media	Baja	Años	Año
POTABILIZADO								
COSTE POR UNIDAD DE AGUA POTABILIZADA	X		X		X		2002 - 2006	2006
EQ. EN CO ₂ DE LA ENERGÍA EMPLEADA EN POTABILIZACIÓN			X	X				
CAUDAL MAXIMO TRANSPORTE PRIMARIO			X	X				
CAUDAL MEDIO TRANSPORTE PRIMARIO			X	X				
COSTE POR UNIDAD DE AGUA TRANSPORTADA			X	X				
EQ. EN CO ₂ DE LA ENERGÍA EMPLEADA EN AGUA TRANSPORTADA			X	X				
HAB. A LOS QUE DA SERVICIO LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN			X	X				
% SATURACIÓN DE LA RED			X	X				
COSTE DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA	X		X	X				
EQ. EN CO ₂ DE LA ENERGÍA EMPLEADA EN LA DISTRIBUCIÓN			X	X				
PRESION DE LA RED			X		X			
CAUDAL			X		X			
MATERIAL			X		X			
EDAD DE LAS TUBERÍAS			X		X			
DIAMETRO NOMINAL			X		X			
INCIDENCIAS POR PERIODO			X	X				
SABOR		X	X		X			
OLOR		X	X		X			
COLOR		X	X		X			
ENTIDAD QUE SUMINISTRA EL SERVICIO		X			X			

Indicadores	Datos Facilitados por		Dificultad de obtención			Rango de datos	Últimos datos	
	marm	Ayunt. A Coruña	EMALCSA	Alta	Media	Baja	Años	Año
PROCESO DE ALTA		X	X			X		
COSTE DEL PROCESO DE ALTA		X	X			X		
COSTE DE DISTRIBUCIÓN DEL CICLO DE AGUA		X	X			X		

marm = Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural

EMALCSA = Empresa Gestora de Agua de A Coruña

Para la obtención de los datos que alimentarán la aplicación, y que no están disponibles en las páginas web de las fuentes, se mantendrán conversaciones con los técnicos del ayuntamiento de A Coruña y de la empresa gestora del agua del ayuntamiento de A Coruña, para que sean ellos los que nos faciliten los datos necesarios.