

REFORÇO DAS CAPACIDADES E COMPETÊNCIAS RELATIVAS A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NAS ILHAS



PROJECTO COFINANCIADO POR:



Chefe de Fila:

Parceiros Cabo Verde:

Parceiros Canárias:



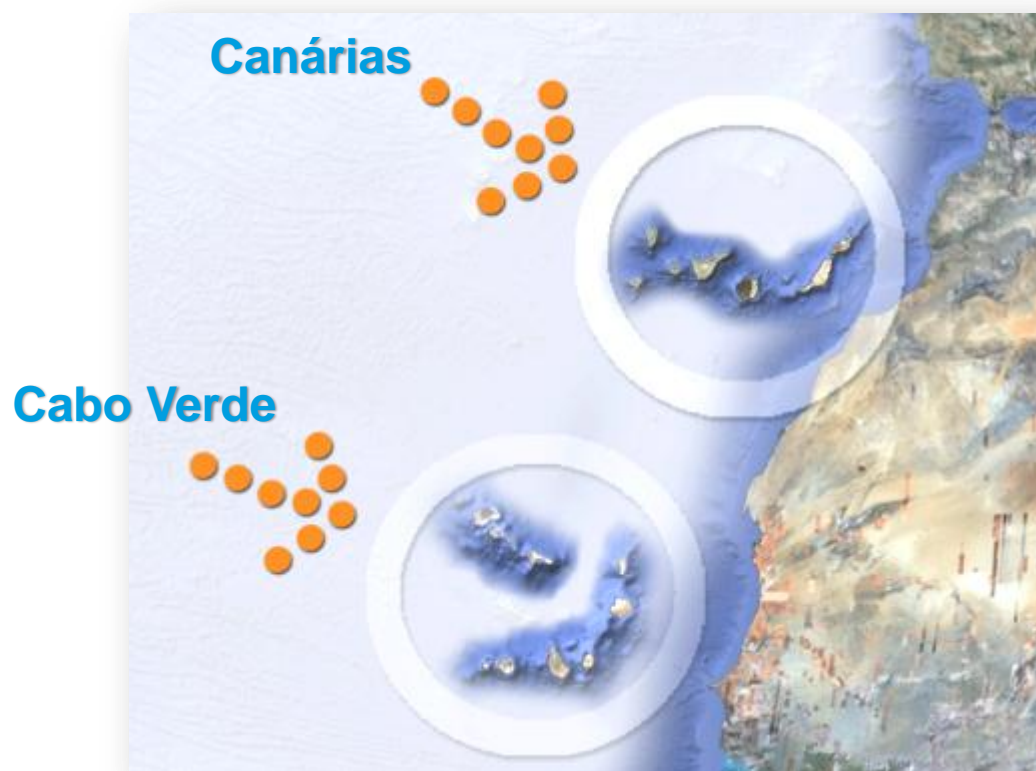
ANAS



Projecto *ISL*HáGUA

Objetivo principal do Projecto ISLHáGUA

Promover a conscientização sobre o uso de água potável, aumentar a capacidade de controle de qualidade dos recursos hídricos, incentivo ao tratamento e reutilização de águas residuais tratadas e dessalinização de água mais eficiente e com a uso de energia renovável, todos dentro do ambiente de colaboração transnacional das ilhas Canárias e Cabo Verde.



Estrutura Geral do Projecto

Objectivo 1 Fomento de uso eficiente da água, conhecimento e controlo da qualidade da água potável e prevenção das doenças hídricas.

Objectivo 2 Reforçar as capacidades na avaliação e o controlo da qualidade da água potável, marinhas, tratadas e no controlo de efluentes

Objectivo 3 Uso de tecnologias de tratamento e regeneração de águas residuais.

Objectivo 4 Capacitação e promoção a dessalinização de grandes massas de água do mar com eficiência energética e a obtenção de água doce mediante energias renováveis em áreas descentralizadas com escassez de água potável.

Objetivo 5 Difusão de resultados e intercâmbio de experiencias em dessalinização, tratamento e reutilização.

Objectivo 1

Fomento de uso eficiente da água, conhecimento e controlo da qualidade da água potável e prevenção das doenças hídricas.

Actividade 1

Portal de recursos Web (espanhol e português) sobre uso eficiente da água, qualidade da água potável, prevenção de enfermidades hídricas

Actividade 2

Elaboração de campanhas de sensibilização, adaptadas a cada região, com Formação de dinamizadores sociais

www.islhagua.org



Campanha em Gran Canaria

- 43 ateliers com 1.200 alunos/as de 20 escolas da Mancomunidade do Sudeste



Campanha em Cabo Verde

- 40 Ateliers em 39 escolas mais de 1.000 alunos/as atingidos. → Continuidade em Sal, São Domingos, etc., com outros financiadores.



