



PROYECTO LIFE16/ENV/ES/196 ECOGRANULARWATER

Proyecto demostrativo para el tratamiento de agua subterránea con un sistema innovador basado en tecnología granular aerobia.

Isabel Nieto Gómez

Directora de Operaciones e I+D+i

Construcciones Otero SL

Miguel Ángel Gallegos Alcaide

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Gedar SL, Gestión de Aguas y Residuos

**Socio
coordinador:**

Socios beneficiarios:





- DISEÑO
- CONSTRUCCIÓN
- INSTALACIÓN
- PUESTA EN MARCHA



DISEÑO

a) Autosuficiencia energética

Uso energía solar

b) Sostenibilidad medioambiental

**Eficiencia energética
Uso racional del agua
No emisiones**

c) Economía

Bajo coste construcción y explotación

d) Versatilidad (calidad agua, localización y tamaño población)

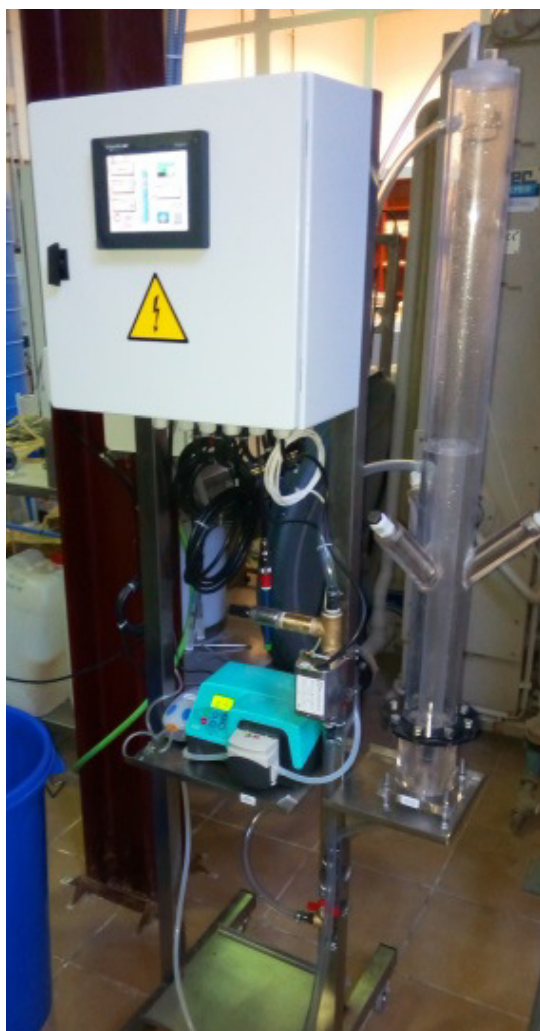
Distintas calidades agua, planta transportable y ampliable

e) Operatividad (automatización y control)

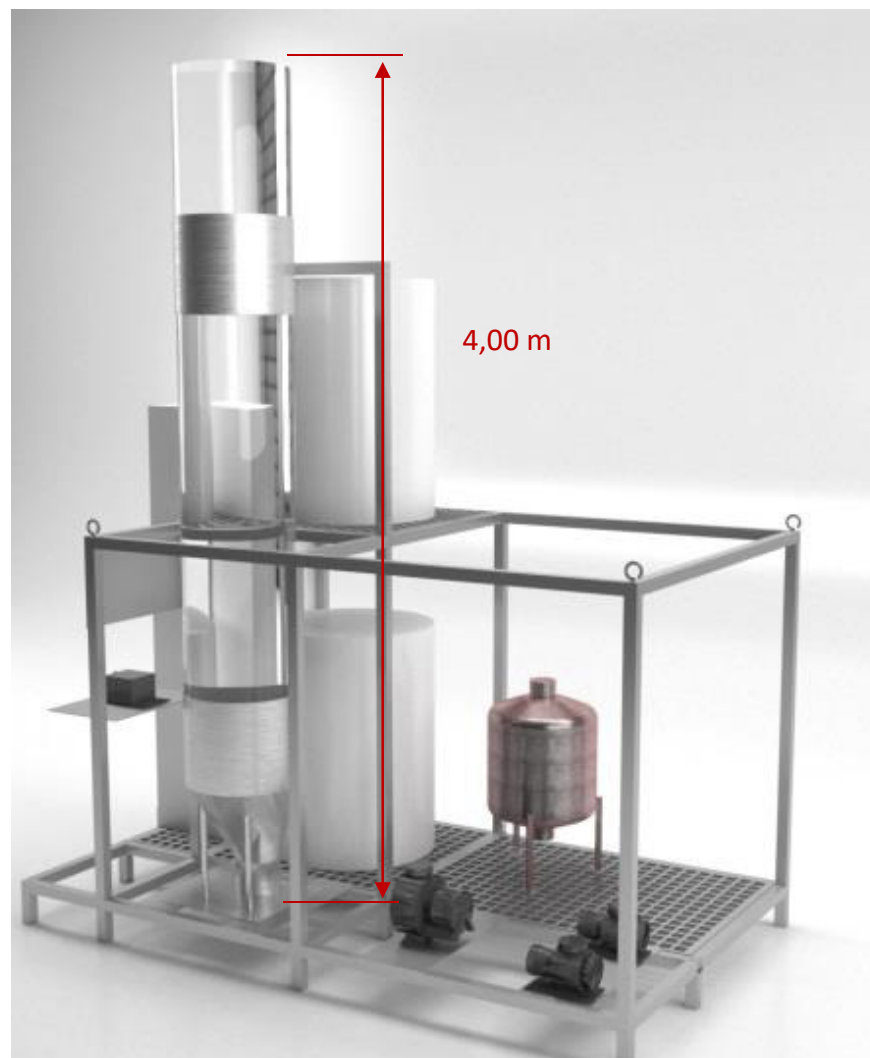
Planta automatizada, regulación, control software DIPGRA



