

# X IBERCARTO

TESOROS CARTOGRÁFICOS, GESTIÓN Y DIFUSIÓN  
MADRID. 24 Y 25 DE MARZO DE 2022



EMASESA

*metropolitana*

## Cartoteca de EMASESA Digitalización y Difusión

Ignacio Luis Rivero Moreno

Dulce Ramírez Parias

Miguel Ángel Gómez Aguilar



BY



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD  
Y AGENDA URBANA

INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
NACIONAL

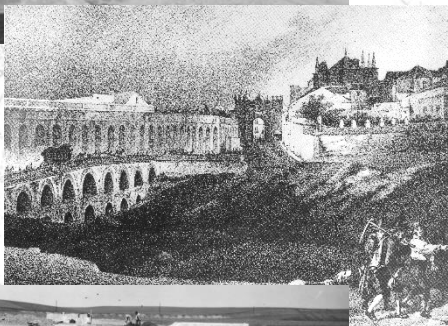


## 1.- ANTECEDENTES DEL FONDO DOCUMENTAL

El Ayuntamiento de Sevilla, crea EMASESA en 1975 como órgano de gestión directa para la prestación del servicio de abastecimiento y saneamiento de aguas en la ciudad de Sevilla.

Al inicio de la gestión, EMASESA recibe un Fondo Documental con Planos y Proyectos que datan de  **finales del siglo XIX y principios del siglo XX.**

Este Patrimonio documental ha permitido conocer el **desarrollo urbanístico de la ciudad y la evolución de los sistemas utilizados para la gestión del abastecimiento y saneamiento**



## 2.- CATALOGACIÓN DEL FONDO DOCUMENTAL: FASES

1990

492 Planos Cartoteca Histórica EMASESA (1880 – 1964)  
→ 99 planos de cartografía urbana son microfilmados en blanco y negro

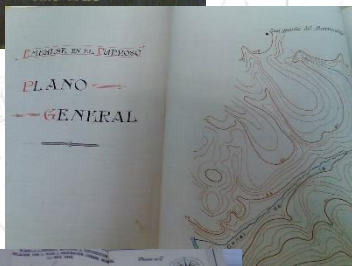
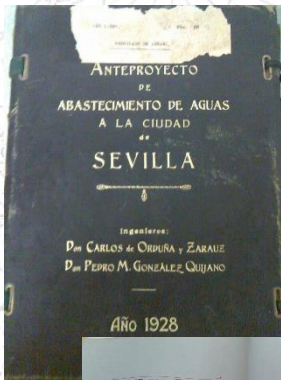
2008-2009

5.335 Planos Archivo Histórico Cartografía  
815 Proyectos  
(1921 – 1975)

2010-2019

Actualización base de datos con catalogación planos posteriores a 1975.

- La base de datos contiene 16.180 registros



## 4.- BENEFICIOS OBTENIDOS



### BENEFICIOS

Conocimiento del alcance y contenido de la documentación almacenada en el Archivo Técnico e EMASESA

Relacionar los proyectos con los planos en soporte vegetal. Identificar duplicidades y ejemplares únicos

Conocer las dimensiones de los planos y su estado de conservación  
**(datos necesarios para establecer requisitos técnicos y presupuestos de digitalización)**

Vincular en lo posible las denominaciones de lugares geográficos e instalaciones con los nombres actuales de calles, avenidas, urbanizaciones, instalaciones, etc.

Homogeneizar criterios de codificación  
**(Pasar de criterios históricos a numeración actual)**

## 4.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS (2008-2019)

**PLANOS ANTERIORES A 1975**

Fecha nº \_\_\_\_\_

**DATOS DEL PROYECTO**

Nº: \_\_\_\_\_ AÑO: \_\_\_\_\_ Código Cartográfico: \_\_\_\_\_ Plana nº: \_\_\_\_\_ Cod. Plano/Proyecto: \_\_\_\_\_

TÍTULO (cuando no existan otros datos): \_\_\_\_\_

**DATOS DEL PLANO**

Nº: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Entidad responsable: \_\_\_\_\_