Objetivo 2	Reforçar as capacidades na avaliação e o controlo da qualidade de águas potáveis, marinhas, regeneradas e no controlo de vertidos
Atividade 3	Organização e realização de um circuito de inter-comparação analítica para águas de consumo
Atividade 4	Seminário especializado em matéria de avaliação e o controlo da qualidade de águas potáveis, marinhas, regeneradas e no controlo de vertidos
Atividade 5	Página web dos recursos comuns dos laboratórios de análises de águas da Macaronesia



A3

Organização e realização de um circuito de inter-comparação analítica para águas de consumo

3.1

- Análises das capacidades analíticas dos laboratórios parceiros: UniCV, INGRH (ANAS) e ITC
- Detecção das necessidades

3.2

- Aquisição e posta em marcha de equipamento em INGRH (ANAS)
- Revisão e atualização de metodologias analíticas

3.3

- Apoio do ITC em sessões formativas em técnicas analíticas: F-Q y microbiológicas



INGRH



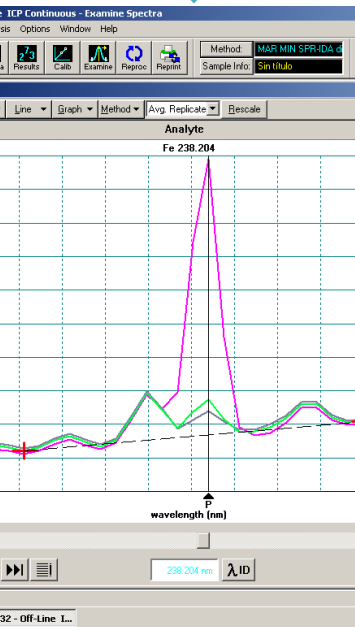
UniCV

A3

Organização e realização de um circuito de inter-comparação analítica para águas de consumo

3.4

- Definição de parâmetros a Inter-comparar INGRH e ITC
- Intercambio e análises de amostras AP procedente Cabo Verde: metais aníons e cátions
- Realização de ensaios Circuito

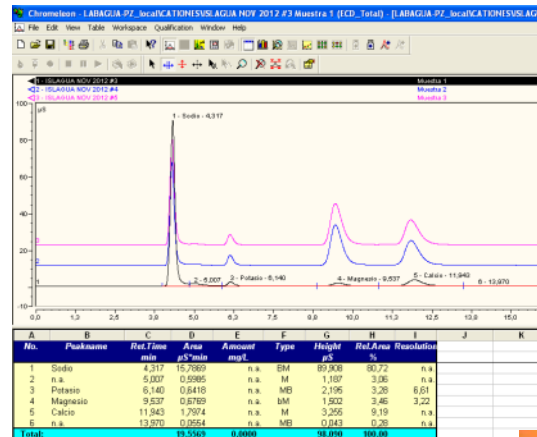


Parâmetros microbiológicos

- Clostridios sulfito-reductores
- Coliformes totales
- Escherichia coli
- Enterococos
- Aerobios a 22 y a 37°C
- Pseudomonas aeruginosa

Parâmetros físico-químicos

- pH -conductividad
- Cloro libre y total
- Nitratos, Cloruros, Fluoruros
- Boro, Hierro



Contaminantes Orgânicos

- Benzo a-pireno
- Benzo-b- fluoranteno
- Fluoranteno
- Aldrin
- Dieldrin
- 4,4' DDE
- Beta-endosulfan



Portal web dos recursos comuns dos laboratórios de análises de águas da Macaronesia

Objetivo: Reforçar a comunicação e a colaboração técnica entre laboratórios
www.redlaboratoriosmacaronesia.org



Inicio Formación Segunda mano Recursos Laboratorios Proveedores Empleo

Home

La Red de Laboratorios de la Macaronesia

El portal web **Red de Laboratorios de la Macaronesia** es una plataforma de comunicación y difusión que nace con el firme propósito de servir de punto de encuentro al personal técnico relacionado con la evaluación y el control de la calidad de las aguas. Además, la sociedad en general, así como empresas y entidades públicas y privadas relacionadas con la gestión, evaluación y control de la calidad de las aguas son destinatarias finales de esta iniciativa.

Paralelamente, pretende ser una herramienta de conexión privada entre el personal técnico los laboratorios de análisis de aguas para compartir conocimientos, la puesta en común de los recursos disponibles, etc., con el objetivo de agilizar y facilitar la labor diaria de los mismos.

Navegando por la web podemos encontrar:

- Relación de laboratorios existentes y sus capacidades, tanto de ensayo como de calibración y verificación de equipos
- Área de legislación comunitaria, estatal y regional de aplicación en cada ámbito, normativas específicas
- Convocatorias de cursos, seminarios, encuentros, etc.
- Proveedores de equipos, materiales y reactivos para laboratorio

Laboratorios privados

Nombre: Labaqua Canarias (Aguas de Telde)
Dirección: Paseo Maestra Encarnación, 10 - 35200, Telde, Las Palmas
web: www.labaqua.com
Contacto: labaqua.canarias@aqualogy.net
Tlf: 928 682 840/928 697 916
Descripción: Acreditación ISO 17025 para determinados parámetros físico-químicos y microbiológicos en aguas de consumo, continentales, marinas y residuales.

Nombre: Biolab Siete Mares S.L.
Dirección: Argentina, 10 - 35500 Arrecife, Lanzarote, Las Palmas
web: www.biolabsietemares.com
Contacto: laboratorio@biolabsietemares.com
Tlf: 928 811 737
Descripción: Acreditación ISO 17025 para determinados parámetros físico-químicos y microbiológicos en aguas de consumo y marinas.

