PROGRAMA MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Unión Europea
FEDER
Invertimos en su futuro

APRENMAC

APROVECHAMIENTO DE RECURSOS ENDOGENOS PARA EL DESARROLLO DE SECTORES DE ACTIVIDAD SOSTENIBLE Y DE ALTO VALOR AÑADIDO. BIOTECNOLOGIA, AGUA Y ENERGIA

Experiencias para posibilitar el aprovechamiento Productivo de recursos endógenos en el tratamiento descentralizado y de bajo coste de aguas residuales en entornos urbanos y rurales. Caso de ETAR de São Francisco

Pedro Manuel González Aguiar
AT Hidrotecnia S.L.

Jornada de Divulgación de Resultados del Proyecto APRENMAC

18 de noviembre de 2015 - Las Palmas de Gran Canaria

SOCIOS ESPAÑOLES

itc INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS (JEFE DE FILA)

Gobierno de Canarias

Mancomunidad del Sur Este Gran Canaria

SOCIOS DE CABO VERDE

Ministério Turismo, Investimentos e Desenvolvimento Empresarial

Ministério Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território

Universidade Cabo Verde univ

Câmara Municipal da Praia

Proyecto Apremac

- La actividad 8 del proyecto APRENMAC, denominada Experiencia innovadora para posibilitar el aprovechamiento productivo de recursos endógenos en el tratamiento descentralizado de aguas residuales en entornos urbanos y rurales,
- Se plantea evaluar y promover el aprovechamiento de la biomasa vegetal, agua y nutrientes producidos en sistemas de reutilización de aguas residuales depuradas descentralizados, diseñados con tecnologías adaptadas a entornos insulares y recursos limitados.
- Con ello se pretende posibilitar la mejora y optimización de dichos aprovechamientos con la finalidad de desarrollar y aplicar un prototipo escalable para zonas urbanas y rurales.

Experiencias

- Islas Canarias, a través de las instalaciones de Santa Lucía y Temisas, situadas en el Sureste de Gran Canaria, Aula de Naturaleza de Inagua, Albergue del Corral de Los Juncos.

- Proyecto ISLHáGUA, cofinanciado por el programa PCT-MAC de la Unión Europea y el propio Instituto Tecnológico de Canarias, S.A., se llevó a cabo el Estudio y redacción del proyecto de tratamiento descentralizado de aguas residuales por sistema de nulo o bajo coste energético en:

  - Penha de França en Ribeira Grande de Santo Antão,
  - Cidade das Pomba e Eito en Paul.
  - Calheta de Isla de Maio

Objetivo a conseguir

Aguas Residuales

↓

Sistema de Depuración Natural

→ Aguas: Reutilización

→ Nutrientes: Lodos para Abono

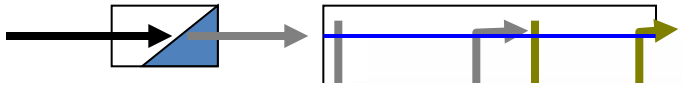
→ Biomasa Vegetal: Plantas

Consideraciones del Sistema de depuración a utilizar

- Presenten un mínimo o nulo gasto energético.
- Requieran un mantenimiento y explotación muy simples.
- Garanticen un funcionamiento eficaz y estable frente a las grandes oscilaciones de caudal y carga contaminante de los influentes a tratar.
- Depuren las aguas residuales para su uso en reutilización.
- Simplifiquen y minimicen la gestión de los lodos generados en los procesos de depuración.
- Generen Biomasa Vegetal para su posterior uso
- Se puedan integrar bien ambientalmente.

Sistemas de Depuración Natural

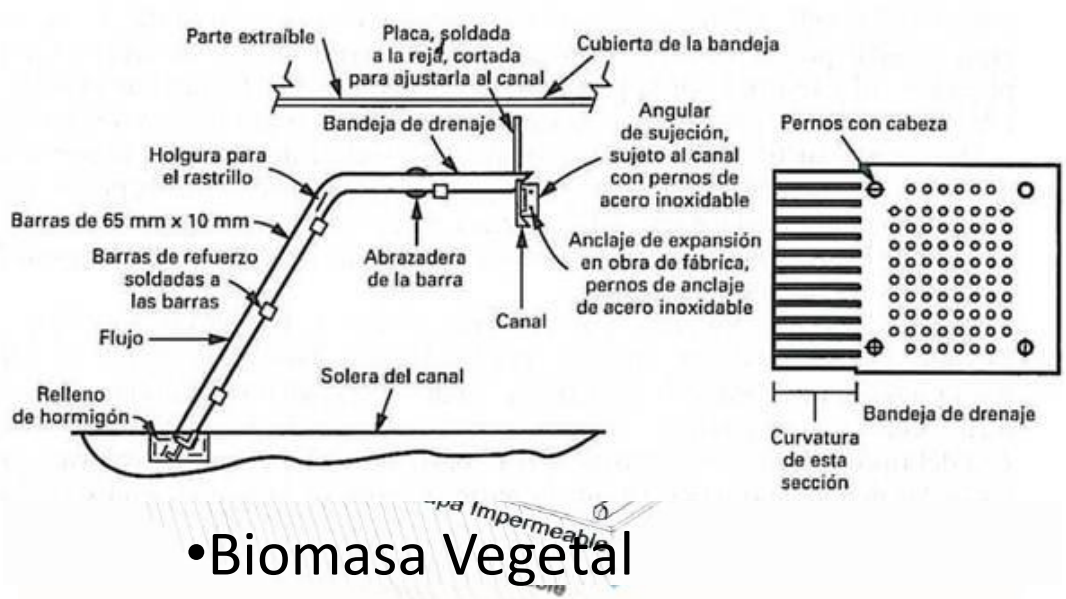
Descripción del Sistema de Depuración Natural



