



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



El Instituto Universitario de Investigación de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente

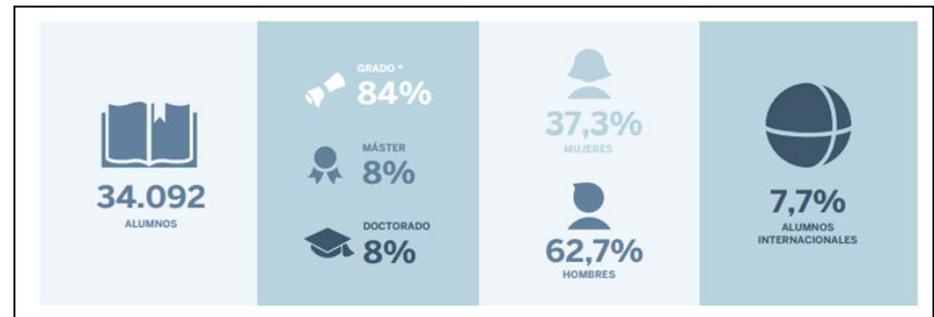
Instituto Universitario de Investigación
de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente



www.iiama.upv.es

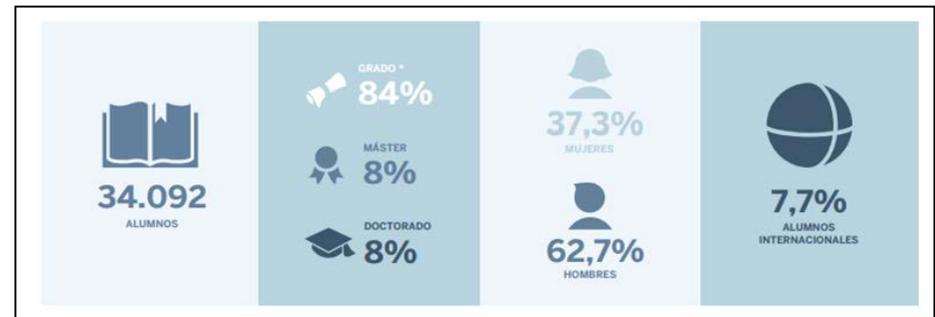
□ Nacida en 1971, ~ 40.000 miembros / 3 campus
(*C. Vera, Alcoy, Gandía*; 600.000 m²)

- 34.100 estudiantes
- 2.600 PDI
- 1.700 PAS



□ Nacida en 1971, ~ 40.000 miembros / 3 campus
(*C. Vera, Alcoy, Gandía*; 600.000 m²)

- 34.100 estudiantes
- 2.600 PDI
- 1.700 PAS



- 10 ETS, 2 Facultades, 2 EPS, 3 campus, ..., con
 - 44 Departamentos (ej. DIHMA)
 - 45 Institutos y Centros de Inv. (IUI, 14 + 4 mixtos)
- Foco ingenieril
- Vocación internacional: 5^a universidad europea en n^o de estudiantes extranjeros



- ❑ **GRADO:** 44 grados y dobles grados
- ❑ **POSGRADO:**
 - ✓ 80 másteres y dobles másteres
 - ✓ 30 programas de doctorado
- ❑ 160 títulos propios (CFP)



- ❑ Mejor universidad tecnológica española según Ranking Académico de Universidades Mundiales (ARWU, **ranking de Shanghai**)
- ❑ Una de las 150 mejores universidades jóvenes (con menos de 50 años de vida), según ranking ***THE 150 Under 50*** (*Times Higher Education*)



- ❑ 93% de los graduados volverían a estudiar en UPV
- ❑ 6º universidad europea que recibe más estudiantes
- ❑ +600 programas Erasmus; programa *Promoe* (propio UPV), intercambios con universidades de Canadá, Estados Unidos, América Latina, China, Japón y Australia
- ❑ Titulaciones acreditadas por agencia americana ABET, sellos de excelencia EUR-ACE y EURO-INF
- ❑ + 250 asignaturas en inglés



- ❑ IIAMA, fundado oficialmente en 2001
 - Pero larga trayectoria previa de más de 30 años
- ❑ En 2005, Instituto de Investigación Universitario (**sello de excelencia**). Nuevo espacio en la Ciudad Politécnica de la Innovación, donde sede central



MISIÓN

Impulsar **investigación** científica y técnica de forma coordinada y pluridisciplinar mediante **integración de grupos** de investigación de diferentes **áreas de conocimiento** / promover **docencia** especializada y **asesoramiento** técnico en temas relacionados con el **AGUA**, tanto como **recurso** como **soporte de la biosfera**.