Autor: \_\_\_\_\_ Delimitación: \_\_\_\_\_

Referencia geográfica: \_\_\_\_\_

Información complementaria: \_\_\_\_\_

**DESCRIPCIÓN PLANO**

Esfera	Soporte	DICUIB	Formato	Observaciones

**PLANOS DE REDES**

**SUBSERIE**

TIPO DOCUMENTAL	Proyectado	LIQUIDACION
<input type="checkbox"/> Abastecimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Saneamiento: Fosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Saneamiento: Fosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Riego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Agua Fría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Red de Climatización (Calent)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Red contra Inundación (Calent)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Frenado/parada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

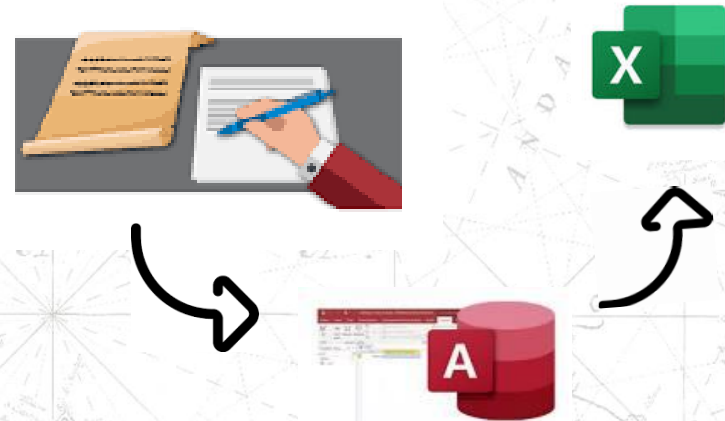
**PLANOS DE OBRA CIVIL O EDIFICIOS**

**SUBSERIE**

TIPO DOCUMENTAL	Proyectado	LIQUIDACION
<input type="checkbox"/> Edificios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Estaciones de Bombeo de Abastecimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Estaciones de Bombeo de Saneamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Elevadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Estación Depuradora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Contenido**

**Observaciones**



- Utilización de fichas específicas (Planos y Proyectos)
- En la primera fase, la descripción es realizada por un equipo compuesto por cuatro archiveras (asistencia técnica)
- Grabación del contenido de las fichas en base de datos Access migrada posteriormente a Excel
- Mantenimiento y actualización con becarios universitarios de Documentación / Archivo
- Lentitud y falta de homogeneización en la inserción de los datos
- Dificultades para garantizar la integridad de la información (múltiples versiones BBDD)
- Necesidad de utilizar Aplicación informática (normalización, accesibilidad, seguridad)

## 5.- APLICACIÓN INFORMÁTICA: MIGRACIÓN



@quaWS

Por operativa en la gestión se decide utilizar la aplicación de Gestión de Obras AQUAWS-SIGO (Módulo Archivo Técnico)

Reuniones Responsable Cartografía, Gestión Documental y Técnicos área TIC

Definición campos y tipos de atributos (Modificación aplicación informática)

Necesidad de adaptación criterios descriptivos

Revisión base de datos para homogeneizar datos catalogación: Forma, Formato, ubicación geográfica, serie

Migración y puesta en producción

## 6.- APLICACIÓN INFORMÁTICA: DATOS GENERALES PLANOS

@quaWS EMASESA metropolitana 🔗 ? 👤 Dulce Ramírez Parias Organización

General Archivo Técnico **Fichas Planos**

Inicio > Búsqueda de planos **Fichas Planos**

Datos generales Descripción física y Catalogación Documentos

Guardar Restablecer Acceso a planos Ir al Proyecto Volver

Datos generales

Datos proyecto

N. expediente	<input type="text"/>	N. proyecto / Cód. cartografía	<input type="text" value="004/1947"/>	Serie	<input type="text" value="PROYECTOS"/>
Entidad responsable	<input type="text" value="AYUNTAMIENTO DE SEVILLA-OFICINA TECN"/>	Título del proyecto	<input type="text" value="LIQUIDACION DEL AZUD DE PIE DE PRESA"/>		