Pretratamiento
Reja de desbaste

Lecho de

Reutilización



ja Filtrante

- Biomasa Vegetal
- Nutrientes
- Agua depurada

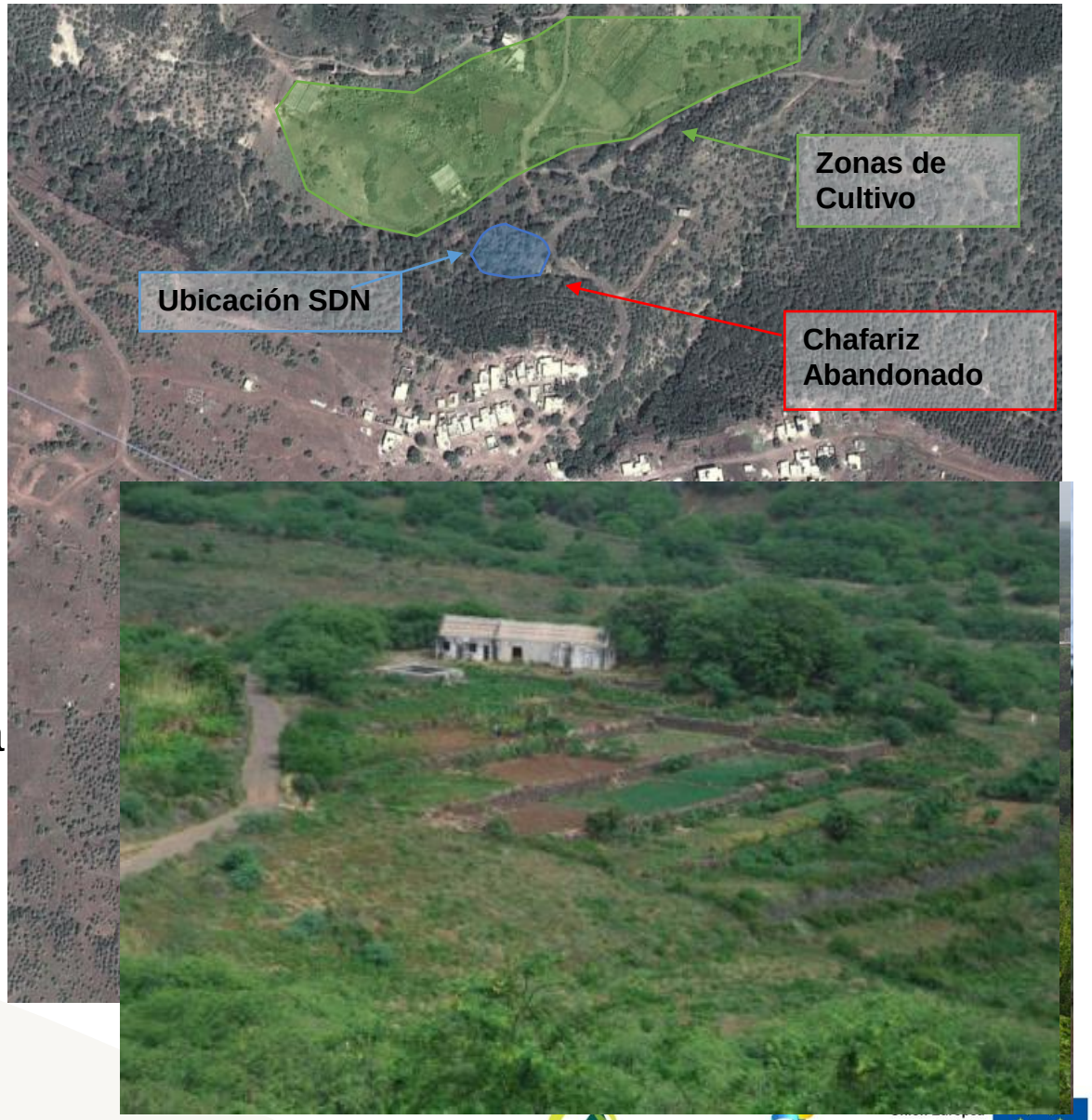
Situación actual

El Barrio de São Franc
se sitúa en el extr
septentrional del muni
de Praia, junto al lí
municipal con
Domingos.