ESCALA LABORATORIO

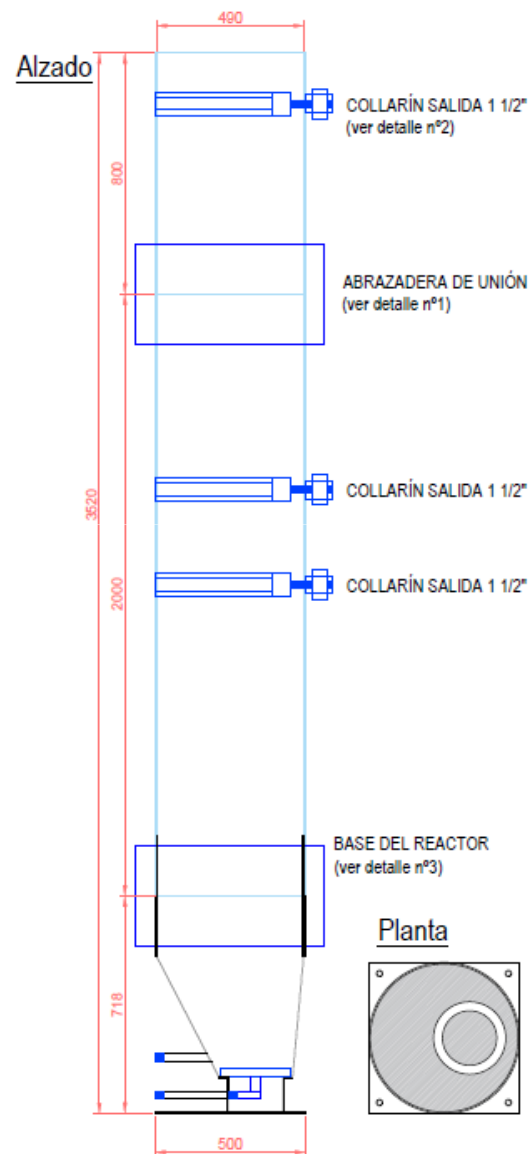


DISEÑO





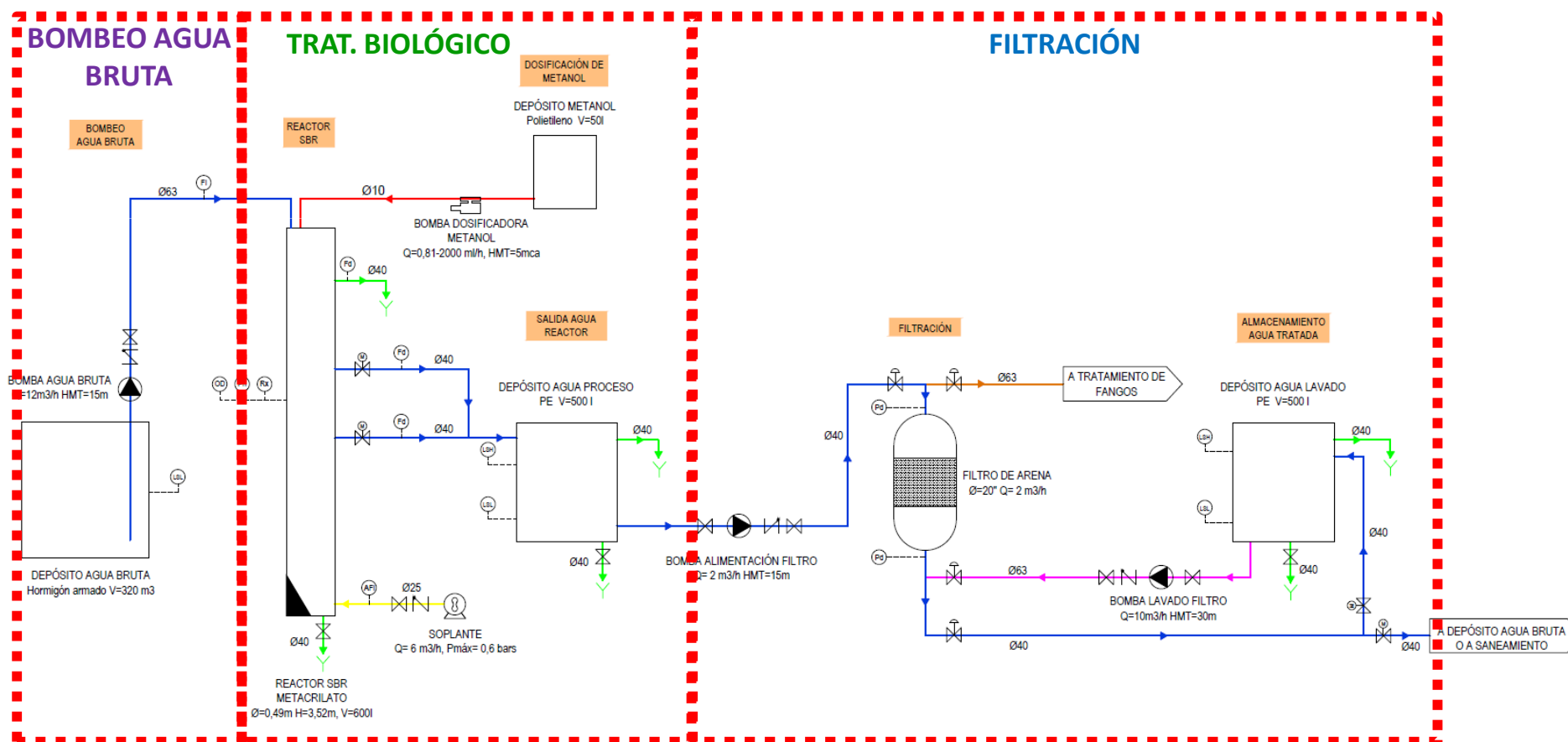
DISEÑO





DISEÑO

DIAGRAMA GENERAL DE PROCESO





CONSTRUCCIÓN





CONSTRUCCIÓN





CONSTRUCCIÓN





CONSTRUCCIÓN

INSTRUMENTACION

- Sensor PH
- Sensor Redox
- Sensor galvánico digital de oxígeno
- Controladores para sondas analógicas y digital
- Detector de nivel flotador
- Medidor electromagnético de caudal

ELECTRICIDAD Y CONTROL

- Cuadro general de protección
- Cuadro eléctrico de distribución protección y mando.
- Variadores de frecuencia
- PLC + tarjetas de entradas analógicas y digitales
- Analizador de redes
- Programación

REACTIVOS

- Bomba dosificadora compacta de membrana

AIREACION

- Soplante
- Rotámetro
- Difusor+membrana burbuja gruesa 9"

BIORREACTOR y AGUA DE PROCESO

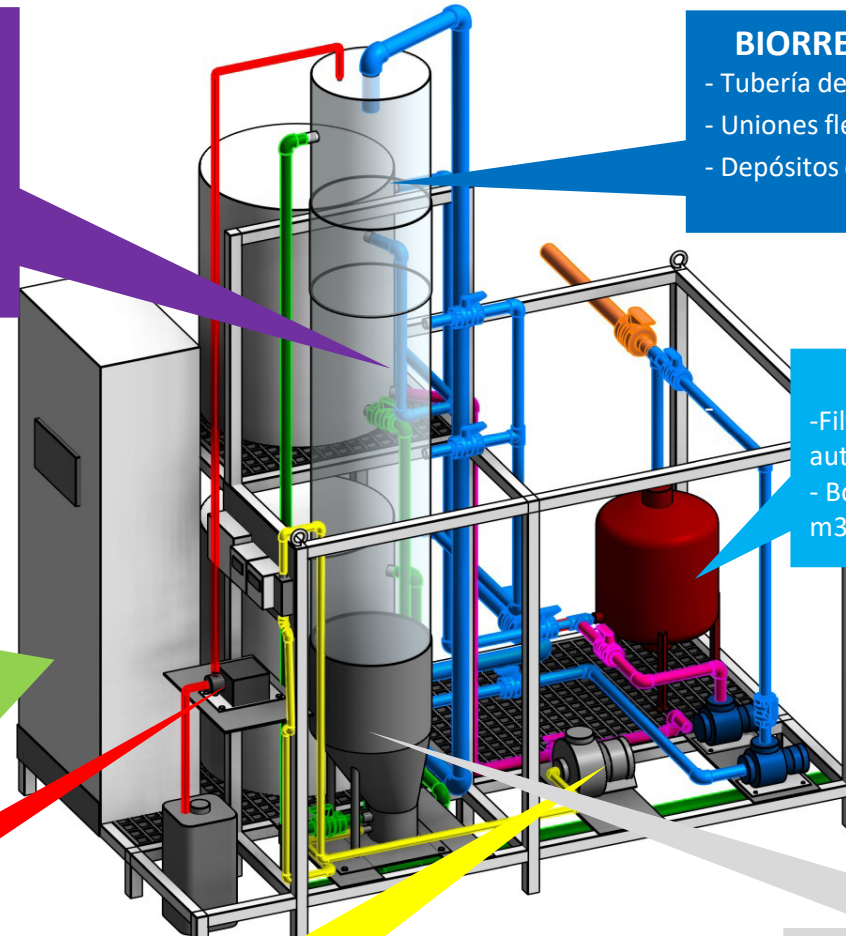
- Tubería de metacrilato de 490 mm
- Uniones flexibles en acero inoxidable
- Depósitos cilíndricos de 500 litros

BOMBEO Y FILTRACION

- Filtro de arena y equipo de control automático
- Bombas centrifugas horizontales de Q 12 m³/h, 2 m³/h y 6 m³/h

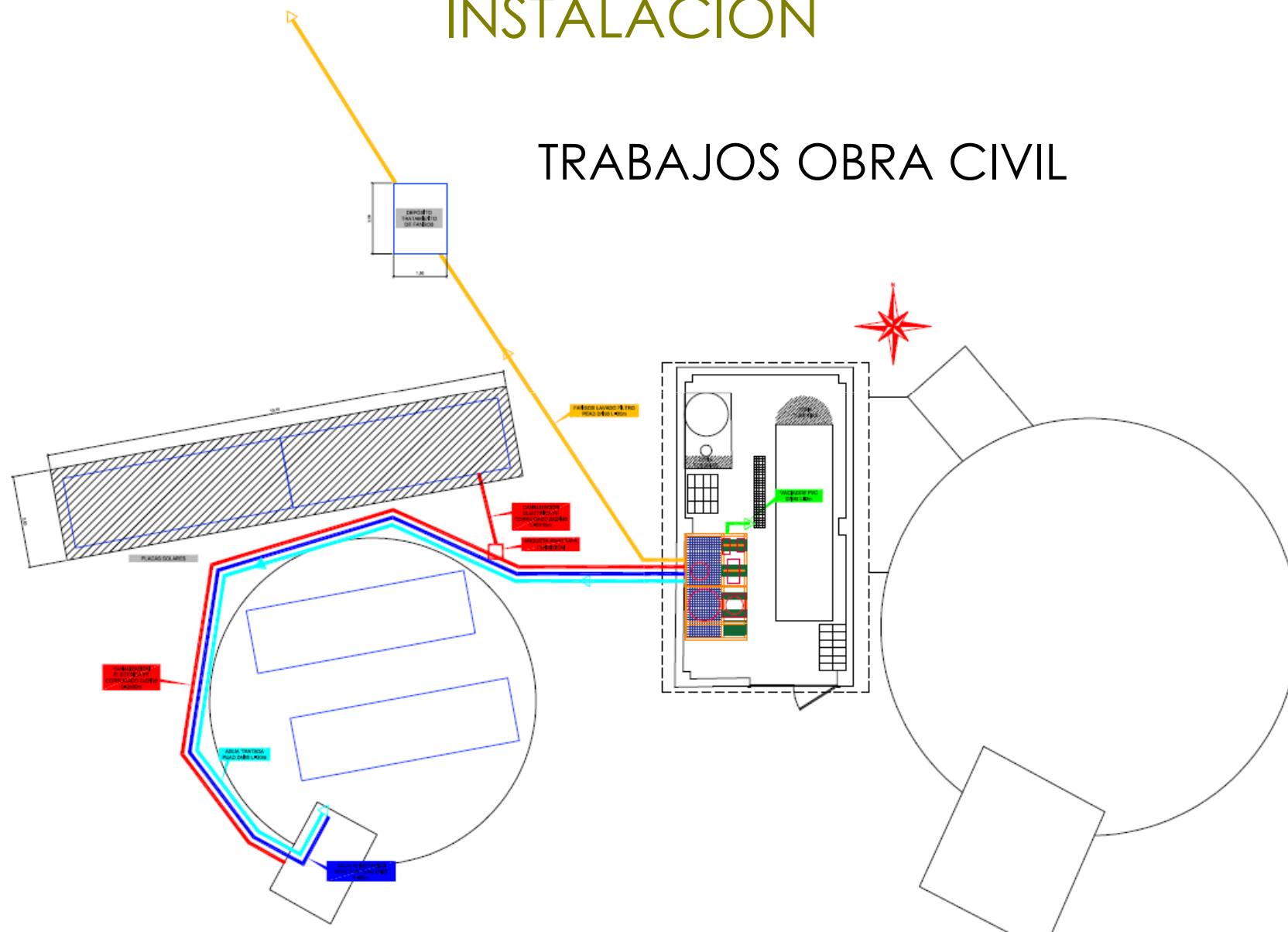
BASTIDOR y BASE REACTOR

- Estructura de acero Inox 304 en tubo 50x50x3
- Base troncocónica para soporte en acero Inox 304



INSTALACIÓN

TRABAJOS OBRA CIVIL





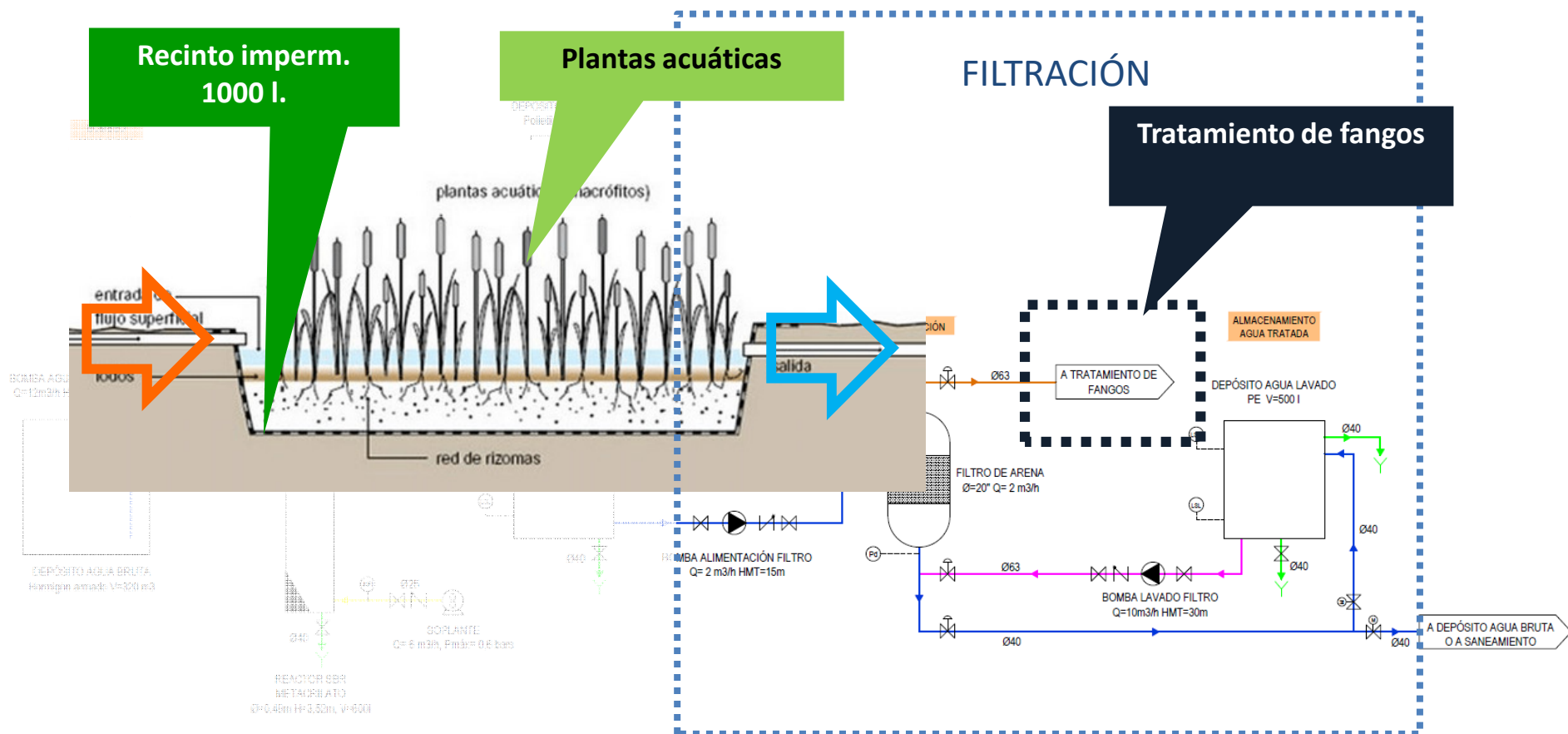
INSTALACIÓN



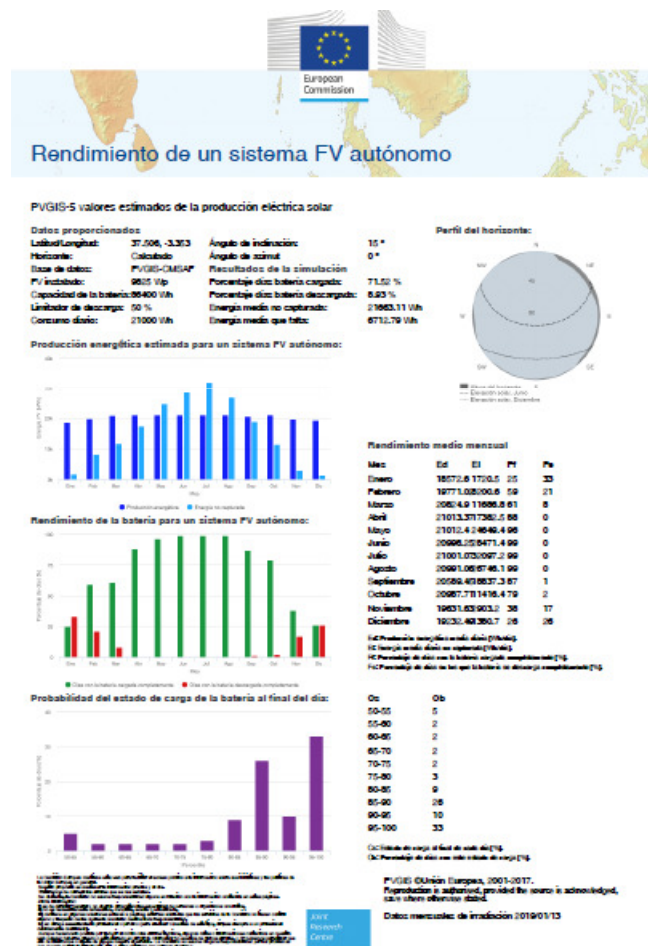


INSTALACIÓN

TRATAMIENTO DE FANGOS

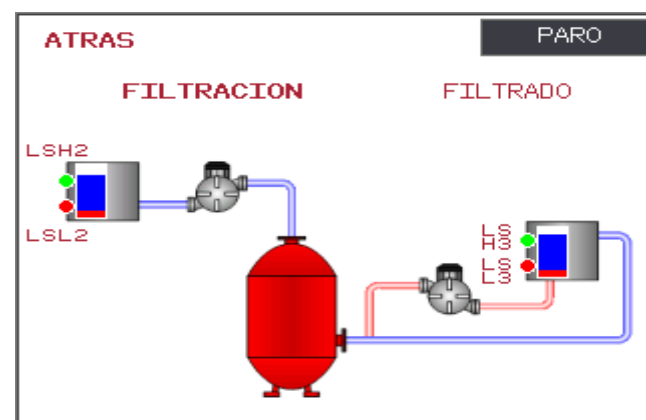
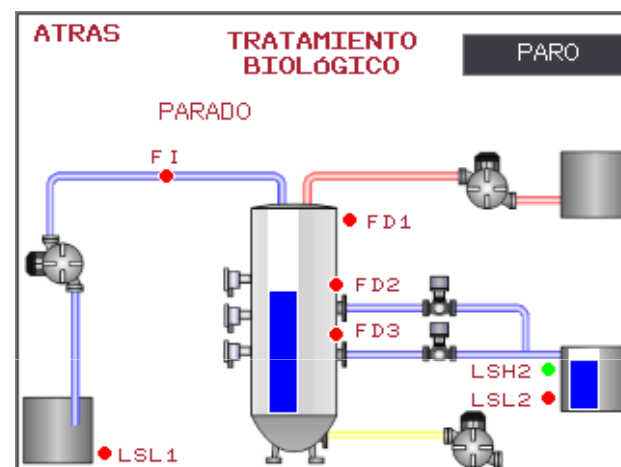


INSTALACIÓN



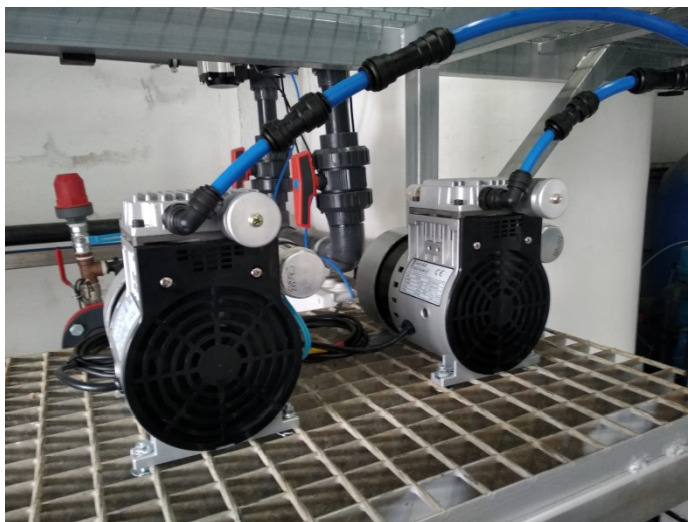


INSTALACIÓN



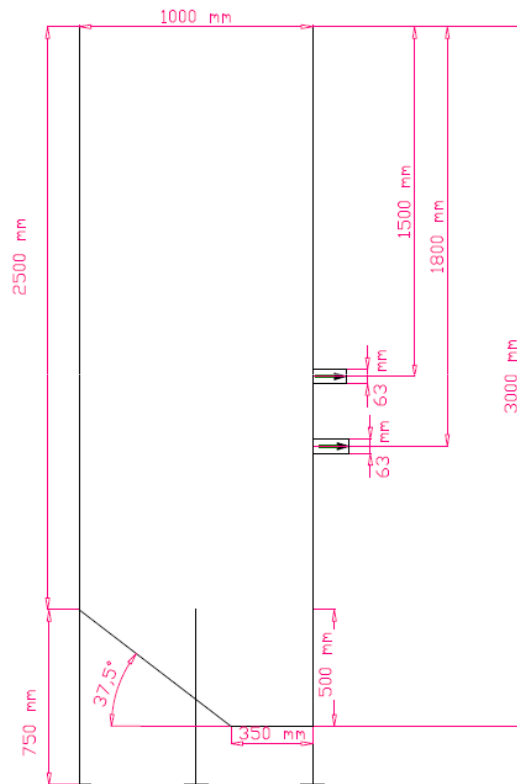


AMPLIACIÓN DE LA PLANTA





AMPLIACIÓN DE LA PLANTA



Inicialmente, el prototipo contaba con un único reactor SBR que realizaba las tareas de desnitrificación del agua.

Visto que era insuficiente para llegar a la demanda diaria de agua potable, se planteó la posibilidad de ampliar la instalación con otros dos reactores SBR iguales, de mayor tamaño al prototipo, de aproximadamente 2.160 litros.





AMPLIACIÓN DE LA PLANTA



Imagen soplantes

A cada reactor se le ha instalado una soplante para la inyección de oxígeno disuelto, además de incorporar un sistema de control químico mediante sondas de parámetros tales como el pH, nitratos, oxígeno y conductividad.

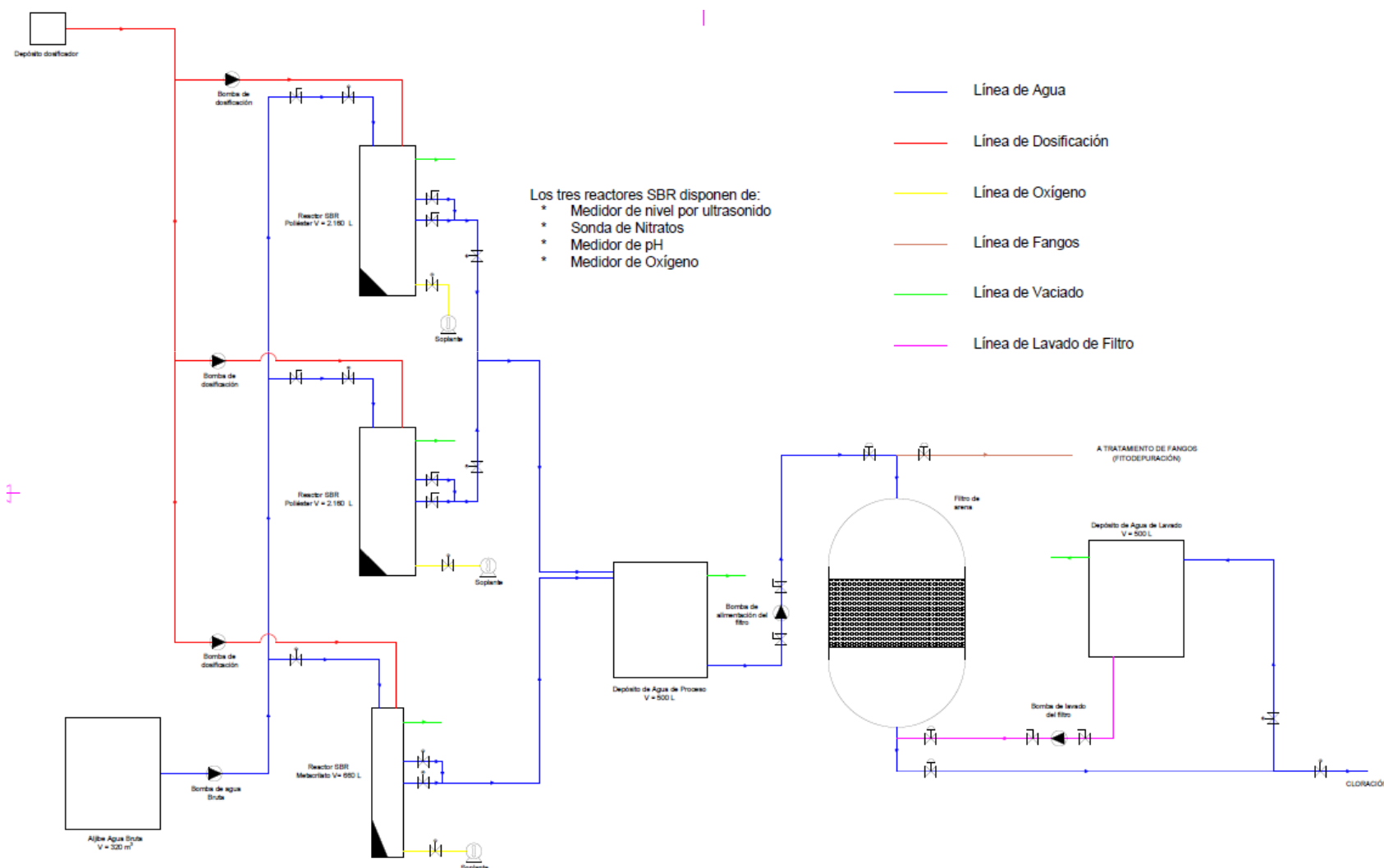
También incorpora un sistema de telecontrol que permite el registro y proceso de datos, así como el control a distancia de la planta.



Imagen sondas



AMPLIACIÓN DE LA PLANTA





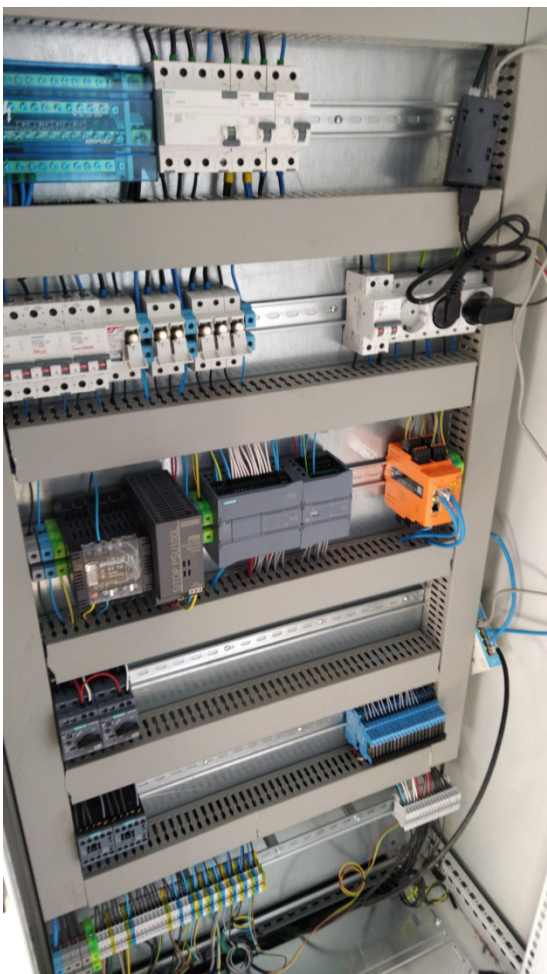
PUESTA EN MARCHA: FITODEPURACIÓN





Jornada Técnica Proyecto LIFE ECOGRANULARWATER

PUESTA EN MARCHA





PUESTA EN MARCHA: MONITORIZACIÓN



14:39

Proyecto LIFE

0000

00:05:00

Tiempo Muestreo



Estado del Afluente ok

Afluente 48.54 NO3



Colabora





Reactor 1

Reactor 2

Reactor 3

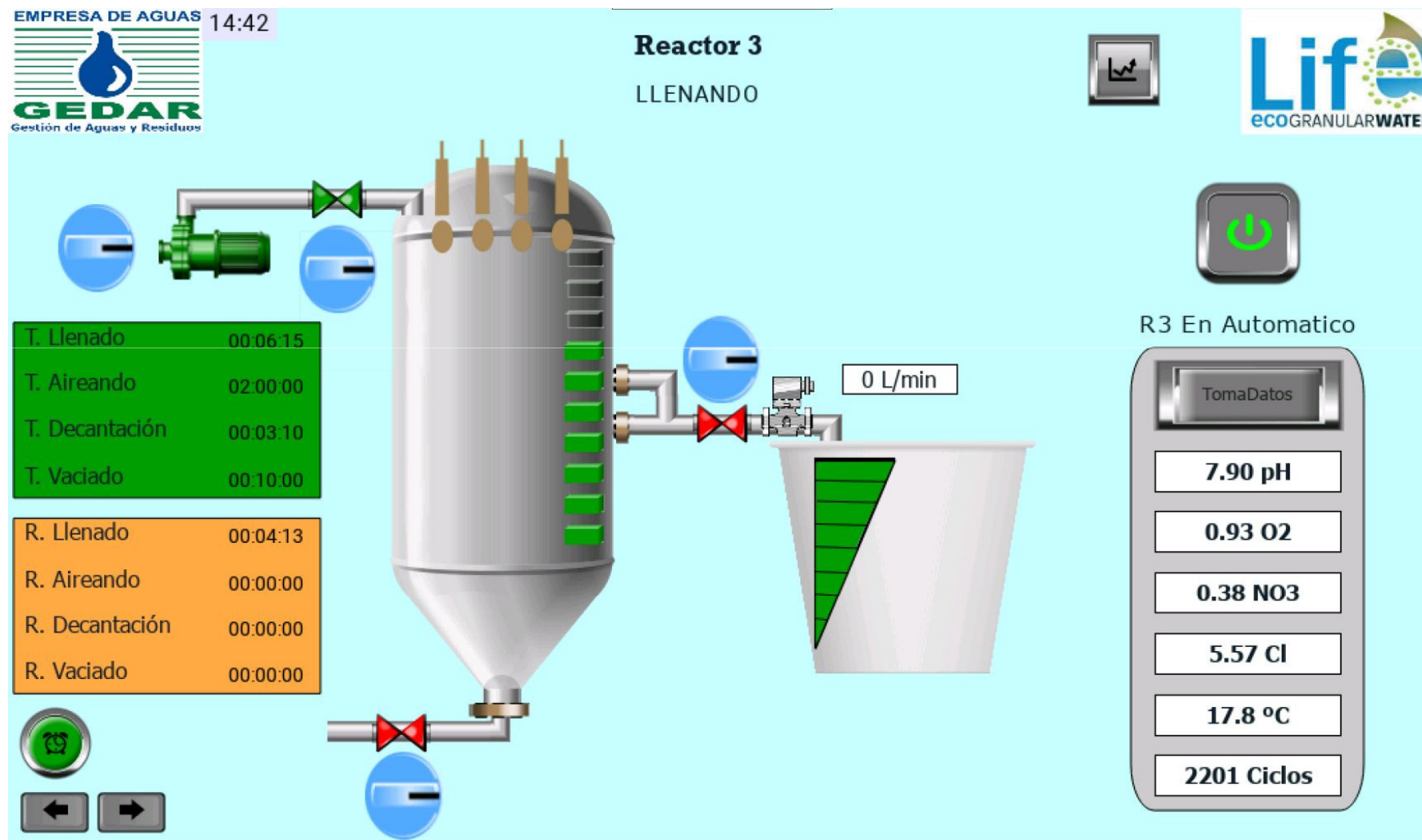
Filtro

Datos

Reactivos

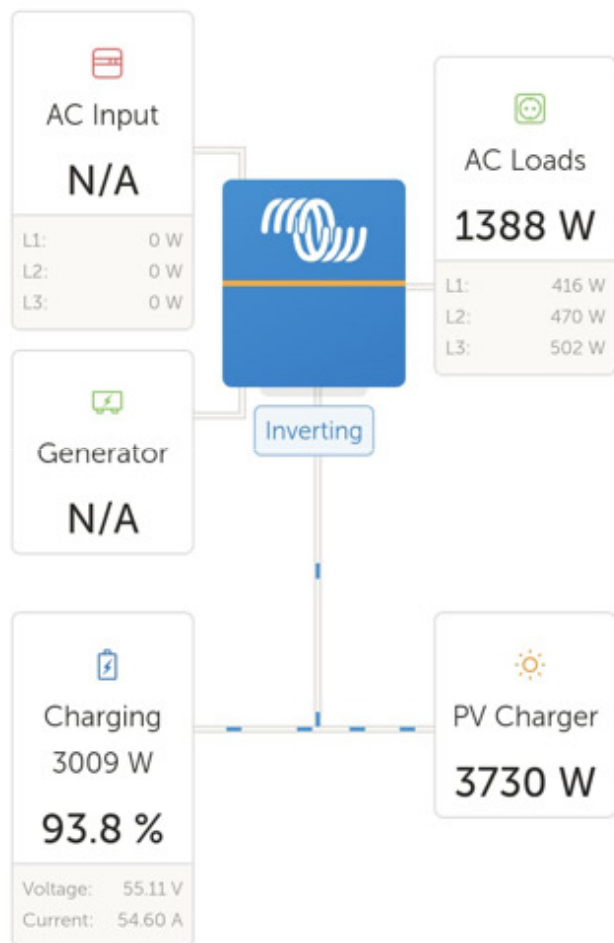


PUESTA EN MARCHA: MONITORIZACIÓN





PUESTA EN MARCHA: GESTIÓN DE LA ENERGÍA



Paneles fotovoltaicos

Representación gráfica gestión de la energía



MANTENIMIENTO DE LA PLANTA

- Limpieza / calibración de sondas
- Limpieza de cámaras
- Mantenimiento preventivo de soplantes y bombas
- Analíticas en laboratorio
- Reparación / sustitución de cualquier elemento
- Verificación del correcto funcionamiento de elementos tales como:
 - Electroválvulas
 - Caudalímetros
 - Sondas
 - Etc.





Jornada Técnica Proyecto LIFE ECOGRANULARWATER

GRACIAS POR SU ATENCIÓN