Ficha plano	<input type="text" value="00019"/>	Ficha proyecto	<input type="text" value="0060"/>	Tipo de plano	<input type="text" value="Obra civil / Edificios"/>
Número plano	<input type="text" value="0009"/>	Título plano	<input type="text" value="JUNTAS DE DILATACION"/>		
Signatura del contenedor	<input type="text" value="PL 0081 H"/>	Contiene	<input type="text"/>		
Fecha genérica	<input type="text" value="30/09/1947"/>	Coordenadas	<input type="text" value="A9E26B127"/>	Ubicación	<input type="text" value="Seleccionar..."/>
Fecha inicial	<input type="text" value="1.947"/>	Fecha final	<input type="text"/>	Ubicación física	<input type="text" value="Archivo Técnico Histórico (PICA)"/>
Autor	<input type="text" value="JUAN DE HARO Y PEREZ DE L"/>	Delinante	<input type="text"/>	Etapas	<input type="text" value="Liquidación"/>

Referencia geográfica

Escala

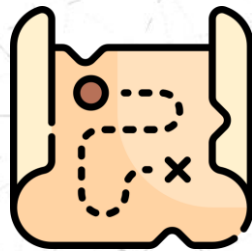
1:250

- Incluye código de proyecto / expediente relacionados. Permite acceder a la información del proyecto
- Informa de la localización física de la unidad de instalación (archivo-coordenadas)
- Permite acceder a las imágenes de los planos

## 7.- APLICACIÓN INFORMÁTICA: DESCRIPCIÓN FÍSICA DE PLANOS

### Descripción física

Subserie	Embalses	Soporte	Papel Vegetal	Tipo documental	Planta <input checked="" type="checkbox"/> Alzado <input type="checkbox"/> Sección <input type="checkbox"/> Detalle <input type="checkbox"/> Perfil <input type="checkbox"/> Esquema <input type="checkbox"/>
Forma	Original	Formato ancho (cm)	100	Formato alto (cm)	31
Técnica reproducción	Color	Estado de conservación	BUENO		
Observaciones	PLEGADO				



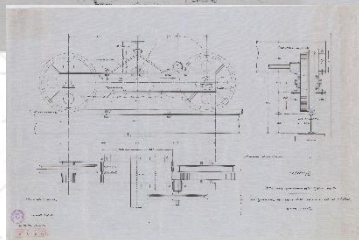
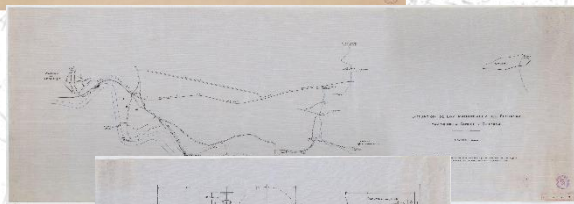
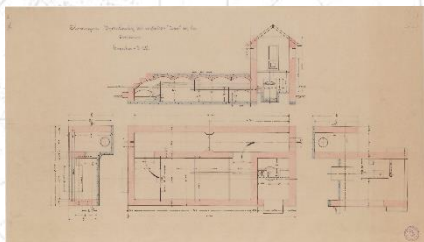
- Tipo documental
- Soporte
- Estado de Conservación
- Formato
- Técnica de reproducción



## 8.- PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DE LA CARTOTECA HISTÓRICA



- ❖ En 2018 se aprueba el Proyecto de Digitalización de la cartoteca histórica de EMASESA
- ❖ Para los requisitos del proyecto se tienen en cuenta los datos obtenidos de la catalogación previa
- ❖ Las unidades de almacenamiento son portaplanos cilíndricos de cartón neutro
- ❖ El servicio se realiza en las instalaciones del adjudicatario (VINFRA)
- ❖ El plazo de ejecución es de tres meses



## 9.- DIGITALIZACIÓN DE LA CARTOTECA HISTÓRICA: FASES

### Fase 1

Entrega al adjudicatario de BBDD Cartoteca (Signatura, Título Plano, Fecha aproximada, Entidad Responsable, Dimensiones, Escala, Soporte, Forma, Estado de conservación, etc.)