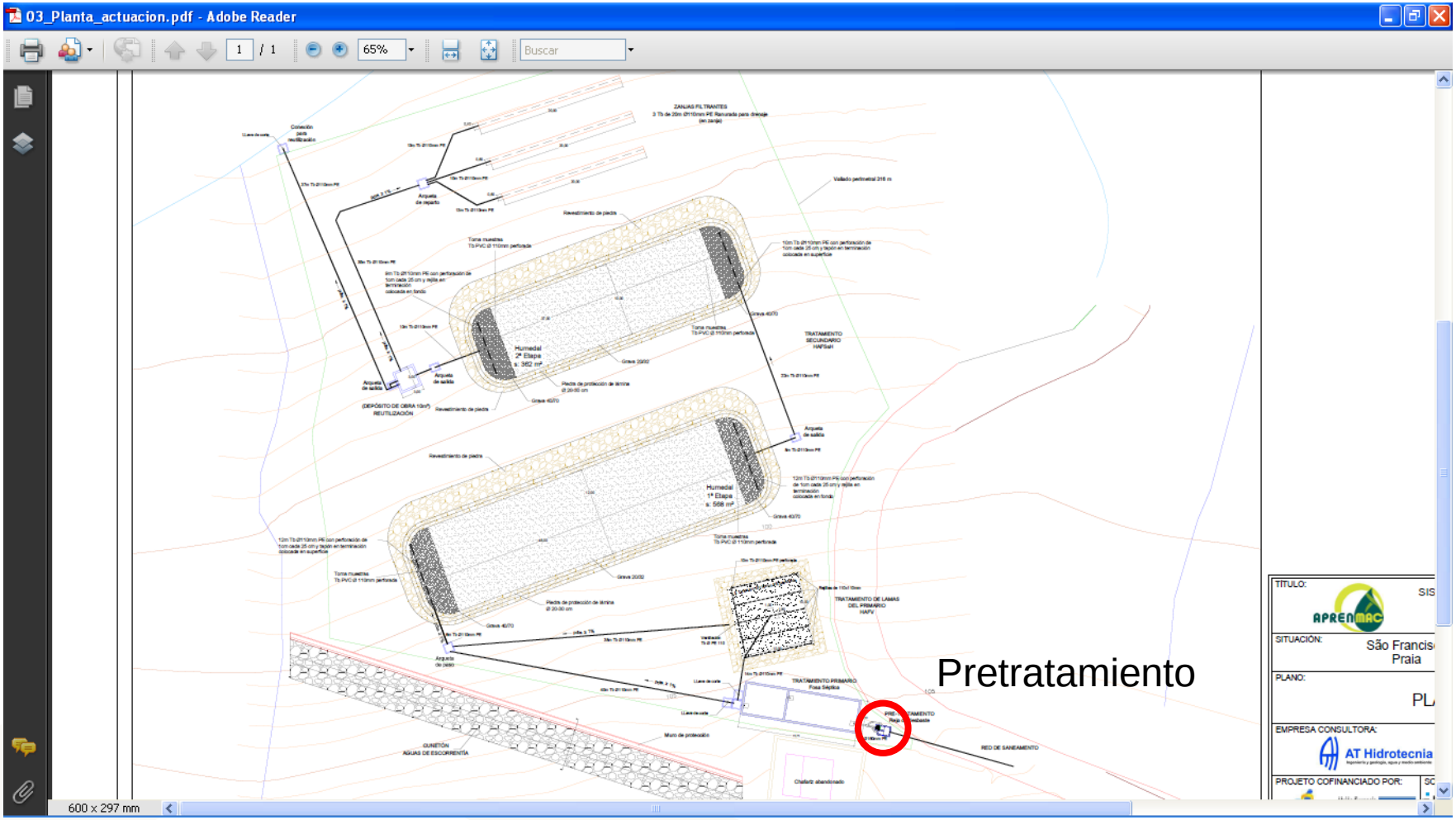
Se ubica a una cota
unos 140 m.s.n.m.

Análisis de la ubicación

- Dispone de espacio
- Fácil acceso rodado
- Suave pendiente
- Se ubica a menor cota de la trama urbana y a mayor cota de zona agrícola
- Posibilidad de reutilización del agua, nutrientes en zona agrícola y biomasa vegetal