Nombre: Bromvet
Dirección:

Home > Recursos > **Portales oficiales**

Portales oficiales de Calidad de Aguas

- Consejo Insular de Aguas de Lanzarote
- Consejo Insular de Aguas de Fuerteventura
- Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria
- Consejo Insular de Aguas de Tenerife
- Consejo Insular de Aguas de La Gomera
- Consejo Insular de Aguas de La Palma
- Consejo Insular de Aguas de El Hierro
- OMS-Organización Mundial de la Salud
- Agua, Comisión europea
- WISE- Water Information System for Europe
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente
- AEAS - Asociación Española de Abastecimiento de Agua
- AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación
- CEDEX - Centro de Estudios y Experimentación de Recursos Hídricos
- ENAC- Entidad Nacional de Acreditación
- Náyade Sistema de Información Nacional de Aguas

Home > Proveedores > **Audidores**

Empresas regionales que se dedican al asesoramiento de Lab para implantar ISO 17025 o 9001

Nombre: EBV Consultores
Contacto: Avenida Rafael Cabrera, 1 - 2do. 10 - 35002 Las Palmas
928 323 825 email: info@ebvconsultores.net
Link: http://www.ebvconsultores.com
Descripción:

Nombre: Novotec- España Las Palmas
Contacto: C/Lomo de La Plana 22, locales 1 - 8, Siete Palmas
+34 928429409 email: info@novotec.es
Link: www.novotec.es
Descripción: Servicios de consultoría técnicas de sistemas de gestión de calidad.

Nombre: Ielab Calidad S.L.U
Contacto: C/ Drazma 16 Polígono Industrial Las Atalayas 031
e-mail: comercial@ielab.es
Link: www.ielab.com
Descripción: Servicios de consultoría técnicas de sistemas de gestión de calidad.

Nombre: Asecal
Contacto: Ronda de Toledo, 8-1ª Local 28005 Madrid Tlf.: +34 91 400 0000
madrid@asecal.com
Link: www.asecal.com
Descripción: Servicios de consultoría técnicas de sistemas de gestión de calidad.

Legislación

Aguas destinadas al consumo humano

- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998 (relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano)
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Directiva 98/83/CE (BOE 21/02/2003). Corrección de erratas Real Decreto 140/2003
- Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, sobre el desarrollo de la Directiva 98/83/CE
- Orden SCO/778/2009, de 17 de marzo, sobre el desarrollo de la Directiva 98/83/CE

Aguas de Baño

- Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.
- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre el desarrollo de la Directiva 2006/7/CE

Aguas superficiales

- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de noviembre de 2008, relativa a la contaminación de las aguas superficiales

Home > Formación > **Formación externa**

Nombre: AGBAR-Aguas de Barcelona
Contacto: formulario en web
Web: <http://www.aiguesdebarcelona.cat/investigacion>
Descripción: formación específica entratamiento y calidad emergentes, sistemas de calidad en los laboratorios (ISO 17025) y formación técnica para temas específicos, etc.

Nombre: Aqualogy Campus
Contacto: info@aqualogycampus.net
Web: <http://www.aqualogycampus.net/es>
Descripción: formación especializada en el sector del agua, cursos de formación profesional, cursos de formación técnica para temas específicos, etc.

Nombre: Asecal
Contacto: madrid@asecal.com
Web: <http://www.asecal.com/formacion.htm>
Descripción: formación especializada en sistema de calidad emergentes, sistemas de calidad en los laboratorios (ISO 17025) y formación profesional. Modalidad presencial, cursos de formación técnica para temas específicos, etc.

Nombre: Aula Científica
Contacto: formulario en web
Web: <http://www.aulacientifica.com/>
Descripción: formación especializada en técnicas analíticas (ICP/MS, etc.), calibración y verificación, de equipos, validación de métodos, cursos de formación profesional, cursos de formación técnica para temas específicos, etc.

Objetivo 3	Uso de tecnologias de tratamento e regeneração das águas residuais.
Atividade 6	Formação sobre iniciação ao tratamento das águas residuais a pequena escala
Atividade 7	Estudo e redação de um projeto-piloto de tratamento descentralizado e baixo custo energético em alguma localização adequada de Cabo Verde
Atividade 8	Plano diretor de reutilização segura da água residual tratada na Cidade de Praia

Sobre o Moodle



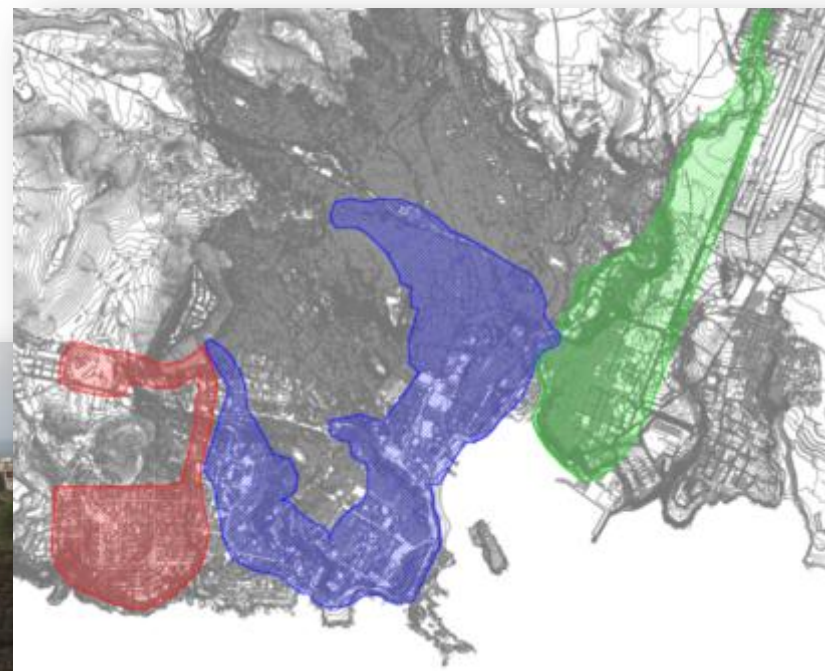
Link externo

Apolar

Moodle Presentation [V]



CAPÍTULO 0



Expectativas da Câmara Municipal

- Soluciona o problema da qualidade de água para irrigação;
- Minimiza o problema da irrigação dos espaços verdes;
- Contribuirá para uma gestão sustentável da água.