### Fase 2

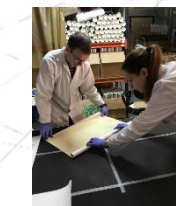
Revisión por parte del adjudicatario del contenido de las unidades de instalación y del estado de conservación de los planos (412 planos-381 contenedores)

### Fase 3

Retirada de nuestras instalaciones con sistemas de embalaje y transporte que garantizan la seguridad e integridad de la documentación

### Fase 4

Digitalización en instalaciones del adjudicatario. Visita de EMASESA para comprobación de los trabajos



## 10.- DIGITALIZACIÓN CARTOTECA: EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Escáner cenital Metis System DRS 1300, altura del cenital en 400 dpi y un ritmo de trabajo entre 25-30 piezas al día

Las capturas de los originales se hicieron con carta de color tipo ColorChecker, sobre fondo blanco y en mesa de presión por cristal pulido.



### ENTREGABLES

TIFF sin compresión (Máster de conservación)

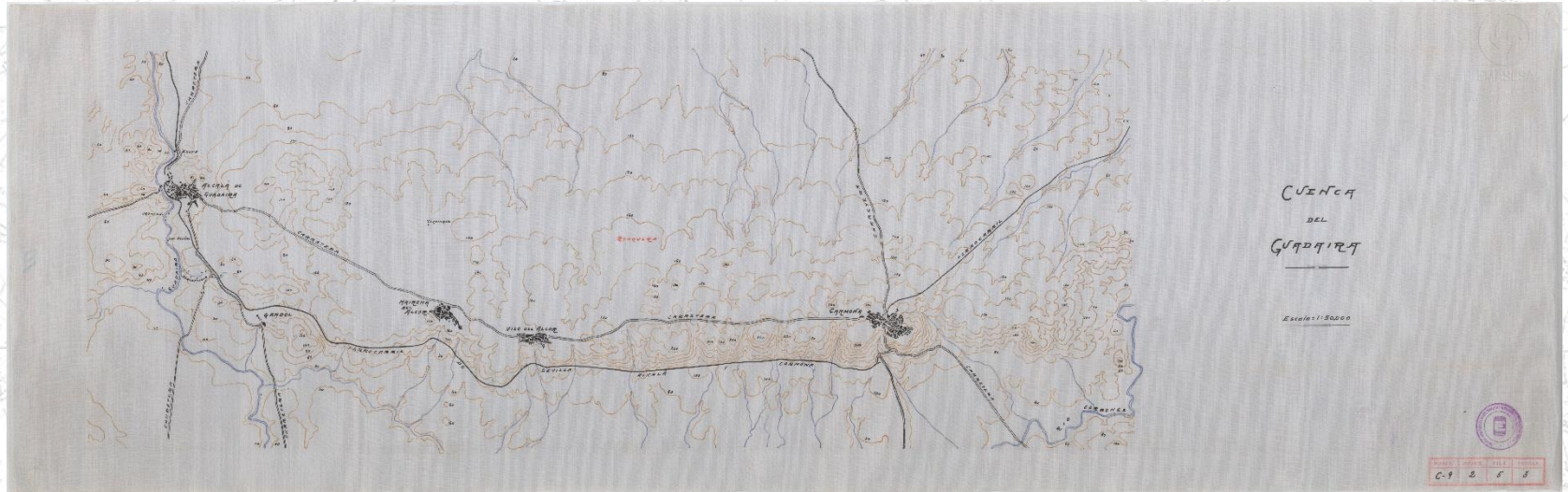
JPG de alta calidad – JPG baja calidad

PDF de baja calidad

Archivos XML de metadatos (ISO 19115)

- Actualización de la base de datos con nueva información obtenida durante la ejecución del proyecto
- Para su mejor conservación, a la vuelta los planos fueron envueltos en papel antiácido del mismo tamaño que los originales
- Durante el año 2022 se va a mejorar su almacenamiento pasándolos a carpetas con lazadas, debidamente etiquetadas y en cajoneras horizontales

# 11.- DIGITALIZACIÓN CARTOTECA: ENTREGABLES



- Cuenca del Guadaira
- Topografía desde Alcalá de Guadaira hasta Carmona
- [Entre 1883 y 1899]
- Escala 1: 50000
- Alto 32 cm. Ancho 102 cm.
- Original. Entelado. Color