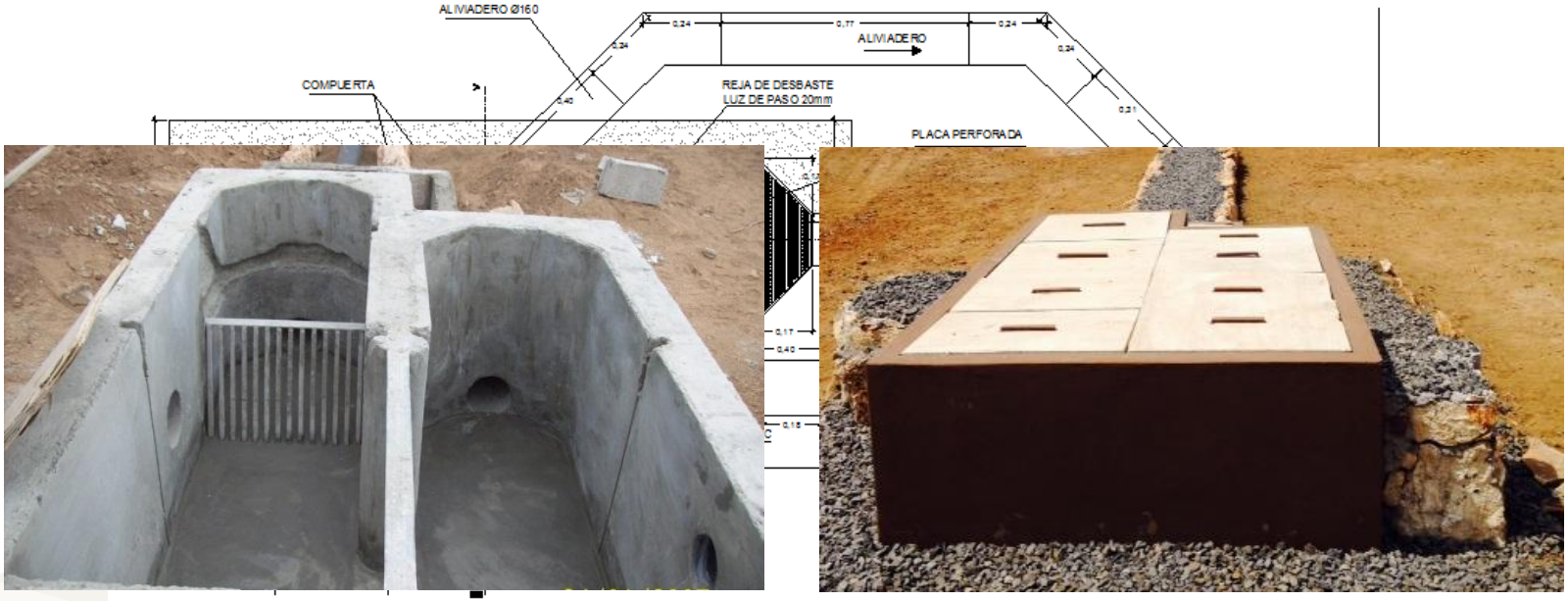


SDN São Francisco

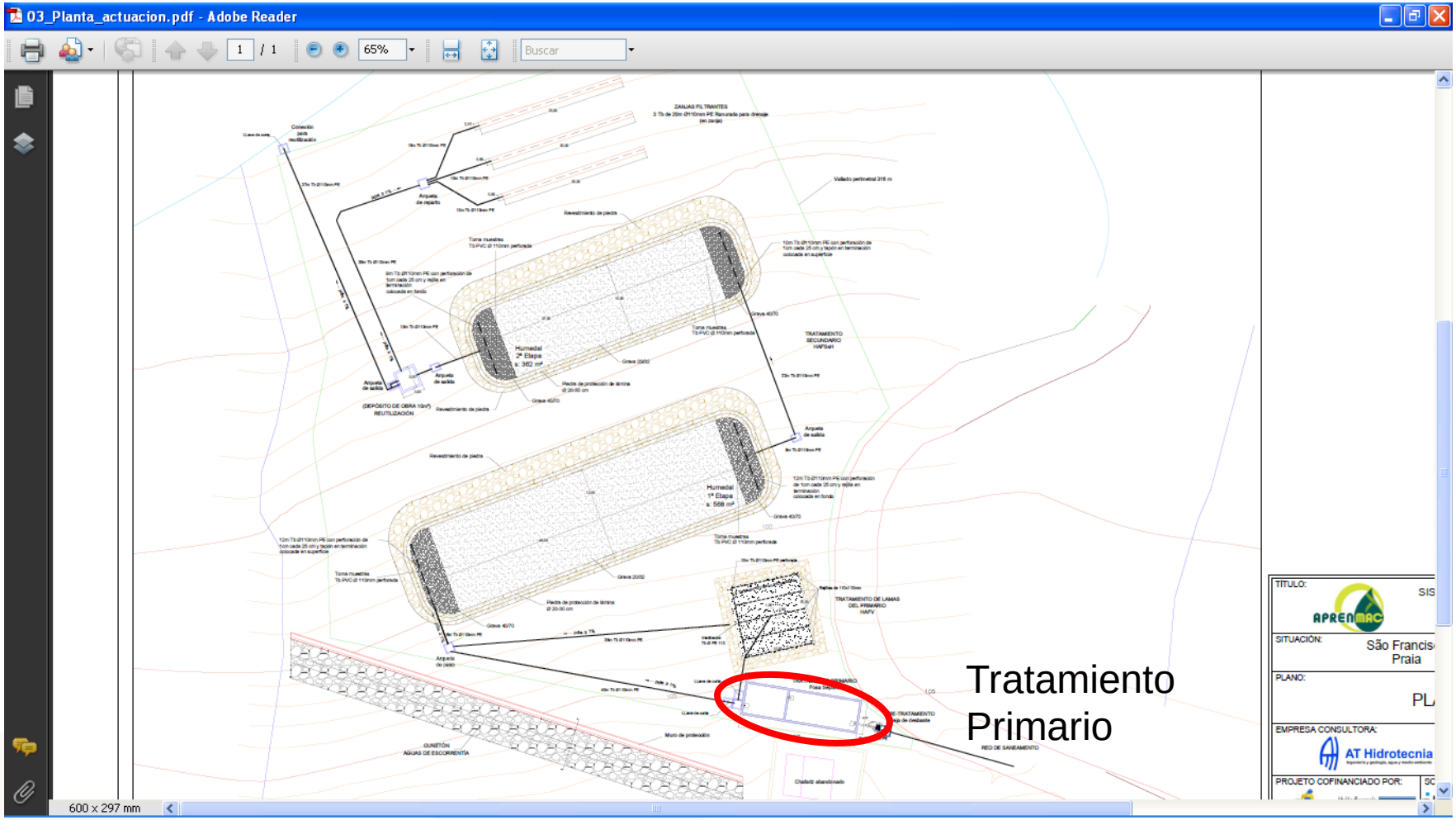


SDN São Francisco

PRETRATAMIENTO: Reja de desbaste