ZONAS DE IRRIGAÇÃO

O estudo propõe a reutilização dessa água única e exclusivamente para:

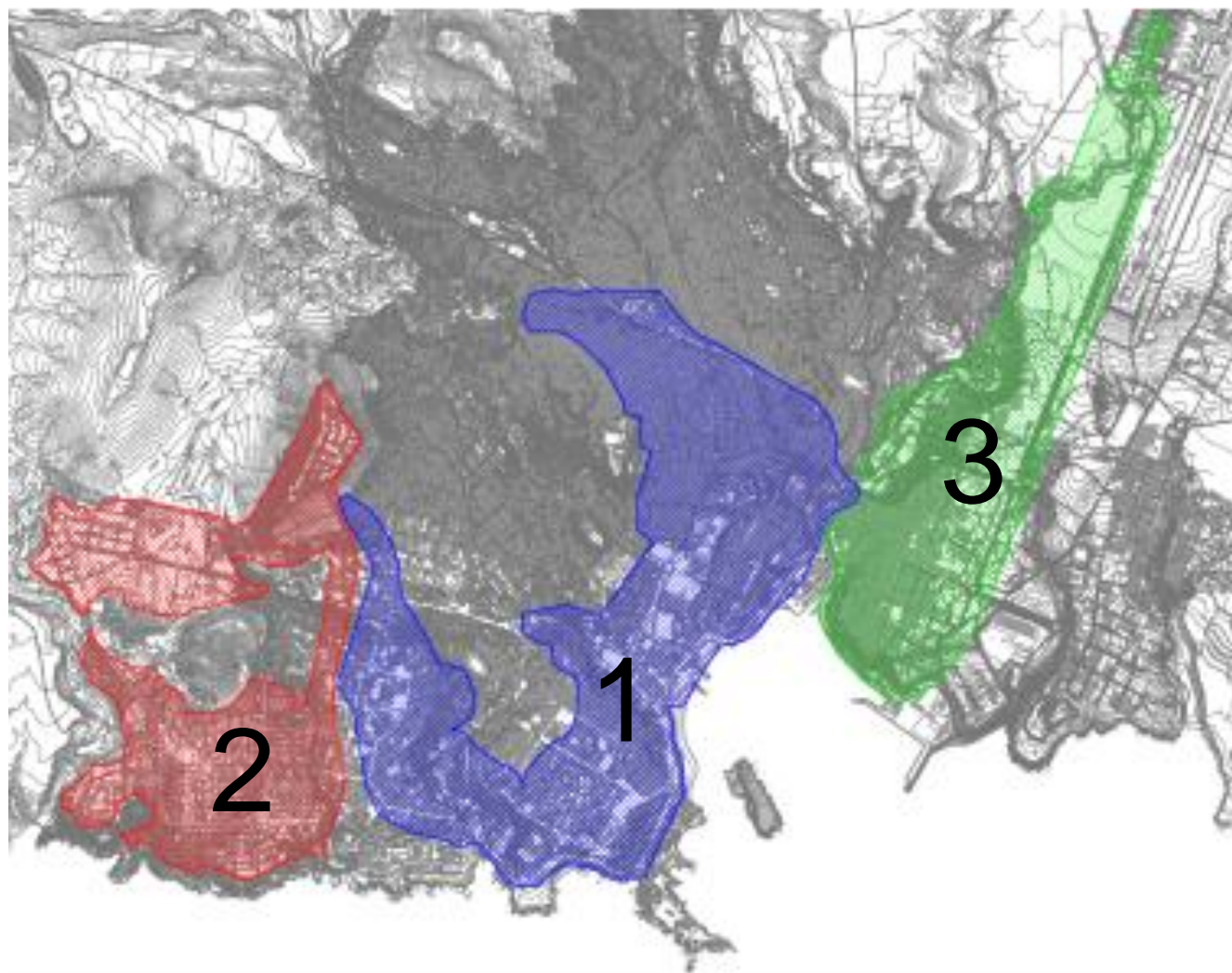
- Irrigação de jardins e praças
- Irrigação de hortas urbanas
- Irrigação de plantas ornamentais
- Fabrico de betão