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <gmd:MD_Metadata xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink/"
  xmlns:gts="http://www.isotc211.org/2005/gts/" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/" xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
  xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco">
-   <gmd:fileIdentifier>
-     <gco:CharacterString>MD_6949</gco:CharacterString>
-   </gmd:fileIdentifier>
-   <gmd:language>
-     <gmd:LanguageCode codeListValue="spa" codeList="/resources/codelist.xml#LanguageCode">spa</gmd:LanguageCode>
-   </gmd:language>
-   <gmd:characterSet>
-     <gmd:MD_CharacterSetCode codeListValue="utf8" codeList="/resources/codelist.xml#MD_CharacterSetCode">utf8</gmd:MD_CharacterSetCode>
-   </gmd:characterSet>
-   <gmd:parentIdentifier gco:nilReason="missing"/>
-   <gmd:hierarchyLevel>
-     <gmd:MD_ScopeCode codeListValue="dataset" codeList="/resources/codelist.xml#MD_ScopeCode">dataset</gmd:MD_ScopeCode>
-   </gmd:hierarchyLevel>
-   <gmd:hierarchyLevelName gco:nilReason="missing"/>
-   <gmd:contact>
-     <gmd:CI_ResponsibleParty>
-       <gmd:individualName gco:nilReason="missing"/>
-       <gmd:organisationName gco:nilReason="missing"/>
-       <gmd:positionName gco:nilReason="missing"/>
-       <gmd:contactInfo gco:nilReason="missing"/>
-       <gmd:role>
-         <gmd:CI_RoleCode codeListValue="owner" codeList="/resources/codelist.xml#CI_RoleCode">owner</gmd:CI_RoleCode>
-       </gmd:role>
-     </gmd:CI_ResponsibleParty>
-   </gmd:contact>
-   <gmd:dateStamp>
-     <gco:Date>2019-03-26</gco:Date>
-   </gmd:dateStamp>
```

## 12.- DIFUSIÓN CARTOTECA HISTÓRICA DE EMASESA

Compartir  
Comunicar

### Mayo 2020 (Piloto web EMASESA)

Publicación de 12 Obras representativas de la Cartoteca de EMASESA  
1268 visitas desde su publicación

### 2022 (Nueva web EMASESA)

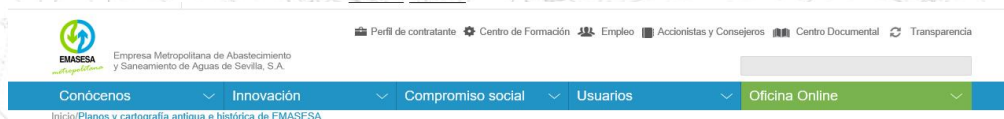
Ampliar catálogo de planos digitalizados de información no sensible  
Motor de búsqueda fácil, descripción con previsualización, descarga ágil

DIFUNDIR