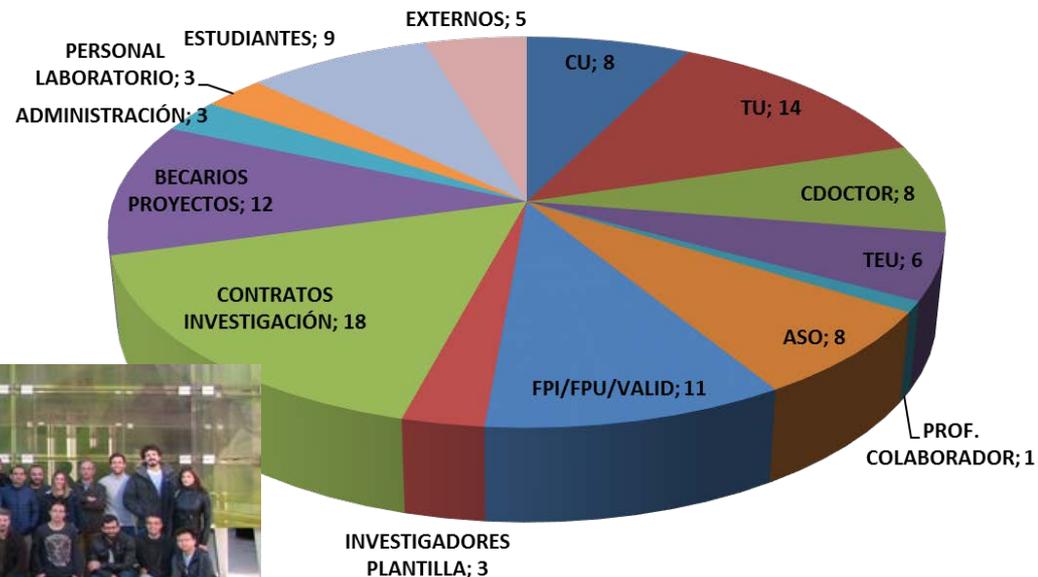


VISIÓN

Centro de referencia frente a **empresas, administración y comunidad universitaria** / referente ante problemas tecnológicos relacionados con la **ingeniería hidráulica y el medio ambiente**



- Actualmente, el IIAMA tiene entorno a 100 integrantes altamente cualificados: 40 doctores (profesores e investigadores de plantilla) + 60 técnicos de laboratorio, contratados y becarios



❑ Multidisciplinar:

- Ingenieros Civiles, Forestales, Agrónomos, Industriales e Informáticos
- Biólogos, Químicos y Ciencias Ambientales



- Equipo director:
 - Director: ***Félix Francés***
 - Subdirector: ***Manuel Pulido Velázquez***
 - Secretaria General: ***Inmaculada Romero***
 - Gestor: ***Carlos García***
 - 2 administrativos
 - 1 soporte informático
 - 1 responsable de las comunicaciones externas

- Comisión Científico-Técnica

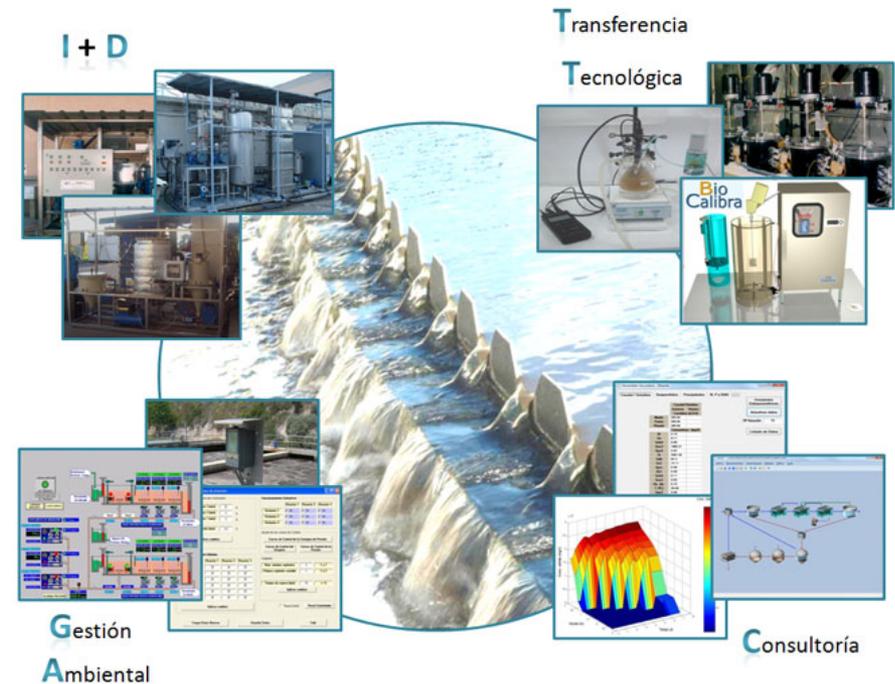
- Consejo General



- 
- ❑ Calidad de Aguas
 - ❑ Evaluación del Impacto Ambiental
 - ❑ Química y Microbiología del Agua
 - ❑ Hidráulica e Hidrología
 - ❑ Redes Hidráulicas y Sistemas a Presión
 - ❑ Ingeniería de Recursos Hídricos
 - ❑ Hidrogeología
 - ❑ Modelación Hidrológica y Ambiental
 - ❑ Modelación Matemática del Transporte en el Subsuelo
 - ❑ Ciencia y Tecnología Forestal

- ❑ Tratamiento de **aguas residuales**
- ❑ Modelación de procesos en **EDARs**
- ❑ Calidad de aguas en **ecosistemas acuáticos** continentales
- ❑ Modelación de la **calidad** de aguas superficiales
- ❑ Tratamiento de aguas mediante **humedales artificiales**

Cal Agua



Evaluación de Impacto Ambiental

- ❑ Desarrollo de nuevos equipos para **medidas in situ** en sistemas acuáticos
- ❑ Herramientas para la aplicación y desarrollo de la **Directiva Marco del Agua Europea** en Aguas Costeras y de Transición
- ❑ Gestión integral de las **zonas costeras**
- ❑ Desarrollo de herramientas para **evaluación de impactos ambientales**



Química y Microbiología del Agua

- ❑ Metagenómica de **protozoos y bacterias en aguas de riego y potables**
- ❑ Supervivencia de **bacterias patógenas** en sistemas acuáticos
- ❑ Técnicas moleculares aplicadas al estudio de la ecología de los **fangos activos** y el bioensuciamiento de MBR
- ❑ **Bioindicación** y control de procesos biológicos en depuración de aguas residuales
- ❑ Detección de microorganismos **patógenos** e indicadores de contaminación fecal