Atividade 8

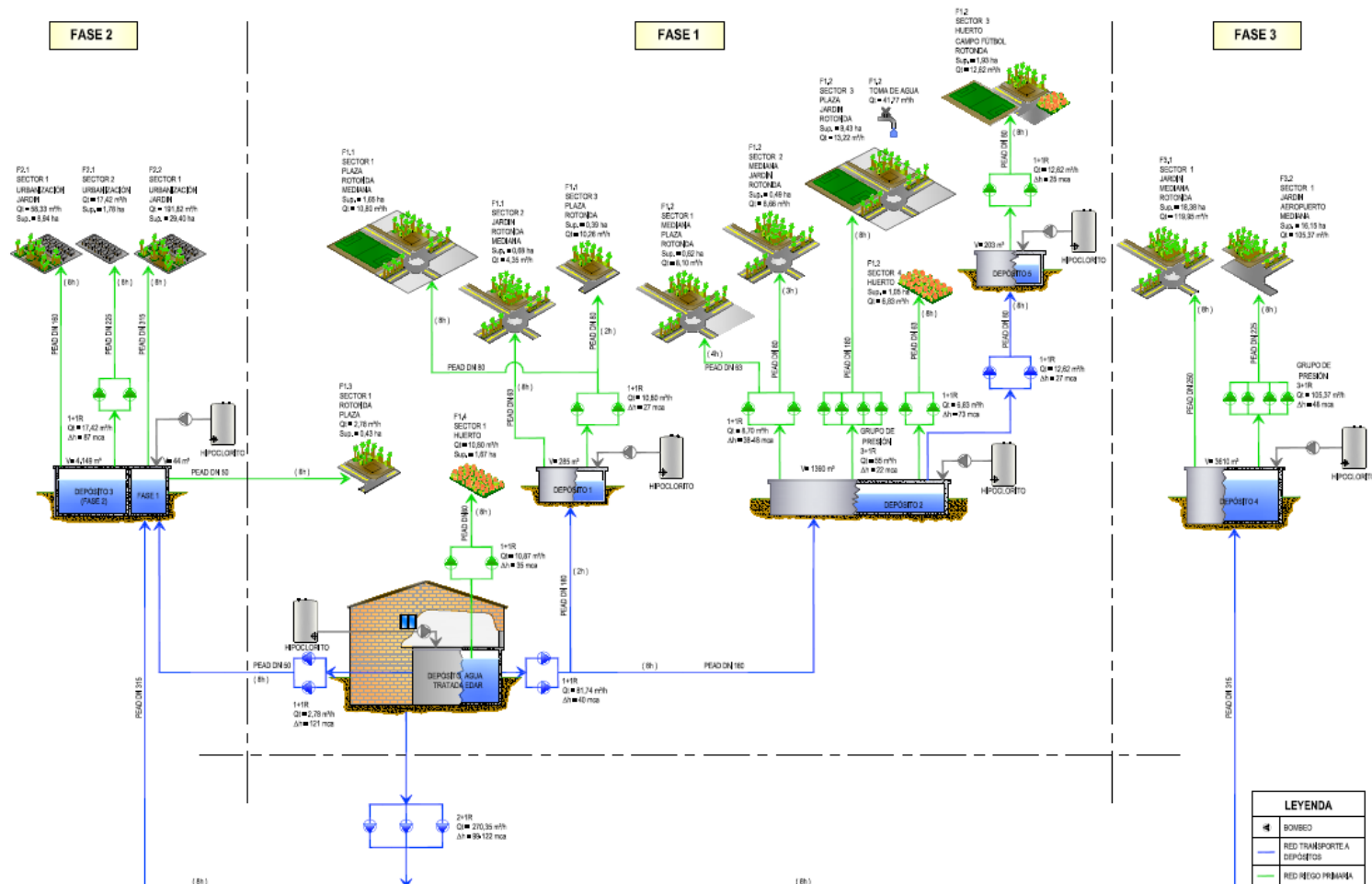
Plano diretor de reutilização segura da água residual tratada na Cidade de Praia