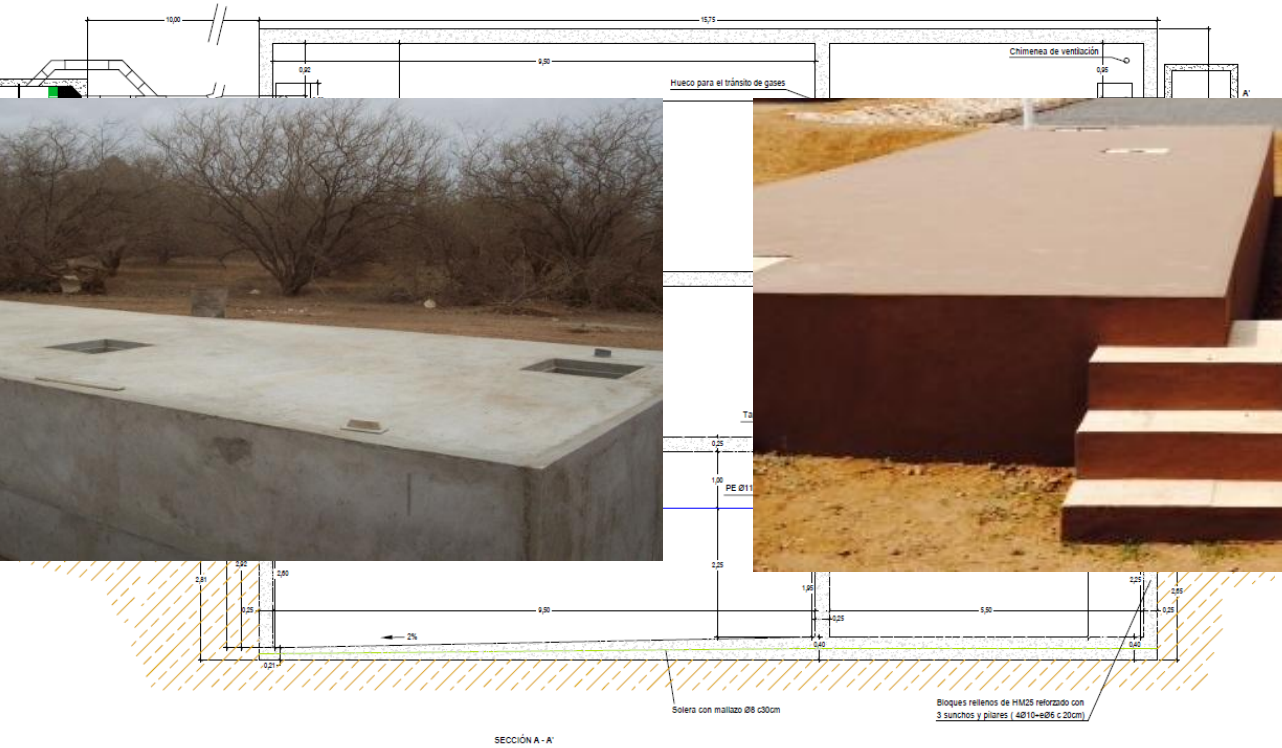
SDN São Francisco



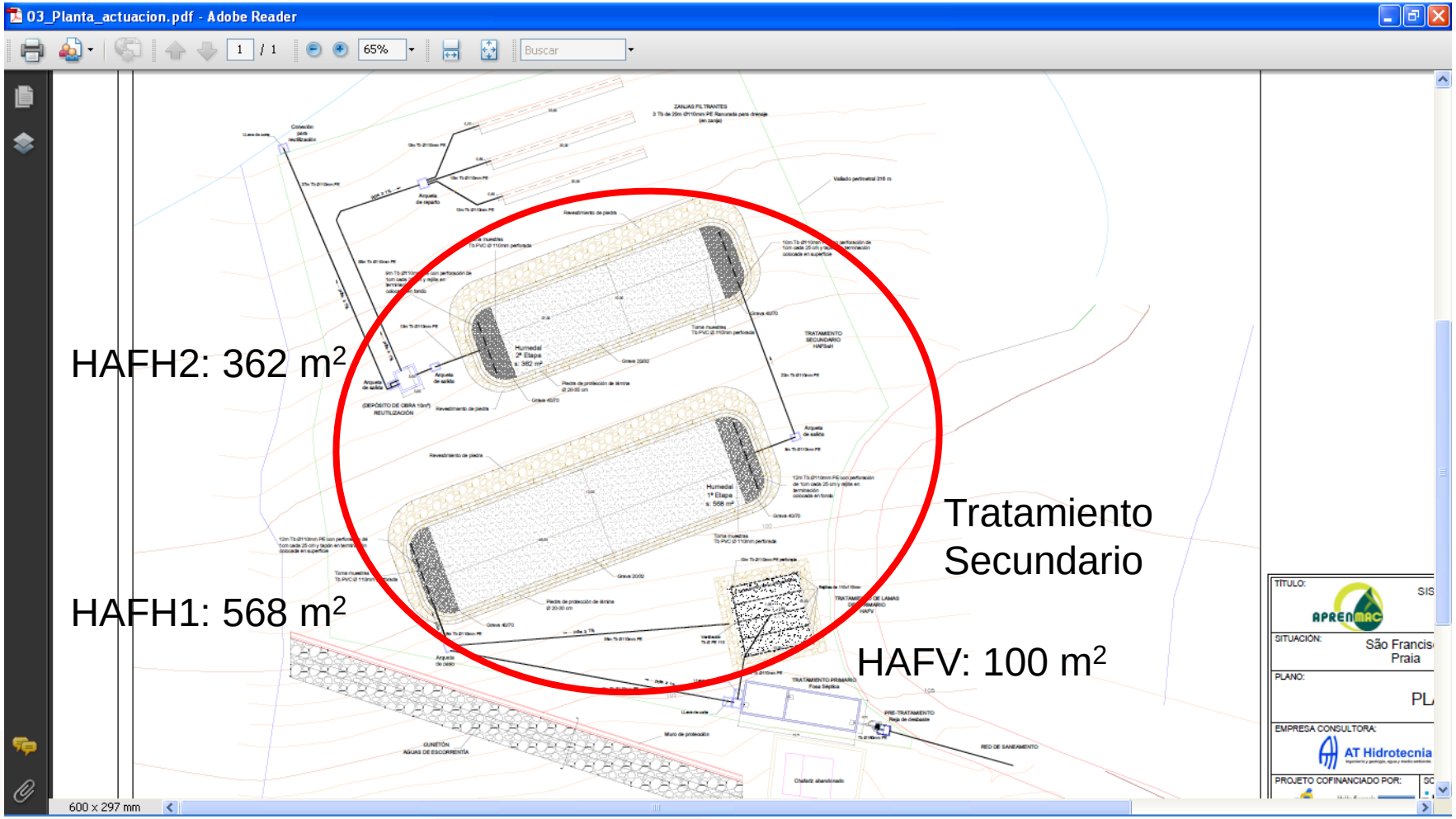
SDN São Francisco