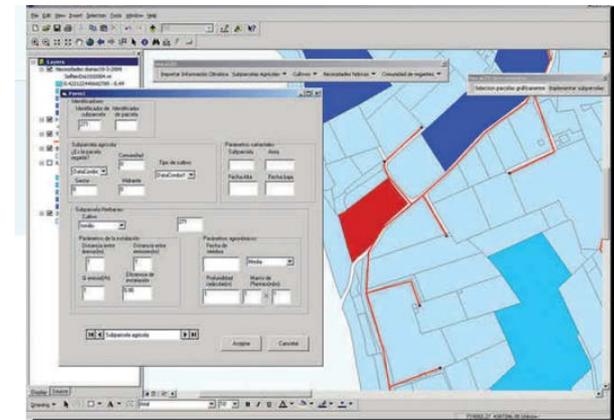
Hidráulica e Hidrología

- ❑ Hidráulica de **grandes presas**
- ❑ **Redes hidrológicas** automáticas: aplicaciones en tiempo real
- ❑ Hidráulica **medioambiental**
- ❑ Hidráulica **fluvial**
- ❑ Análisis hidrológico de **grandes presas**
- ❑ Sistemas de **drenaje sostenible**
- ❑ Hidrología de humedales
- ❑ **Modelación física** en Ingeniería Hidráulica
- ❑ Análisis, diseño y modelación de redes de **saneamiento** de pluviales
- ❑ Modelación **estocástica**. Predicción y simulación hidrológica
- ❑ Modelación de la **precipitación**



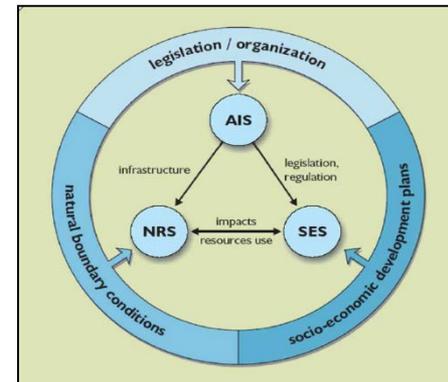
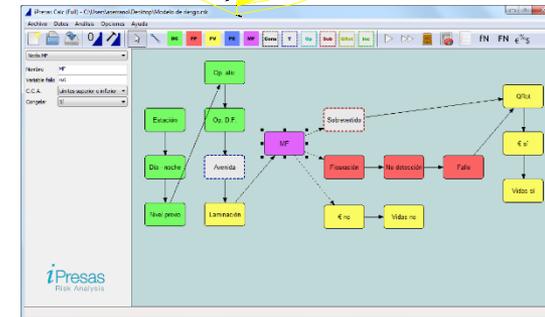
Redes Hidráulica y Sistemas a Presión

- ❑ Desarrollo de software para el análisis de **redes a presión**
- ❑ Evaluación y planificación de mejoras en **abastecimientos**
- ❑ Aplicación de los **SIG** a la gestión de las redes de distribución de agua
- ❑ Control y optimización en **tiempo real** de las redes de distribución de agua
- ❑ Diseño y explotación óptima de **redes de riego a presión**
- ❑ Gestión del agua de riego mediante **teledetección**, sensores de suelo y planta



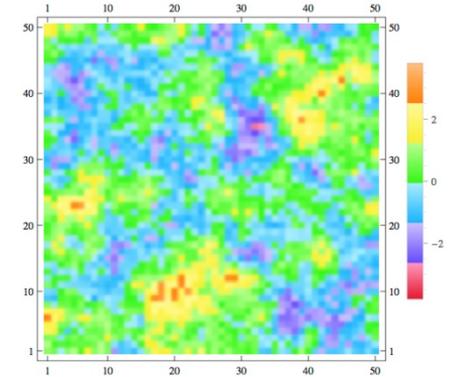
Ingeniería de Recursos Hídricos

- ❑ **SSD para planificación y gestión integral de SRH**
- ❑ Planificación y gestión de **sequías**
- ❑ Riesgos en **seguridad de presas** y otras infraestructuras hidráulicas
- ❑ Diseño, instrumentación y estudio del comportamiento de **obras y aprovechamientos hidráulicos**
- ❑ Modelación y restauración de **calidad** del agua en ríos, lagos embalses
- ❑ **Modelos hidroeconómicos y economía del agua**
- ❑ Evaluación de impactos y adaptación al **cambio climático**
- ❑ Planificación y gestión de la **demanda**
- ❑ **Uso conjunto** de aguas superficiales y subterráneas
- ❑ Generación de **escenarios hidrológicos**



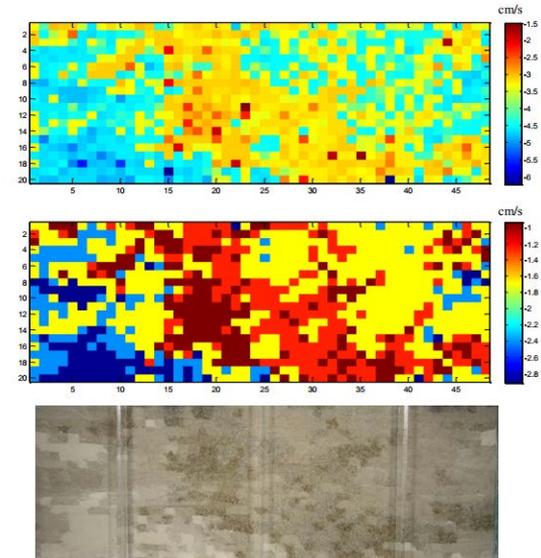
Hidrogeología

- ❑ Hidrología subterránea
- ❑ **Geostatística** y análisis de riesgo
- ❑ Evaluación de **impacto ambiental**
- ❑ Suelos contaminados y gestión de **residuos sólidos**
- ❑ Métodos geoestadísticos para incorporación de información geofísica en variables hidrológicas
- ❑ Métodos numéricos discretos de **partículas** e interacción con fluidos
- ❑ Multifísica y análisis numérico de **materiales activos**
- ❑ Diseño y análisis de piezas hechas de **materiales compuestos**