FASES DE IMPLEMENTAÇÃO



Atividade 8

Plano diretor de reutilização segura da água residual tratada na Cidade de Praia



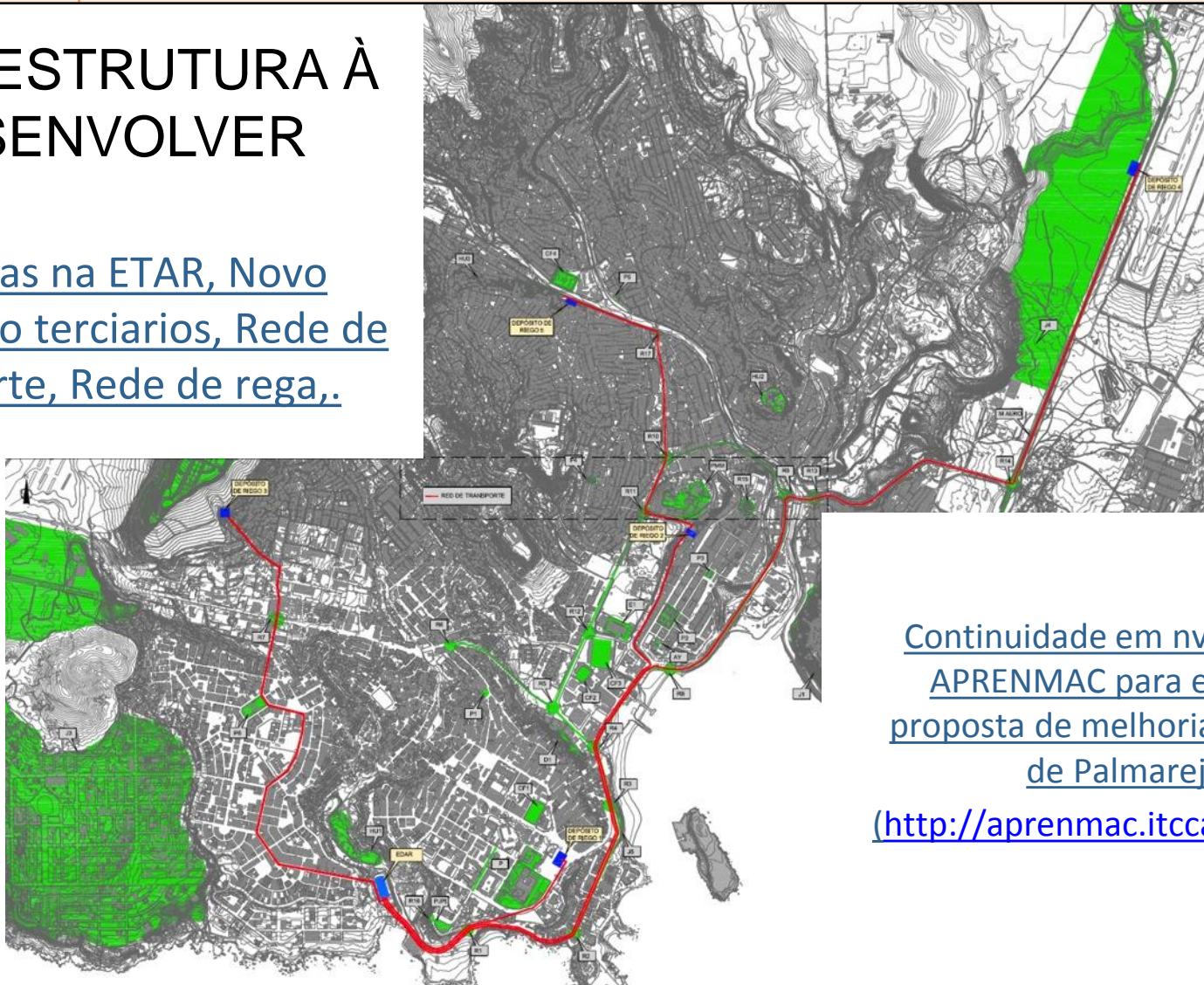
INFRAESTRUTURA À DESENVOLVER

Atividade 8

Plano diretor de reutilização segura da água residual tratada na Cidade de Praia

INFRAESTRUTURA À DESENVOLVER

Melhoras na ETAR, Novo Tratamento terciarios, Rede de transporte, Rede de rega,.



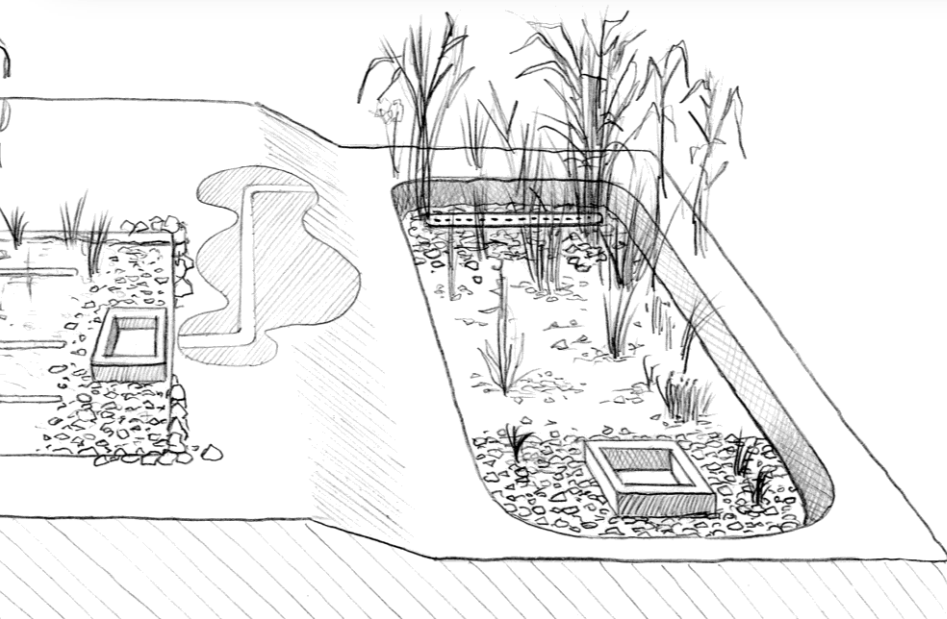
Continuidade em nvo projeto APRENMAC para estudo e proposta de melhorias na ETAR de Palmarejo
<http://aprenmac.itccanarias.org>

Atividade 7

Estudo e redação de um projeto-piloto de tratamento descentralizado e baixo custo energético em alguma localização adequada de Cabo Verde



Inspirado em experiências desenvolvidas em Canárias:



Atividade 7

Estudo e redação de um projeto-piloto de tratamento descentralizado e baixo custo energético em alguma localização adequada de Cabo Verde