Selección de planos y cartografías procedentes de los fondos documentales de EMASESA. La colección original, conocida como “Cartoteca Histórica” contiene más de 470 obras, de las que presentamos estas 12 para difusión y aporte a la cultura de Sevilla y su entorno.

El agua, siempre presente en la historia de la ciudad, en su río Guadalquivir, arroyos y manantiales, también se encuentra reflejada en estas piezas gráficas de alto interés histórico. El abanico cronológico abarca desde mediados del siglo XVIII hasta mediados del siglo XX. Para más información y solicitudes de otras obras y catálogo acudir al [Centro de Documental de EMASESA](#).



### Planos y cartografía antigua e histórica de EMASESA



## 13.- DIFUSIÓN CARTOTECA: PUBLICACIÓN CONTENIDO

### Distribución agua filtrada

#### Título

RED DE LA ALGABA. SECTOR Nº 7.

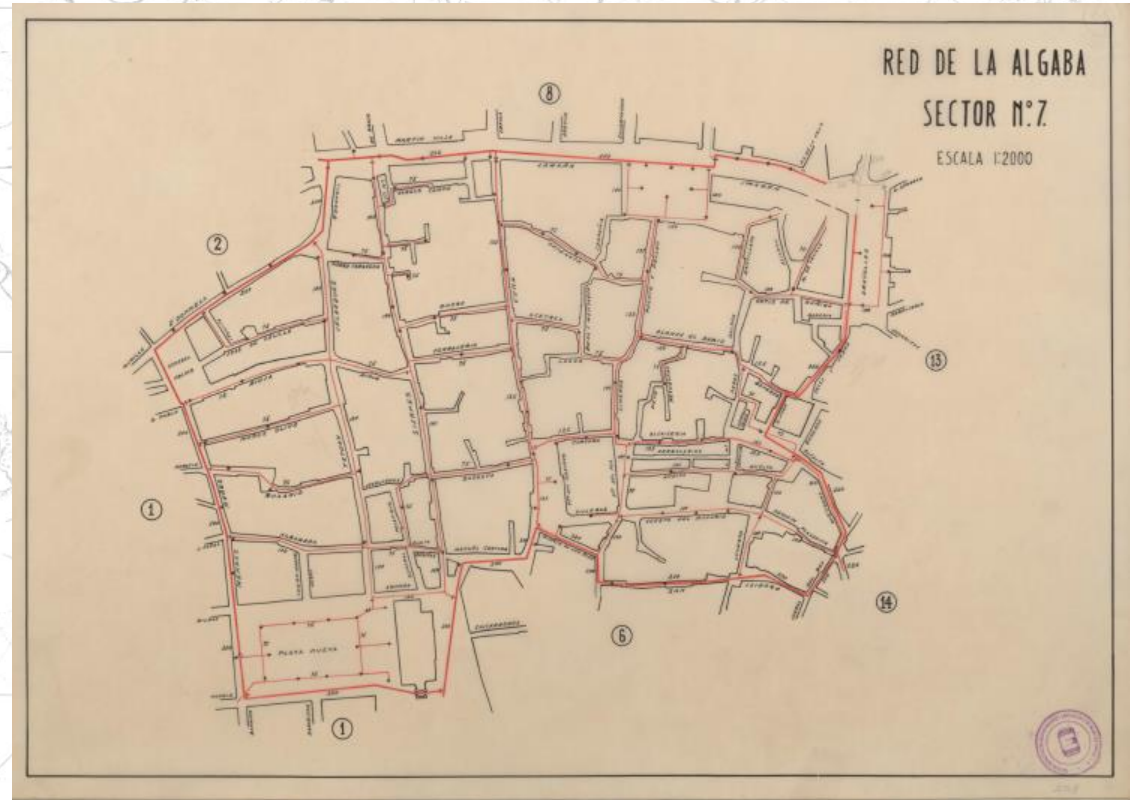
#### Datos de la obra

- Número de ficha de plano 07363
- [Entre 1938-1958]
- Dimensiones 53,3 x 38 cm
- Disponible en formato JPG y PDF
- Manuscrito. Tintas roja y negra sobre papel vegetal. Buen estado.
- Autor: Desconocido
- Escala: 1:2.000

#### Descripción

Como paliativo a la escasez de agua proveniente de los manantiales de Alcalá de Guadaíra se usaron las aguas del río Guadalquivir, aduciendo con una estación de filtrado, cerca al municipio de La Algaba. Esta estación conocida como "Estación de Filtraje de La Algaba" (erróneamente pues su ubicación se encuentra en el término municipal de Sevilla) dio una alternativa a los usos de la conocida como "agua de boca". En el plano, perteneciente a una colección completa, se observa la distribución de las aguas filtradas en un sector del casco histórico.

Descarga [aquí el plano](#)



<https://www.emasesa.com/planos-y-cartografia-antigua-e-historica-de-emasesa/>



**EMASESA**  
*metropolitana*

# GRACIAS

Ignacio Luis Rivero Moreno

[ilrivero@emasesa.com](mailto:ilrivero@emasesa.com)

Dulce Ramírez Parías

[dramirez@emasesa.com](mailto:dramirez@emasesa.com)

Miguel Ángel Gómez Aguilar

[magaguilar@emasesa.com](mailto:magaguilar@emasesa.com)