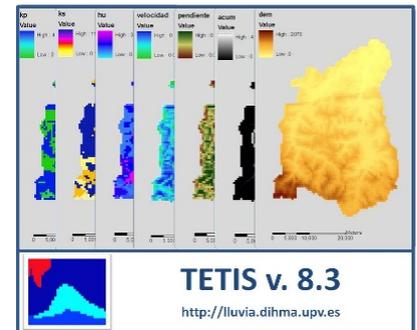
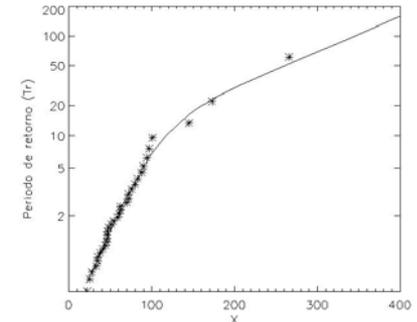
Modelación matemática de flujo y transporte en subsuelo

- ❑ Modelación integrada de sistemas de **recursos hídricos**
- ❑ Aplicaciones de la geoestadística al análisis de variables hidrológicas y medioambientales
- ❑ Modelación matemática **del flujo y transporte de contaminantes** en el subsuelo
- ❑ Análisis de riesgo
- ❑ Modelación física en **laboratorio** de Flujo y Transporte

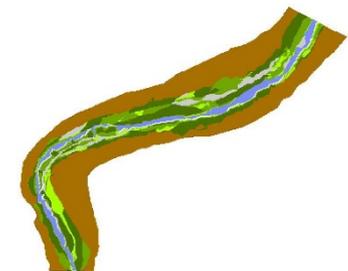


Modelación Hidrológica y Ambiental

- ❑ Hidrología **estadística** de extremos
- ❑ **Inundaciones** y modelación hidráulica
- ❑ Evaluación de recursos hídricos mediante **modelación distribuida**
- ❑ **Ecohidrología** y medioambiente



Grupo de Investigación de Modelación Hidrológica y Ambiental

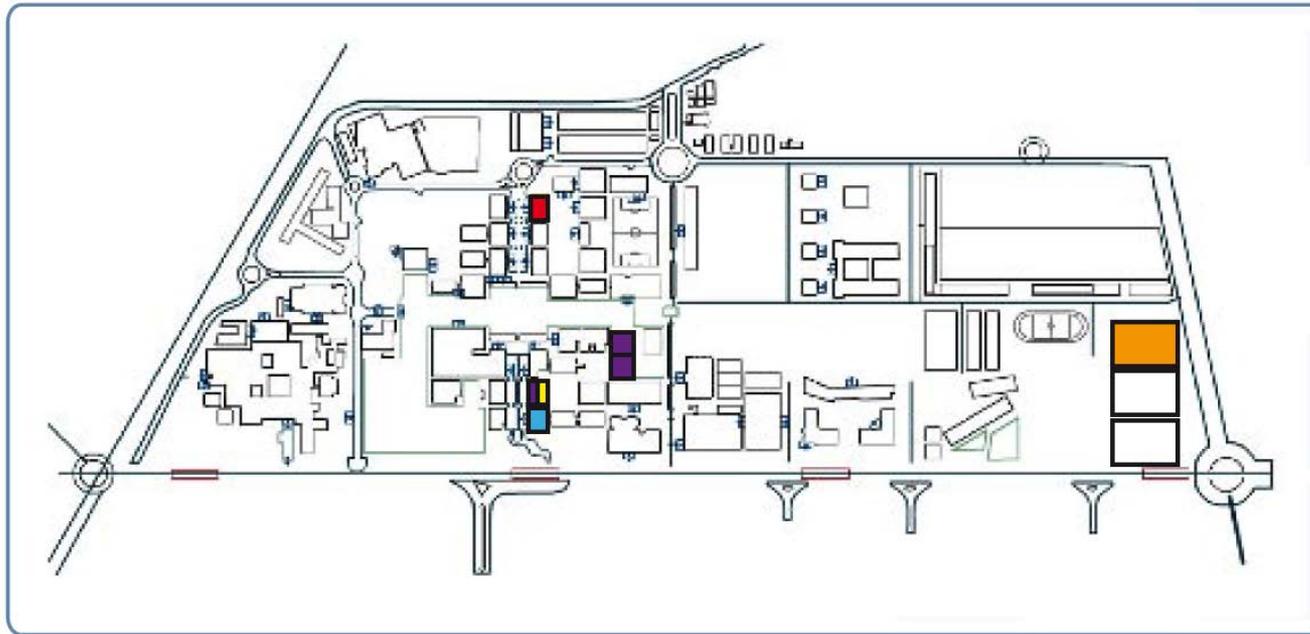


Ciencia y Tecnología Forestal

- ❑ Biogeoquímica de **suelos**
- ❑ **Hidrología** forestal
- ❑ Relaciones **agua-suelo-planta**. Transporte de agua y solutos en suelo
- ❑ **Gestión Forestal Sostenible**
- ❑ **Truficultura**
- ❑ **Silvicultura** y gestión forestal adaptativa
- ❑ Silvicultura, **gobernanza forestal**, recursos forestales
- ❑ **Restauración** Hidrológico-Ambiental-Forestal; **Incendios** forestales; **desertificación**
- ❑ Restauración forestal, **viveros** y calidad de planta



- + 5000 m², incluyendo despachos, salas de reuniones y 5 laboratorios pesados totalmente equipados: hidráulica, suelos y 3 de bioquímica del agua



Laboratorio de TECNOLOGÍAS
del **MEDIO AMBIENTE** y
EVALUACIÓN de **IMPACTO**
AMBIENTAL

600 m²



- Estado ambiental de aguas y sedimentos en zonas marinas y de transición
- Contaminantes en cadena trófica (metales pesados)

Responsable: prof. Inmaculada Romero

Laboratorio de **QUÍMICA** y **MICROBIOLOGÍA** del AGUA

- *Detección de **patógenos** como protozoos y bacterias en aguas residuales y potables*
- ***Toxicidad** de aguas residuales, lixiviados y sedimentos*
- ***Biomasa** en aguas y fangos activos (ATP) / actividad metabólica*
- *Análisis respirométricos y de bioindicación de **fangos activos***
- *Identificación y cuantificación de **comunidades bacterianas** de depuración biológica de las aguas residuales*



Responsable: Dr. Jose Luis Alonso

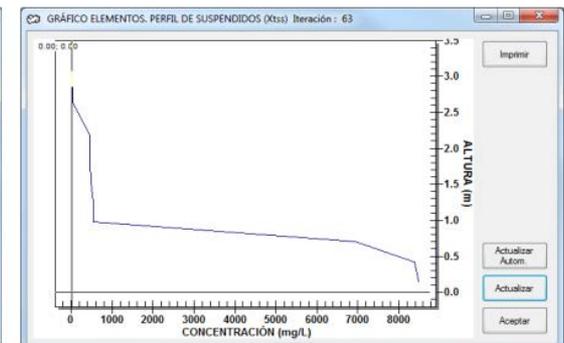
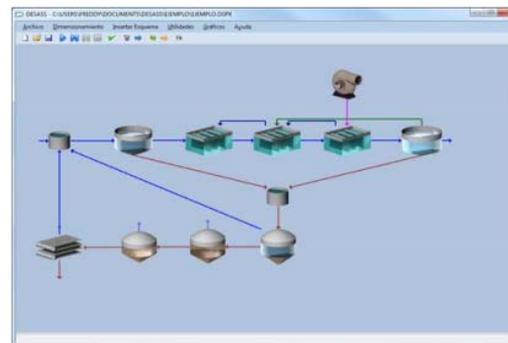
Laboratorio de CALIDAD de AGUAS

- Estudios de caracterización de agua residuales



- Tratabilidad de aguas residuales, tratamientos más adecuados

DESASS (software de diseño y simulación de EDARs)



Laboratorio de **EDAFOLOGÍA**

Biogeoquímica de suelos

- Ciclo de nitrógeno / carbono en el suelo
- Respiración del suelo
- Carbono de la biomasa microbiana
- Mineralización y nitrificación
- Lixiviación de nitrato
- Actividades enzimáticas



Grupo de I+D ReForest , IIAMA
Departamento de Química

Laboratorio de **INGENIERÍA FLUVIAL, HIDRÁULICA y OBRAS HIDRÁULICAS**

- Modelación física

Canales de investigación
(multifase, sedimentológico, etc.)

Hidráulica urbana

- Área docente

Zona Interior 600 m²



modelo físico a escala 1/20 del Colector Sur de Valencia



Hidráulica e Hidrología, Ingeniería de Ríos, Infraestructuras Hidráulicas, Presas e Hidráulica fluvial y Restauración de ríos (GIC, GIOP, MICCP, MIHMA)

<http://hidravlc.webs.upv.es/>

Laboratorio de INGENIERÍA FLUVIAL, HIDRÁULICA y OBRAS HIDRÁULICAS

■ Diseño de Obras Hidráulicas

Zona Exterior $1000 m^2$



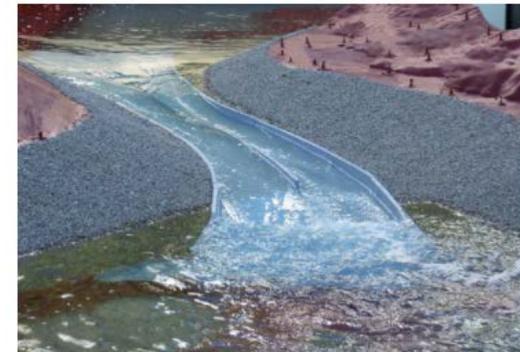
Encauzamiento del barranco del Mandor (Valencia)



Presa de Terrateig sobre el río Vernissa (Valencia)



Presa de Oliva sobre la rambla de la Gallinera (Valencia)



Cola del embalse de Arenós (Castellón)

<http://hidravlc.webs.upv.es/>

Responsable: Fco. José Vallés Morán

Presas y encauzamientos

- ❑ **DESASS**: Design, simulation and optimisation of WWTPs
- ❑ **BioControl EDARs**: Self-training program, can also be used for microbiological observation and characterisation of activated sludge
- ❑ **Software ABQ**: Tool for determining the contribution of different fractions of biomass to COD
- ❑ **TETIS**: Physically-based distributed hydrological and sediment simulation model
- ❑ **PATRICAL**: Module for the construction of distributed hydrological cycle and water quality simulation models in large basins
- ❑ **AFINS**: Frequency analysis of hydrological extremes

- ❑ **AQUARed**: Extension of EPANET 2.0 for the hydraulic simulation of water supply networks with additional features
- ❑ **GISRed**: Extension of ArcView 3.2 for modelling pressurised water supply systems
- ❑ **AQUA-CONTROL**: Software for the technical-commercial management of water supplies and maintaining a set of network indicators
- ❑ **SCARed**: SCADA-EPANET integration for real time simulation of control strategies in water supply networks .
- ❑ **HuraGIS**: Extensión of ArcGIS 9 for the agricultural and hydraulic management of pressurised irrigation systems

- ❑ **AQUATOOL**: Provides decision support for water resource planning and management
 - SIMGES: Module for management simulation
 - OPTIGES: Module for management optimization
 - GESCAL: Module for water quality at river basin scale
 - CAUDECO: Module for indicators of water ecologic flows
 - ECOGES: Module for the economic evaluation of alternatives
 - SIMRISK: Module for drought risk estimation and evaluation of effectiveness of mitigation measures
 - AQUIVAL: Module for integration of aquifers in the module SIMGES

❑ **BioCalibra** (Biomass Calibrator)

- Device for automatic monitoring of the calibration of activated sludge models for WWTPs including biological elimination of organic material, N and P

❑ **LODIF Biocontrol**

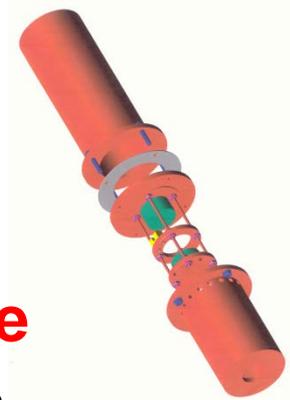
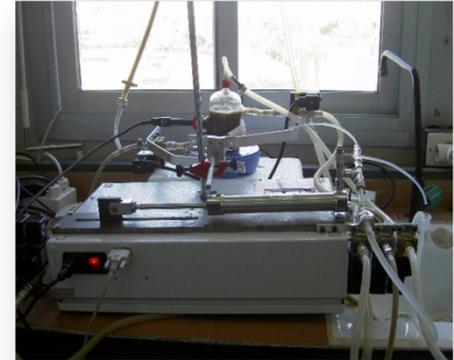
- Control system for optimising the elimination of nitrogen in WWTPs by low cost probes. Tool for determining the contribution of different fractions of biomass to COD

❑ **Light-attenuation measuring probe**

- Measures light attenuation in a column of water at different UV and IF wavelengths

❑ **Absorbance and fluorescence measuring probe**

- This device measures absorbance and fluorescence at a certain step length and various wavelengths



□ Doctorado en **Ingeniería del Agua y Medio Ambiente**

- Mención de Calidad por el Ministerio de Educación

[ERT: Escuela de Doctorado]

□ **Máster Universitarios en:**

- *Ingeniería Hidráulica y Medioambiental* [ERT: DIHMA]

<http://www.upv.es/titulaciones/MUIHMA>

- *Ingeniería Ambiental* [ERT: ETSICCP]

<http://www.upv.es/titulaciones/MUIAM>

Departamento | Enseñanza Universitaria | Investigación | Otra Docencia | Recursos Humanos



Máster Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

Contacto | Datos Generales

Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente



Campus de Vera (Valencia), Universitat Politècnica de València

El Máster Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente tiene el sello de excelencia internacional EUR-ACE, que acredita que estos estudios cumplen ampliamente con las exigencias profesionales de la ingeniería.

Los objetivos del Máster Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente son:

- Completar la formación profesional en aquellos aspectos no desarrollados suficientemente en la formación de grado.
- Introducir a los alumnos en metodologías de investigación aplicada.
- Desarrollar las habilidades y capacidades necesarias para la adaptación de los alumnos a la innovación tecnológica y su transferencia a la sociedad.
- Impartir una formación tecnológica avanzada que permita a su vez la puesta al día de profesionales y/o su incorporación a actividades investigadoras.

Acreditado internacionalmente

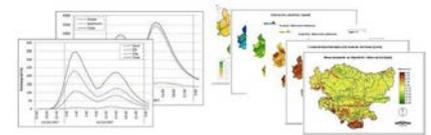


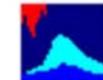
poli [Consulta]



- ❑ Docencia en otros grados y másteres en Escuelas de Ingenieros de Caminos, Industriales, Agrónomos y Montes
- ❑ Cursos específicos de posgrado <https://www.cfp.upv.es/>

11ª edición Curso “Modelando agua, crecidas y sedimentos con TETIS”



 **TETIS v9.0**





Cátedra de Cambio Climático

<http://www.upv.es/contenidos/CATCLIMA/>

cambicli@upv.es



The screenshot shows the website for the Climate Change Chair at the Universitat Politècnica de València. The page header includes the university logo and name, along with navigation options for language, location, search, and directory. A 'Contacto' link is visible in the top right. The main content area features a list of menu items: Inicio, Actividades, Enlaces de Interés, Director, and Contacto. A large photograph shows a group of approximately 15 people, including university officials and government representatives, standing behind a conference table during the chair's inauguration. Below the photo is the title 'Cátedra Cambio Climático' and a detailed text block in Spanish describing the chair's establishment, funding, and mission. The text mentions the signing of the chair on November 7, 2016, with a budget of 30,000 euros, and identifies Manuel Pulido as the director. It also includes a quote from the Valencia Government's Minister of Agriculture and the University Rector regarding the chair's role in addressing climate change through research and professional training.

- Ingresos en 2015 por I+D+i, **2 millones €** (excluyendo salarios del personal de plantilla):
 - ✓ 20 proyectos de convocatorias competitivas nacionales (9) y europeas (11)
 - ✓ 16 contratos significativos con empresas y administración
 - ✓ Otros contratos menores, licencias de software, patentes, cursos, etc



- Intensa **actividad científica**. Ej., en periodo 2014/2015:
 - 141 *artículos* en revistas científicas
 - 194 presentaciones en *congresos* científicos
 - 21 *tesis doctorales*
 - 88 *Proyectos* de Investigación Competitivos
 - 29 *Convenios* I+D+i con Administración y Empresas

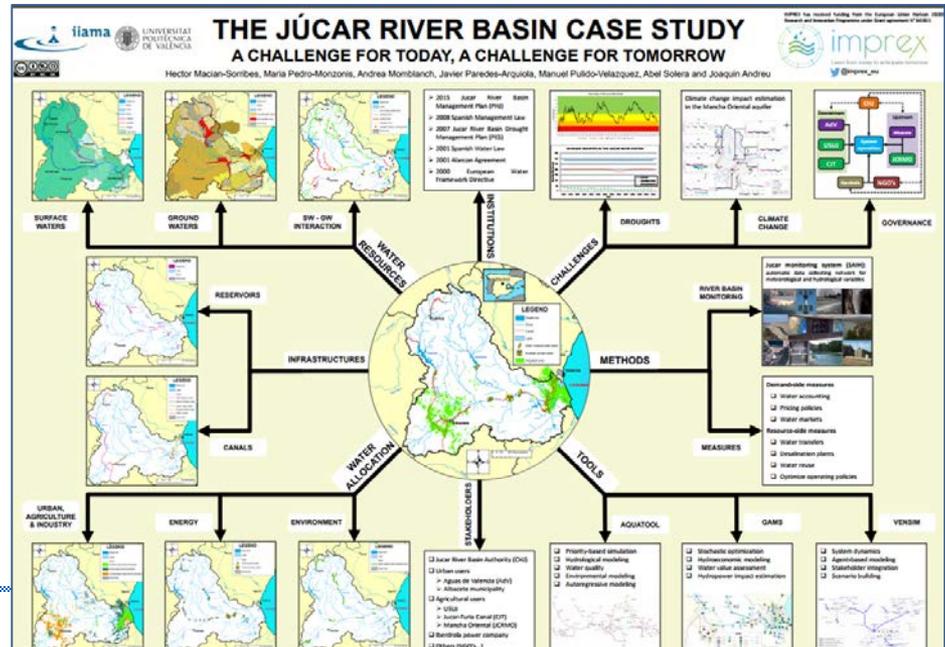


IMproving PRedictions and management of hydrological EXtremes

Objetivos:

- Mejorar capacidad de la sociedad para anticiparse y responder a futuros eventos hidrológicos extremos (inundaciones, sequías, etc)
- Mejorar pronóstico condiciones hidrometeo. extremas
- Apoyar gestión de riesgos y planificación de adaptación a nivel europeo y nacional

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



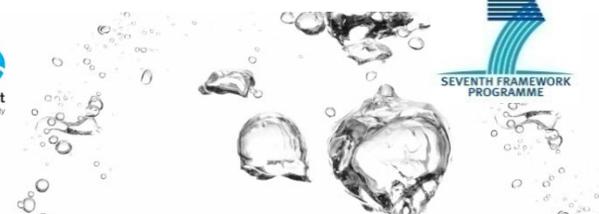


Proyectos destacados recientes

enhance
Partnership for Risk Reduction



sH₂
the smart H₂O project
A European project on water sustainability



Total Cost:
€ 7,687,123.20

EU Commission's
contribution:
€ 5,992,084.80

Duration:
4 years (2012-2016)

Consortium:
24 partners from 11 countries

**Enhancing risk
management
partnerships for
catastrophic natural
hazards in Europe**

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

**SmartH₂O: an ICT
Platform to leverage on
Social Computing for the
efficient management of
Water Consumption**

London (UK), Valencia
(S), Locarno (CH)

<http://www.smarth2o-fp7.eu/>

Proyectos destacados recientes

GENESIS

groundwater and dependent ecosystems

Groundwater and Dependent Ecosystems: New Scientific and Technological Basis for Assessing Climate Change and Land-use Impacts on Groundwater (GENESIS).

Total Cost: 9.170.600 €

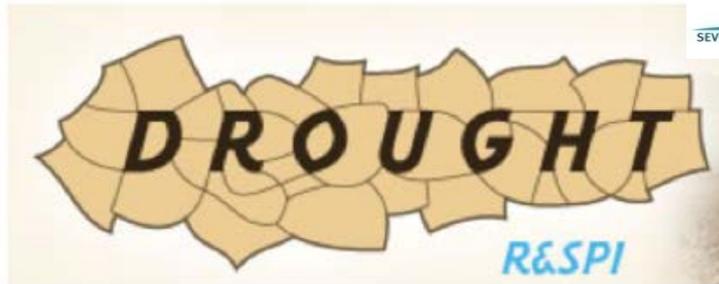
EC Contribution: 6.997.200 €

Duration: 60 months (start 1. April 2009)

Consortium: 25 partners from 17 countries



www.thegenesisproject.eu



Fostering European Drought
Research and Science-Policy
Interfacing



www.eu-drought.org

AGRICULTURA

FIGARO



2012 - 2016

FLEXIBLE AND PRECISE IRRIGATION PLATFORM TO IMPROVE FARM SCALE WATER PRODUCTIVITY

FIGARO project aims to significantly reduce the use of fresh water on farm level through developing a cost-effective, precision irrigation management platform. The platform will be structured for data acquisition from monitoring devices and forecasting tools. [READ MORE](#)



<http://www.figaro-irrigation.net/>

Climate-KIC Projects

Climate-KIC > Projects > AGADAPT: Adapting water use in the agriculture sector



AGADAPT: Adapting water use in the agriculture sector



AGADAPT (Climate-KIC)



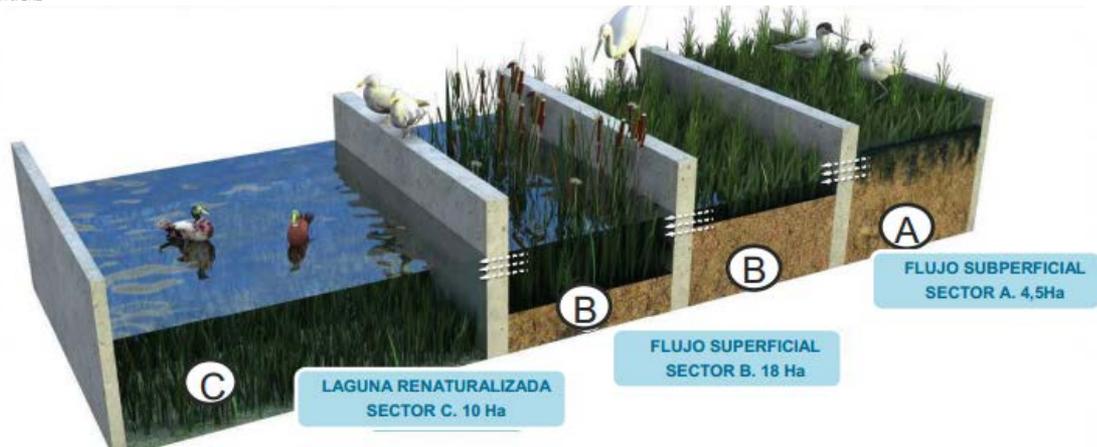
Integrated management of artificial wetlands in compliance with Water, Birds and Habitat Framework Directives