Penha de França, RG de Santo Antão

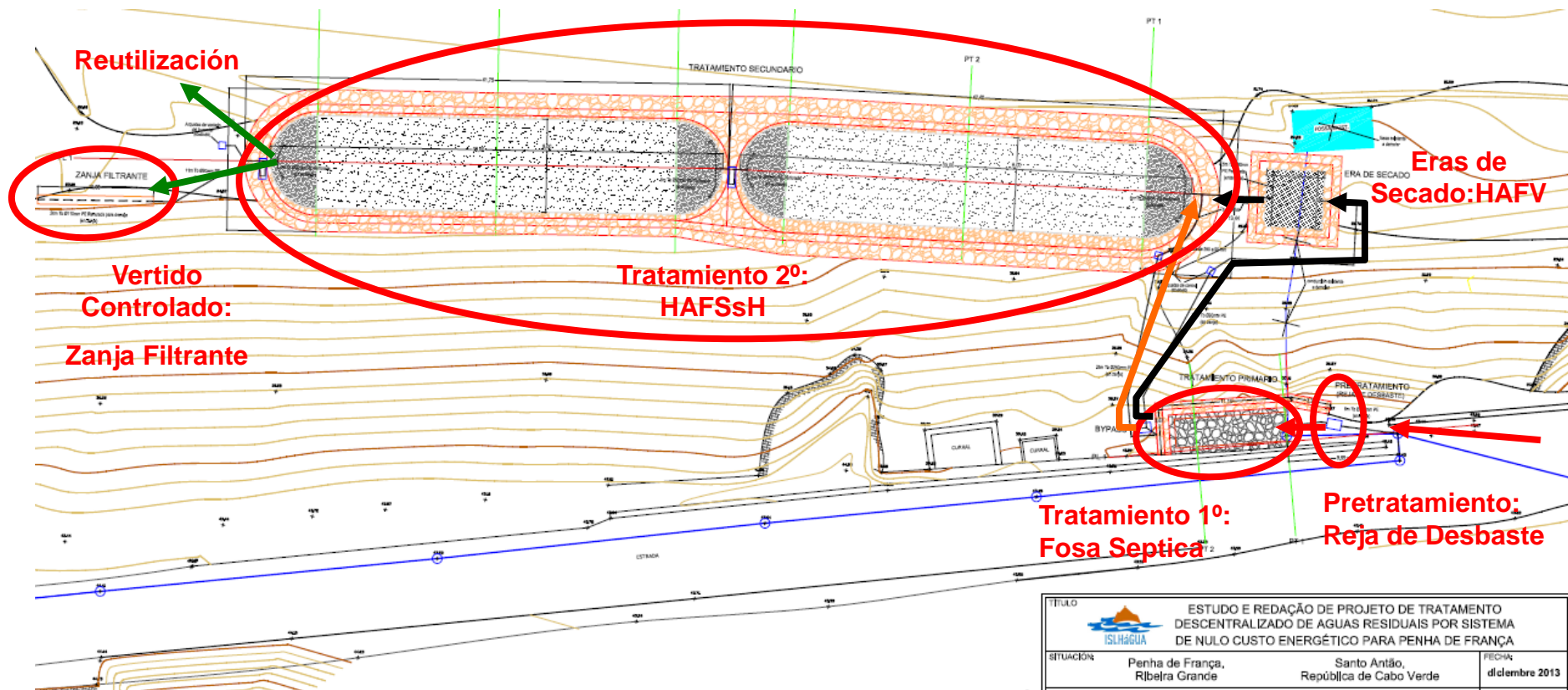


- Dispone de red de saneamiento en operación.
- Existe un problema de vertidos que requiere tratamiento propio.
- Disponibilidad de espacio para el tratamiento por gravedad y no contradictorio con el Plan Director Municipal.
- No entra en contradicción con la definición de un sistema global de saneamiento y depuración para el municipio.

Atividade 7

Estudo e redação de um projeto-piloto de tratamento descentralizado e baixo custo energético em alguma localização adequada de Cabo Verde

Sistema de tratamento planteado



Objetivo 4

Capacitação e promoção a dessalinização de grandes massas de água do mar com eficiência energética e a obtenção de água doce mediante energias renováveis em áreas descentralizadas com escassez de água potável.

Atividade 9

Estudo de melhorias da eficiência energética em estações de dessalinização da água do mar

Atividade 10

Sistemas isolados de dessalinização e tratamento com energias renováveis

Atividade 11

Formação on-line em dessalinização com energias renováveis.



AUDITORIAS ENERGÉTICAS

Estações de dessalinização de água de mar por O.I. em Palmarejo Santiago e Matiota (São Vicente)



EDAM Palmarejo - 5.000 m³/d

EDAM Palmarejo - 1.200 m³/d

EDAM Matiota R.O.1 - 1.000 m³/d



Atividade 9

Estudo de melhorias da eficiência energética em estações de dessalinização da água do mar

EVOLUÇÃO SITUAÇÃO ACTUAL

**MEDICIONES Y TOMA DE DATOS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS
EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA Y CONSUMO ESPECÍFICO
ESTUDIO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS CLAVE
ESTUDIO DE LOS DATOS OBTENIDOS**

MEDIDAS DE AHORRO Y ESTUDIO ECONÓMICO

**LOCALIZACIÓN DE MEDIDAS DE AHORRO
CÁLCULO DE LA IDONEIDAD DE EQUIPOS EXISTENTES
AHORRO
INVERSIÓN
RENTABILIDAD**

MEDIDAS DE POUPANÇA E ESTUDO ECONÓMICO

MEDIDAS DE POUPANÇA PROPOSTAS

MUDANÇA DE MEMBRANAS

MUDANÇA DA BOMBA DE ALTA PRESSÃO

PONTO ÓPTIMO DE RENDIMENTO DA BOMBA DE ALTA PRESSÃO

ADAPTAÇÃO A CÁMARA ISOBÁRICA

AUMENTO DO CAUDAL DE CAPTAÇÃO

COMBINAÇÃO DE MEDIDAS



CENÁRIOS

Eleição de emprazamentos em Cabo Verde:

- ESPINHO BRANCO – CÂMARA DE SÃO MIGUEL (SANTIAGO)