TRATAMIENTO PRIMARIO: Fosa séptica de obra

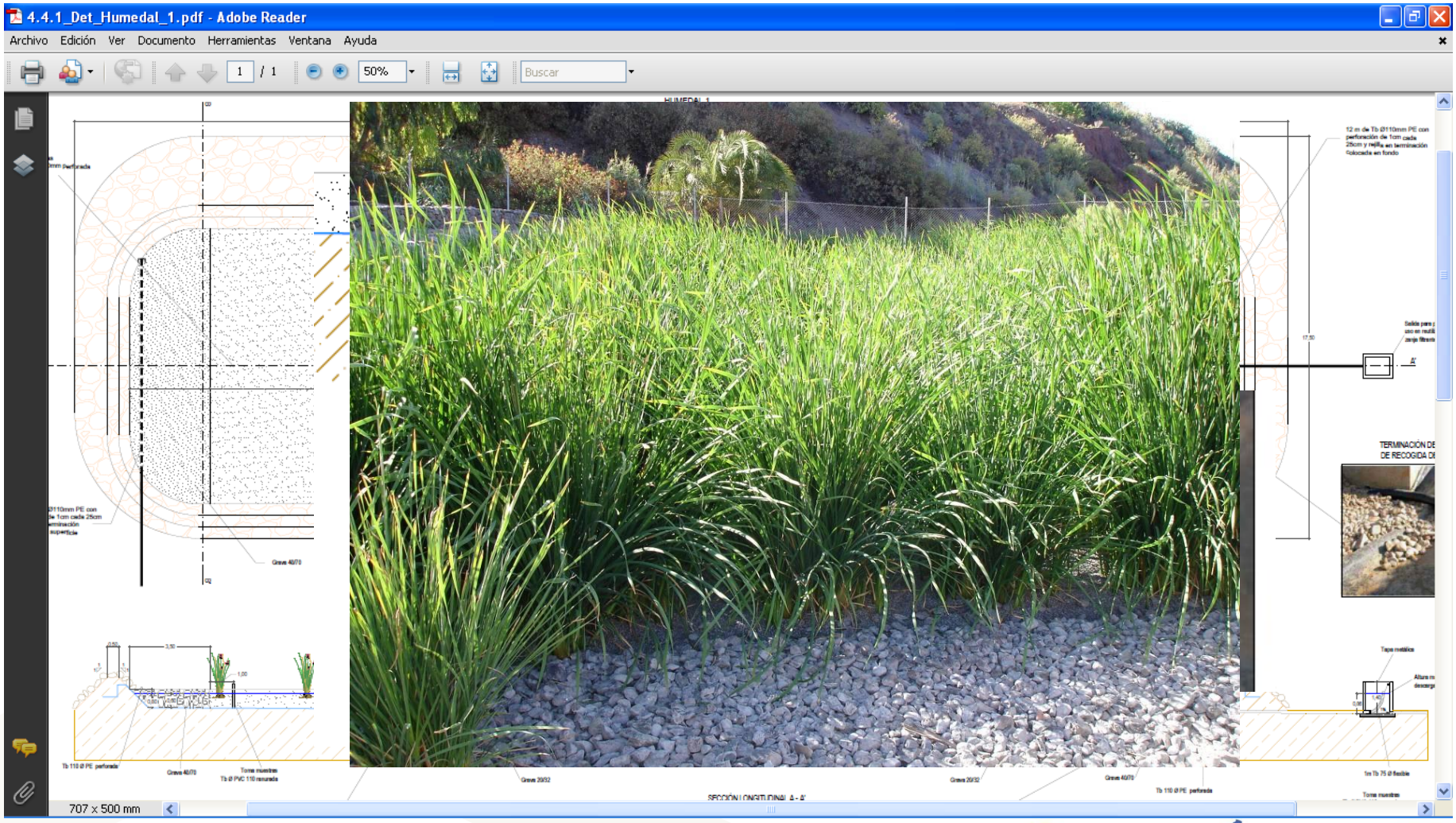
135 m3 = 15 (l) x 4 (a) x (2,25+1) (h) para conseguir 2 años sin retirar lodos



SDN São Francisco



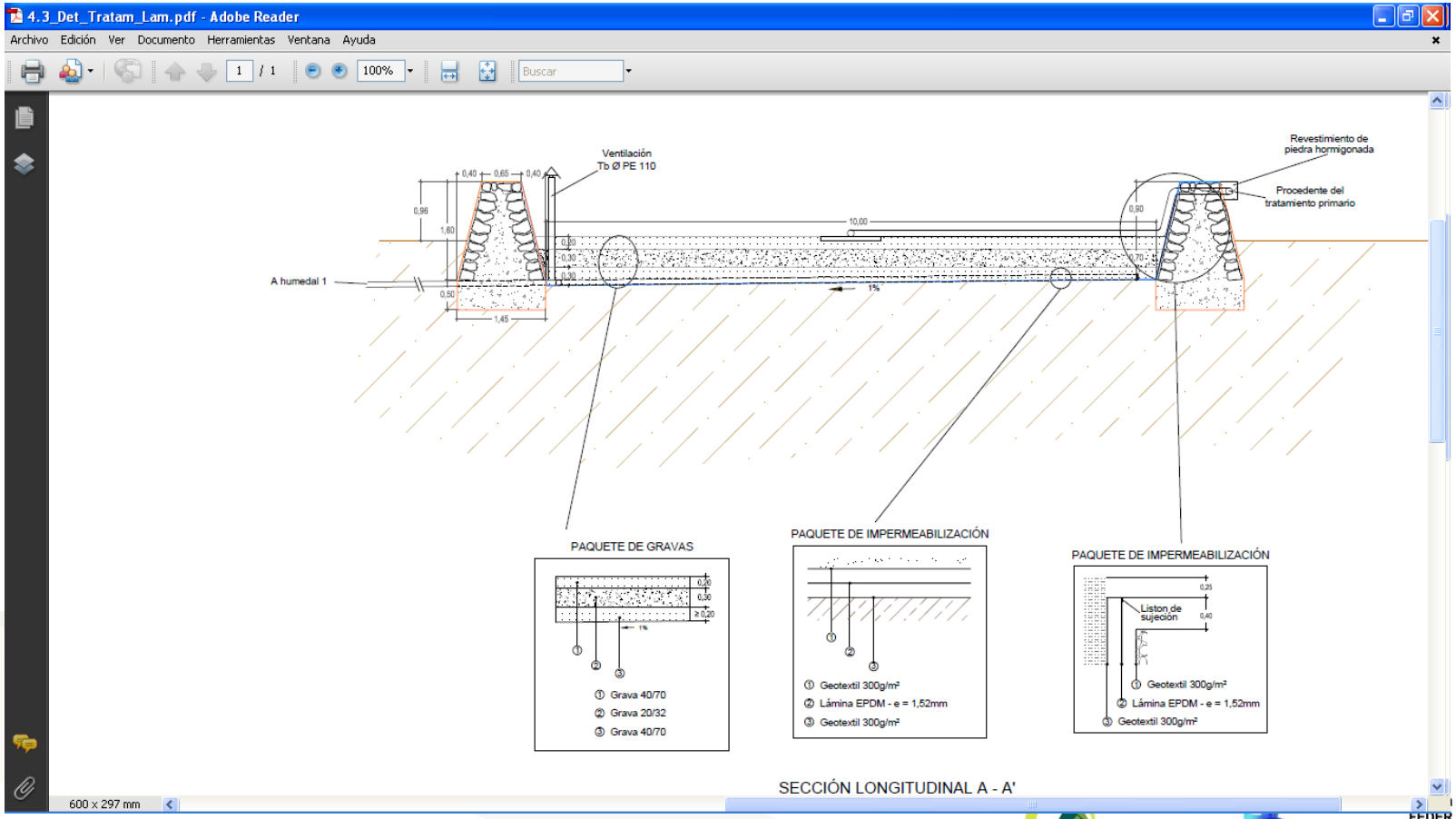
SDN São Francisco



SDN São Francisco

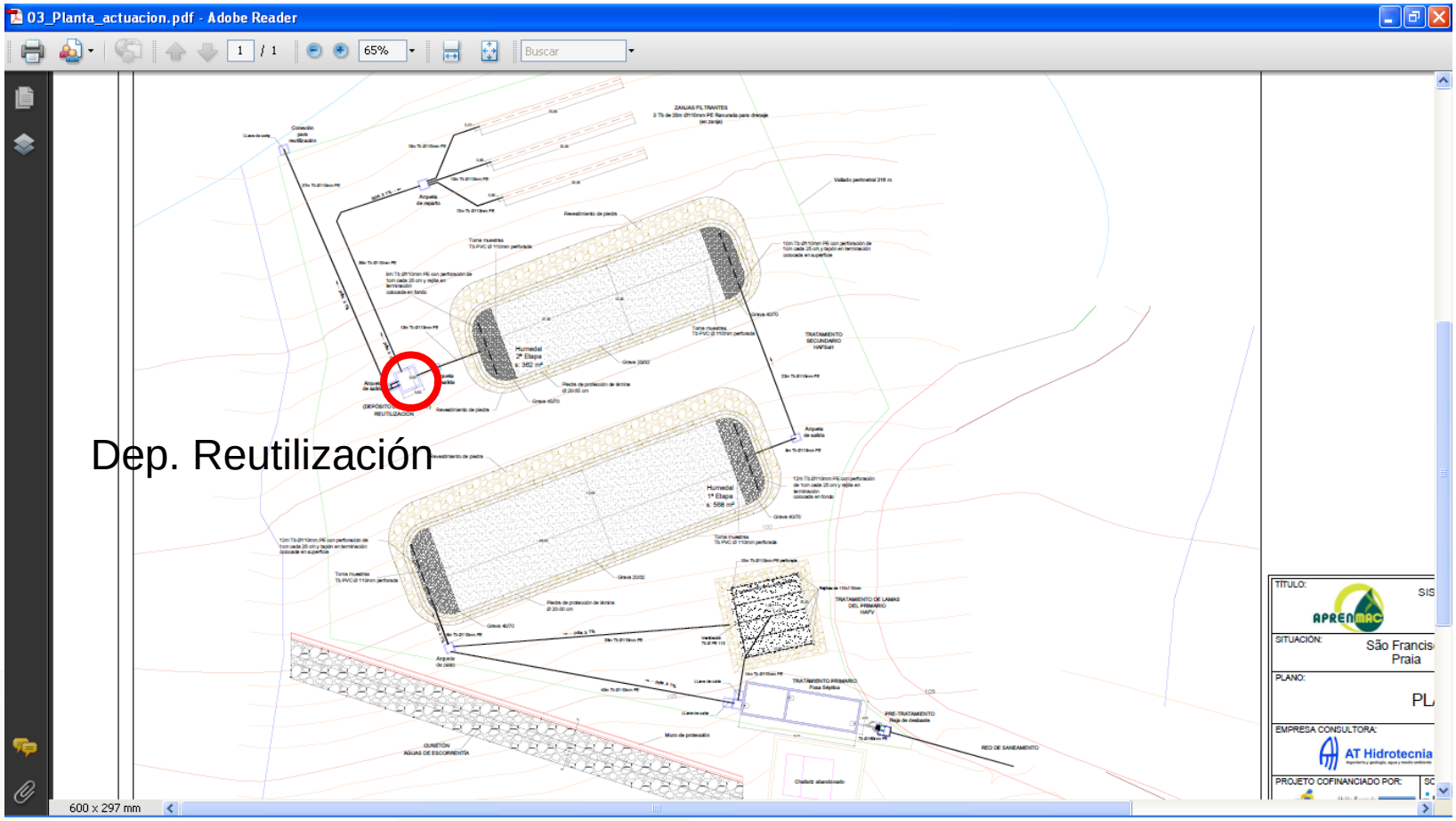
TRATAMIENTO DE LODOS (o primera etapa de secundario) :

Humedal Artificial de Flujo Subsuperficial Vertical (HAFSsV)



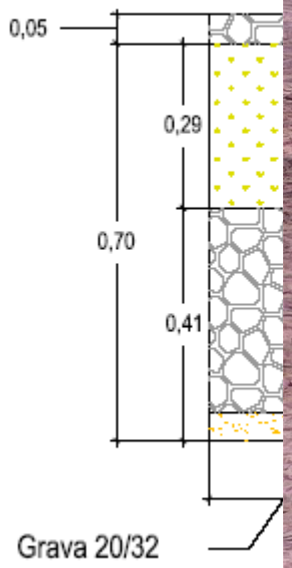
SDN São Francisco

Depósito para reutilización



SDN São Francisco

ZANJA FILTRANTE: Vertido controlado



SDN São Francisco

- Presenten un mínimo o nulo gasto energético.
- Requieran un mantenimiento y explotación muy simples.
- Garanticen un funcionamiento eficaz y estable frente a las grandes oscilaciones de caudal y carga contaminante de los influentes a tratar.
- Simplifiquen y minimicen la gestión de los lodos generados en los procesos de depuración.
- Se puedan integrar bien ambientalmente.
- Se consigue el objetivo de la actividad 8 del proyecto APRENMAC, ya que se plantea evaluar y promover el aprovechamiento de la biomasa vegetal, agua y nutrientes producidos en sistemas de reutilización de aguas residuales depuradas descentralizados

PROGRAMA MAC 2007 - 2013
Cooperación Transnacional

Unión Europea
FEDER
Invertimos en su futuro

APRENMAC

APROVECHAMIENTO DE RECURSOS ENDOGENOS PARA EL DESARROLLO DE SECTORES DE ACTIVIDAD SOSTENIBLE Y DE ALTO VALOR AÑADIDO. BIOTECNOLOGIA, AGUA Y ENERGIA

Experiencias para posibilitar el aprovechamiento Productivo de recursos endógenos en el tratamiento descentralizado y de bajo coste de aguas residuales en entornos urbanos y rurales. Caso de ETAR de São Francisco

Muchas Gracias

Pedro Manuel González Aguiar
AT Hidrotecnia S.L.

SOCIOS ESPAÑOLES

itc INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS (JEFE DE FILA)

Gobierno de Canarias

Mancomunidad del Sureste Gran Canaria

SOCIOS DE CABO VERDE

Ministério Turismo, Investimentos e Desenvolvimento Empresarial

Ministério Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território

Universidade Cabo Verde uni

Câmara Municipal da Praia