<http://www.lifealbufera.org/>



Gestión integrada de 3 humedales artificiales en cumplimiento de Directivas Marco del Agua, de Aves y de Hábitats



DRENAJE URBANO SOSTENIBLE



2013 - 2015

<http://www.e2stormed.eu/>



Improvement of energy efficiency in the water cycle by the use of innovative storm water management in smart Mediterranean cities



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

2016-2019

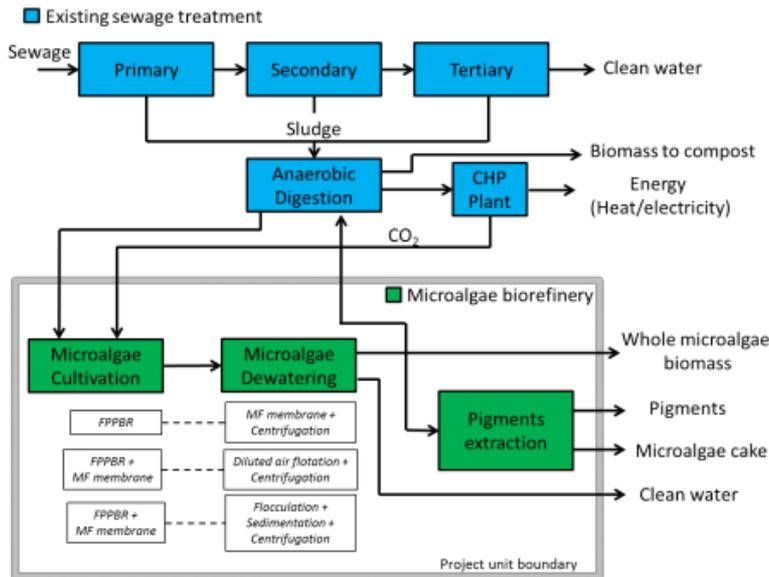
demostrador SuDS:
pavimento permeable con baldosas cerámicas de bajo valor comercial



MEMBRANAS / DEPURACIÓN



<http://algaerefinery.eu/> 2015 - 2018



Membranes for ENERGY and WATER RECOVERY

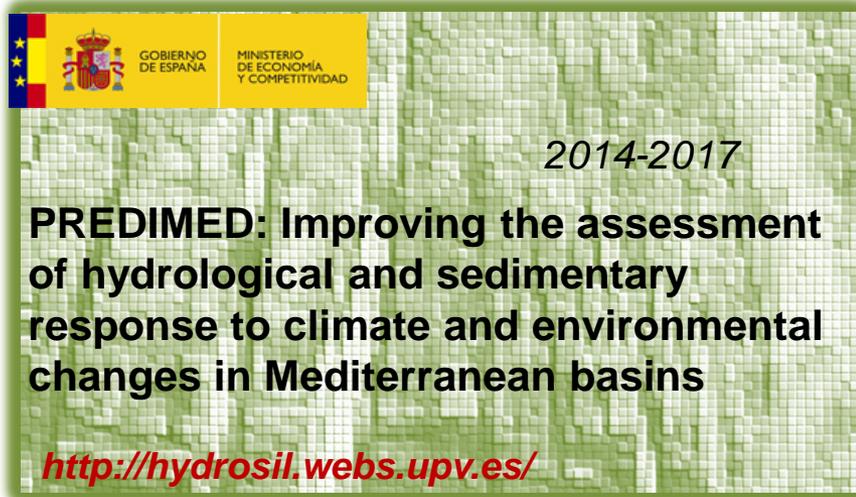


2014 - 2018

Diseño-operación de EDARs usando innovadora tecnología AnMBR (bioreactor de membrana anaerobio)

demostrador: EDAR Alcázar de San Juan





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

2014-2017

PREDIMED: Improving the assessment of hydrological and sedimentary response to climate and environmental changes in Mediterranean basins

<http://hydrosil.webs.upv.es/>

www.scarceconsolider.es/

2009-2014



ImpAdapt

Metodologías y herramientas para analizar Impactos y Adaptación al cambio global en sistemas de recursos hídricos

2014-2017

www.impadapt-igme.upv.es



CONSELLERIA D'AGRICULTURA, MEDI AMBIENT
CANVI CLIMÀTIC I DESENVOLUPAMENT RURAL

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS AGUAS COSTERAS Y DE TRANSICIÓN DE LA COM. VALENCIANA

❑ Miembro de:



❑ En 3 Action Groups of EIP Water



EIP Water

Boosting opportunities – Innovating water

- Anaerobic Membrane Bioreactor for Recovery of Energy and Resources
- SPADIS: Smart Prices and Drought Insurance Schemes in Mediterranean Countries
- WIRE: Water & Irrigated agriculture Resilient Europe

❑ Miembro de *EIP Water Market Place*

❑ Firmante del Pacto del Paris sobre el Agua y la Adaptación al Cambio Climático de la RIOC





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



El Instituto Universitario de Investigación de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente

Instituto Universitario de Investigación
de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente



www.iiama.upv.es