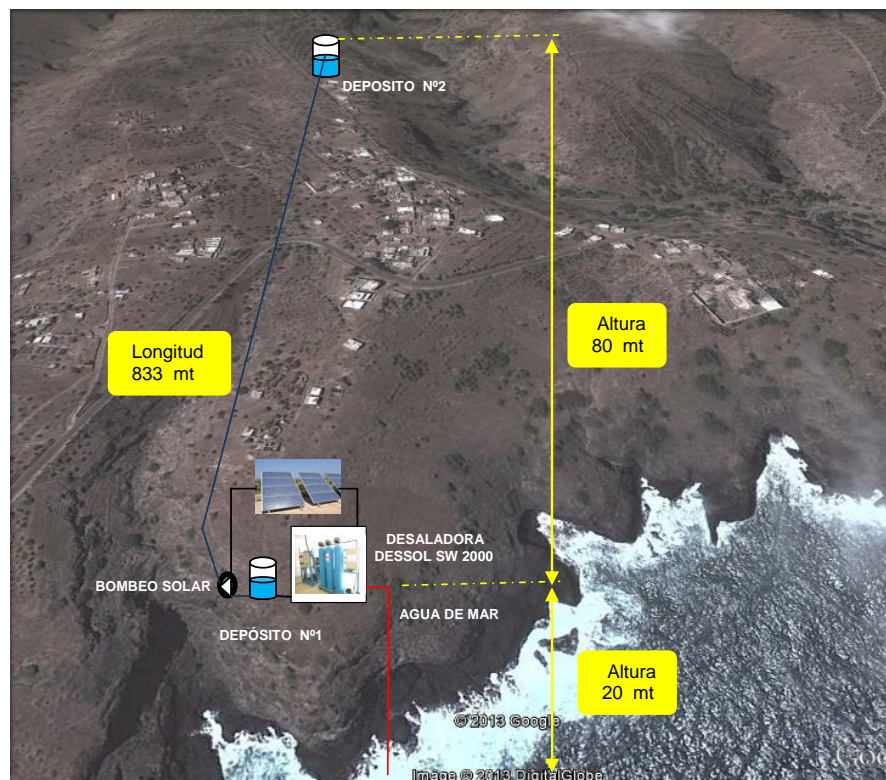


Figura 1. Captura de Google Earth de Espinho Branco con propuesta de instalaciones.

PRINCIPAIS CONTEÚDOS DO CURSO

PARTE 1 (Cap. 1 a 9): Introdução aos conceitos básicos de dessalinização utilizando energias renováveis

1. Noções básicas sobre Dessalinização e energias renováveis.
2. Dessalinização I. Processos de membrana (EDR, OI) .
3. Dessalinização II. Processos de destilação (MED, MSF, H/D, MD).
4. Energia **solar térmica** e **MED**.
5. Energia **solar térmica** acoplada a **H/D** ou **MD**.
6. Sistemas de **OI** alimentados por energia **solar fotovoltaica**.
7. Sistemas de **OI** alimentados por **energia eólica**.
8. **Outras tecnologias.** (Dessalinização accionada por energia geotérmica; Dessalinização accionada por energia ondomotriz; Dessalinização accionada pelo ciclo orgânico; Lagos solares para destilação)
9. **Aspectos não técnicos** (Aspectos económicos; Aspectos ambientais; Aspectos sociais, políticos e legais)

PARTE 2 (Cap. 10): Caso prático e trabalhos. avaliação técnica e económica de um (sistema de osmose reversa alimentado com energia solar fotovoltaica).

Atividade 11 Formação on-line em dessalinização com energias renováveis.

Caso 1, RESUMO E QUESTÕES



Charge controller

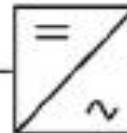
85 A



48 Voc

Inverter

3 kW



230V / 50Hz



Potência FV (kW) 3,6

Capacidade nominal (A. 488

Produção de água (m ³ /hora)	1,14
Produção de água (m ³ /dia)	8,00
Capacidade nominal (m ³ /dia)	27,43

QUESTÃO 1

Calcular dois exemplos, um para água salgada e um para água salobra e comparar os resultados. Copie os resultados da parte superior (Potência FV, capacidade nominal, e produção de água) Teça comentários sobre as diferenças.

RESPOSTA

QUESTÃO 2

Atividade 11 Formação on-line em dessalinização com energias renováveis.

- Tratou-se do **primeiro curso à distância** que resume os aspectos mais relevantes de **DESSALINIZAÇÃO** (processos de membrana e de destilação) e da **aplicação de tecnologias de ENERGIA RENOVÁVEL** para a **sua operação autónoma**
- O Curso desenvolveu em temas com **diversos questionários intermédios** para sua avaliação.
- O alunos tiveram conhecimento o seu progresso em todos os momentos.
O Curso **teve objetivo** fazer com que é que o **aluno on-line** seja o **principal líder** do seu próprio processo de formação de um modo flexível.
- ✓ Pertinência e atualidade do tema (**AGUA** versus **ENERGIAS RENOVÁVEIS**); Grande procura de vagas que ultrapassou a oferta;
- ✓ Bons resultados obtidos e as opiniões dos participantes.
Recomendável continuar com este tipo de formações

Objetivo 5

Difusão de resultados e intercâmbio de experiências em dessalinização, tratamento e reutilização.



PRIMEIRO SEMINÁRIO DE DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS DO PROJETO ISLHÁGUA EM CABO VERDE

21 DE NOVEMBRO DE 2012
HOTEL PRAIAMAR

TROÇA DE EXPERIÊNCIAS PERMANENTE ENTRE INSTITUIÇÕES CANÁRIAS E CABOVERDIANAS



ENCONTROS DE AGÊNCIA DE
REGULAÇÃO ECONÓMICA DE
CABO VERDE COM ORGANISMOS
PÚBLICOS E EMPRESAS
PRIVADAS SOBRE A EXPERIÊNCIA
DAS CANÁRIAS NA
DESSALINIZAÇÃO DA ÁGUA
JUNHO 2011

Objetivo 5

Difusão de resultados e intercâmbio de experiências em dessalinização, tratamento e reutilização.



JORNADAS DE DIVULGACIÓN DE RESULTADOS DEL PROYECTO ISLHÁGUA E INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS CON CABO VERDE

OCTUBRE 2013

SANTA LUCÍA - GRAN CANARIA

REFORÇO DAS CAPACIDADES E COMPETÊNCIAS RELATIVAS A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NAS ILHAS



PROJECTO COFINANCIADO POR:



Chefe de Fila:



Parceiros Cabo Verde:



ANAS



Parceiros Canárias:

