



**Sustainable Water
Integrated Management (SWIM) -
Support Mechanism**



Project funded by
the European Union

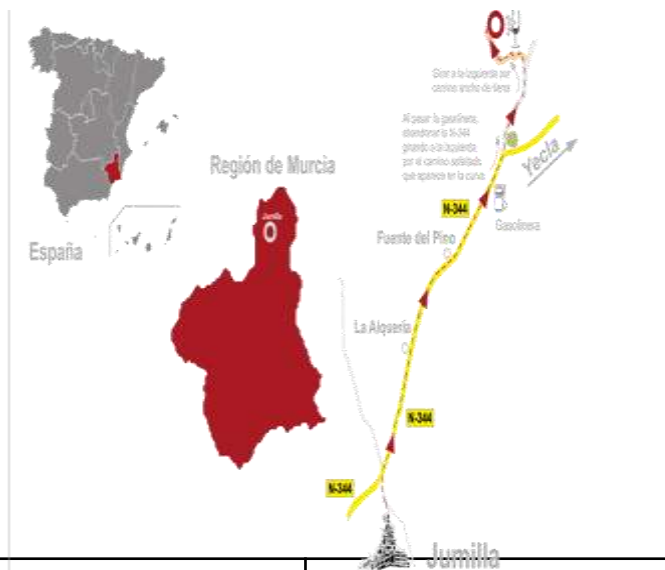
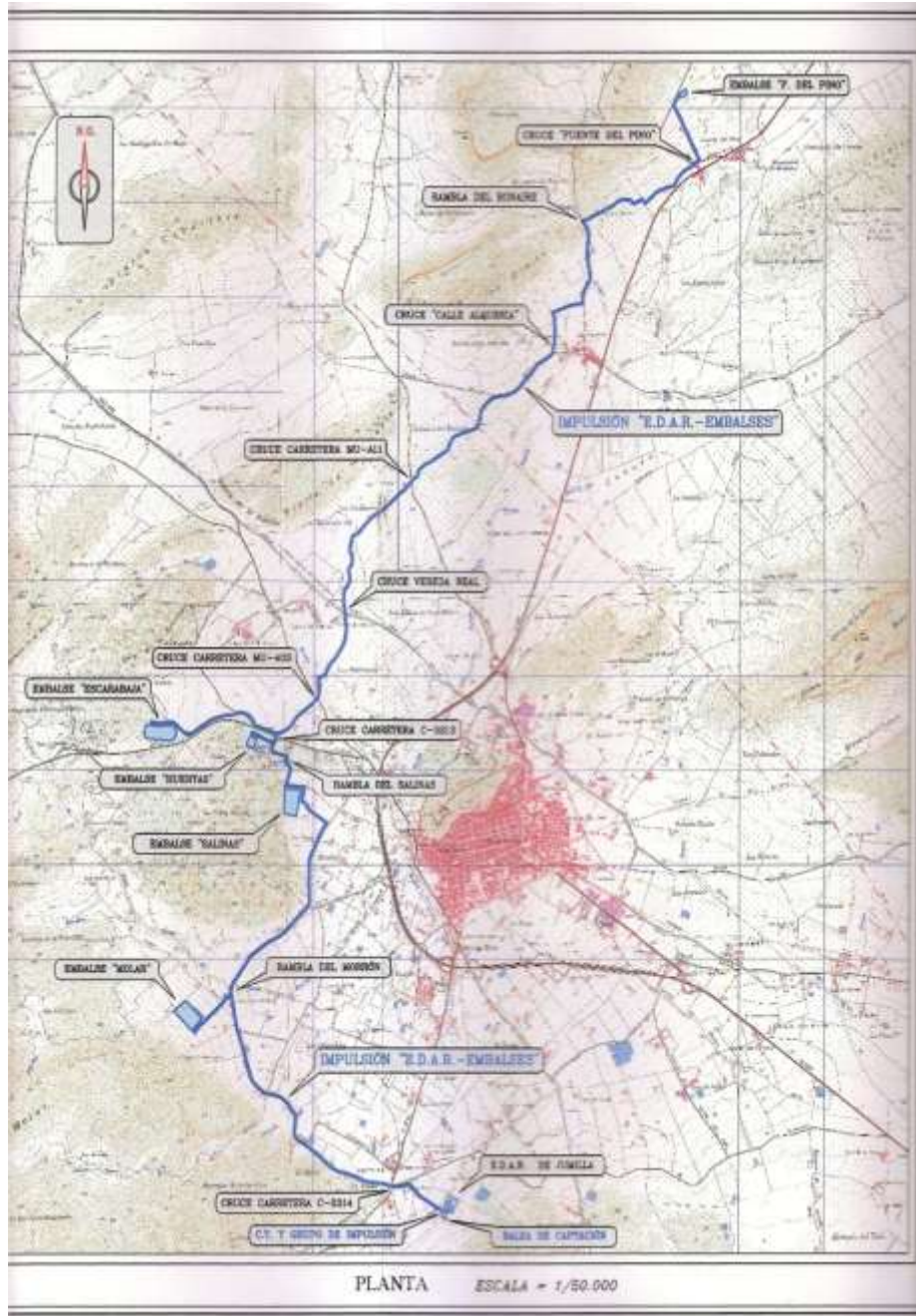
Water is too precious to waste

**DEUX JOURS DE FORMATION SUR LE FONCTIONNEMENT ET LA GESTION
DES STEPS**

9-10 Septembre, 2013 Murcia

Assciation des irrigants de Miraflores

Présenté par: Dr. David Martinez Vicente



Cultures	% surface
Poire	45
Pêche	32
Raisins	2
Abricot	12
Olive	5
Amandes	1
Prunes	3

•967 irrigants

• Surface d'irrigation = 1329 Ha

JUSTIFICATION DU PROJET

Situation de l'irrigation dans la communauté de Miraflores

- 967 membres
- Surface irriguée 1329 Ha

Type de ressource	Volume
	(m3/an)
Besoins en eau	7.765.000
Eaux souterraines	3.851.288
WWTP Jumilla	1.500.000
Volume total	5.351.288

Cultures	% surface
Poire	45
Pêche	32
Raisins	2
Abricot	12
Olives	5
Amandes	1
Prunes	3

Avec l'utilisation de ces eaux usées traitées par la STEP de Jumilla, l'irrigation de Miraflores va augmenter de 3600 m³/ha à 4900 m³/ha par an.

OBJECTIFS

Mener des évaluations périodiques des différentes sources d'utilisation de l'eau pour l'irrigation, analyser et évaluer différents paramètres physiques-chimiques et microbiologiques

Analyser les résultats et évaluer la viabilité agronomique de l'eau pour les cultures de Miraflores I.C. Et les effets possibles sur les filtres. Recommandations pour le traitement de l'eau et l'équipement d'irrigation.

Réaliser un rapport sanitaire définissant la pertinence agronomique des eaux usées recyclées de la STEP de Jumilla selon le DR 1620/2007.

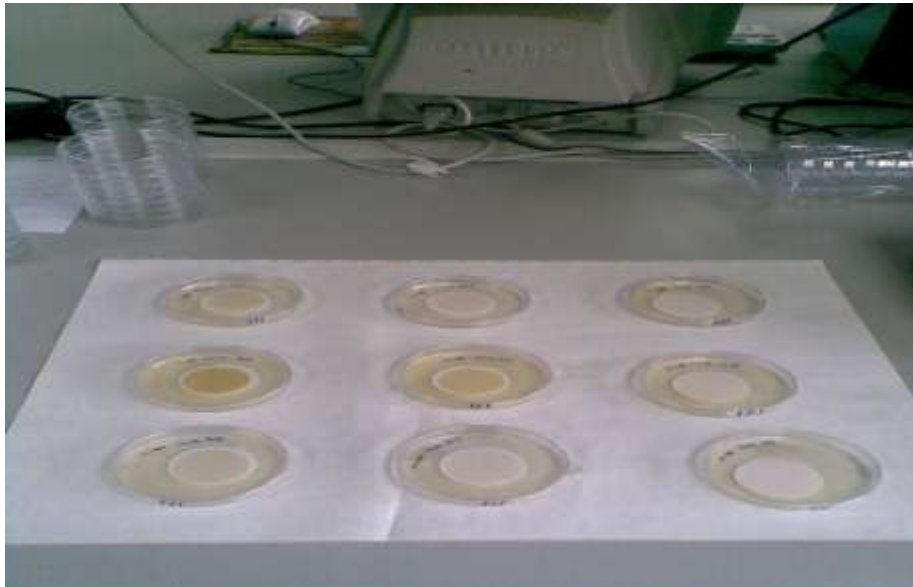
MÉTHODOLOGIE

Évaluation agronomique de la qualité des eaux usées traitées

Toutes les deux semaines, une analyse physique-chimique et microbiologique de l'eau de la STEP de Jumilla (AOAC, 1996)

Au début et à la fin de la période d'étude, analyse physique et chimique de eaux de puits de Miraflores I.C.

La qualité de l'eau a été étudiée après le mélange des eaux usées traitées avec les eaux de puits, en proportions 1:1 et 1:3.



MÉTHODOLOGIE

Analyse physique et chimique

Matières en suspension, solides dissous et turbidité

Conductivité, sulfates, sodium, chlorure, bore, calcium, magnésium, fer et manganèse.

pH et oxygène dissous

Métaux lourds(cadmium, zinc, nickel et mercure).

Nitrates, phosphates et bicarbonates.



Analyse microbiologique

Coliformes fécaux

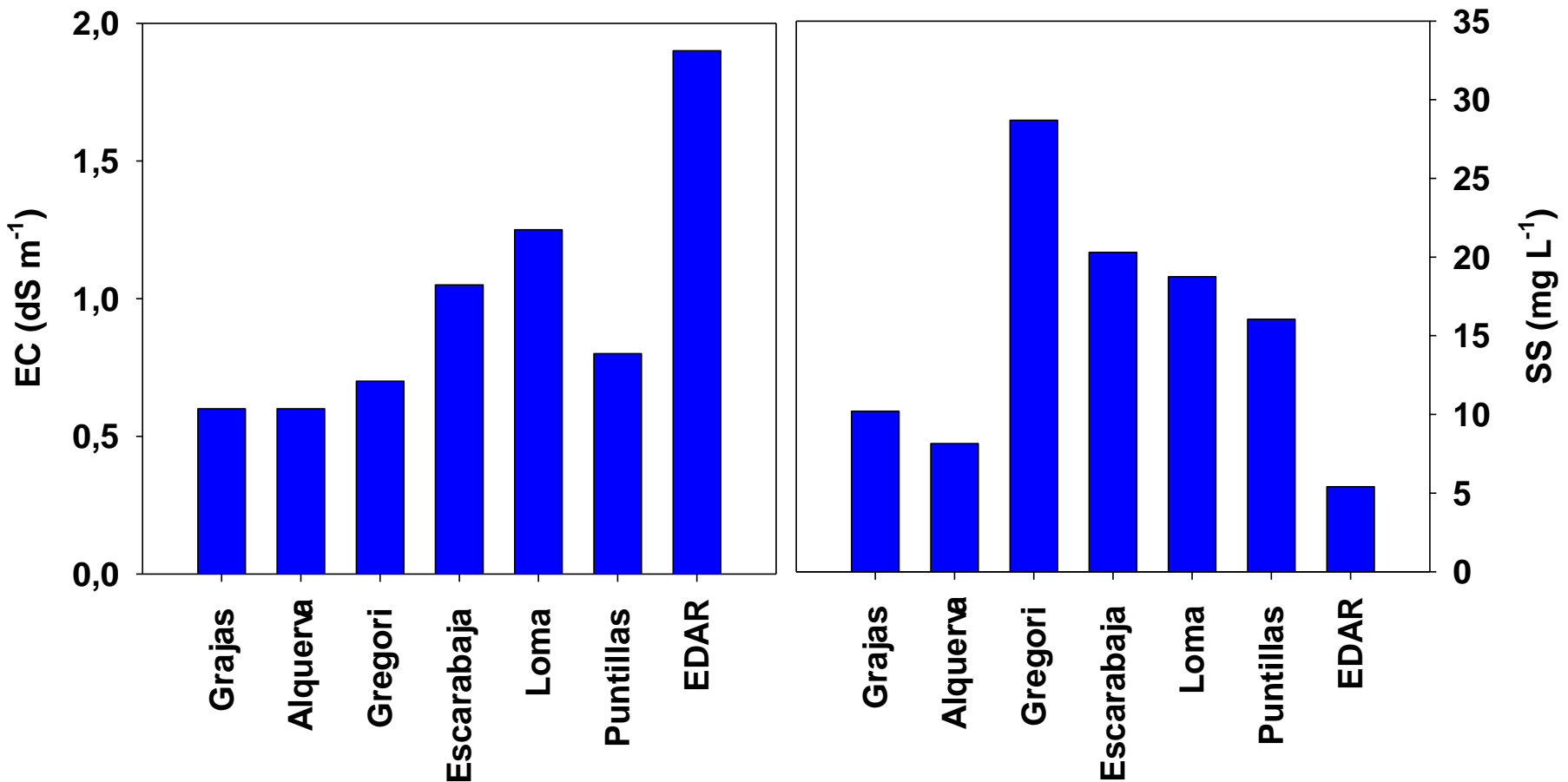
Coliformes totaux

Nématodes intestinaux



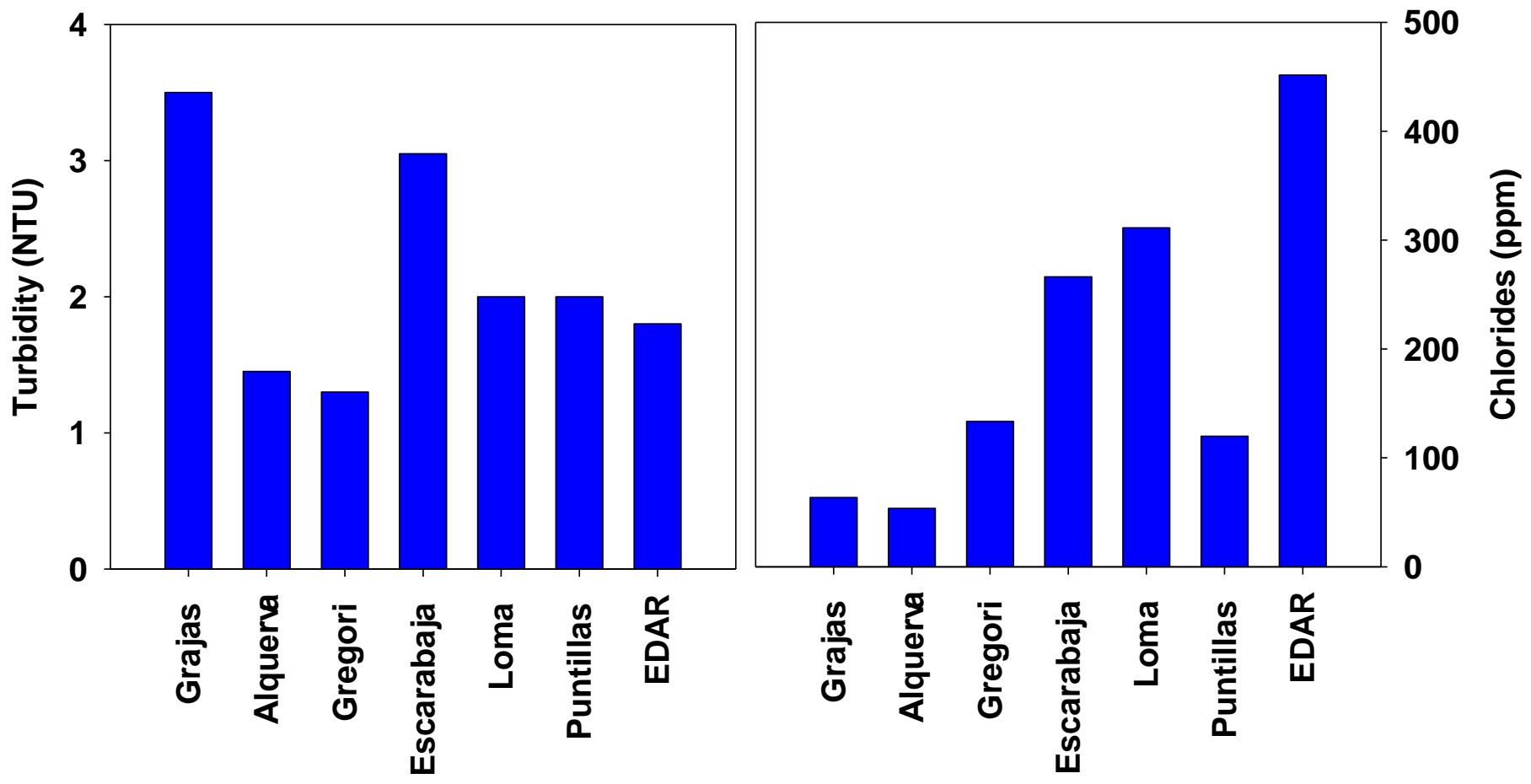
RÉSULTATS

Eaux souterraines des six puits de Miraflores I.C.



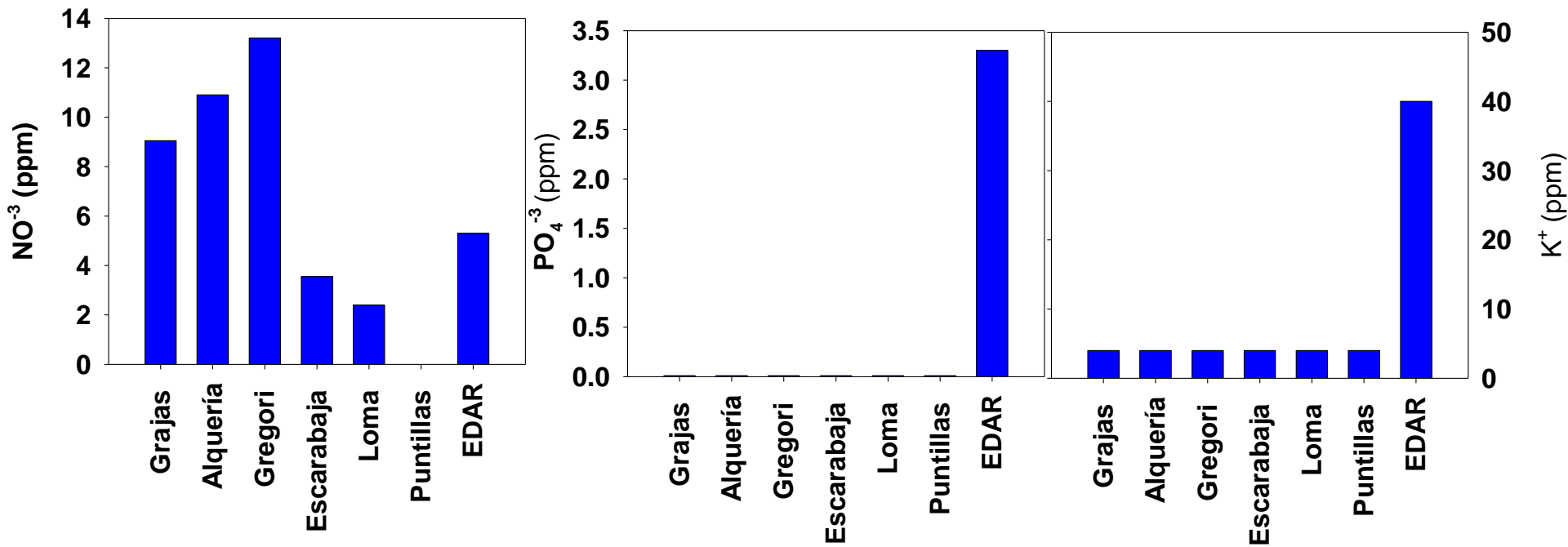
RÉSULTATS

Eaux souterraines des six puits de Miraflores I.C.



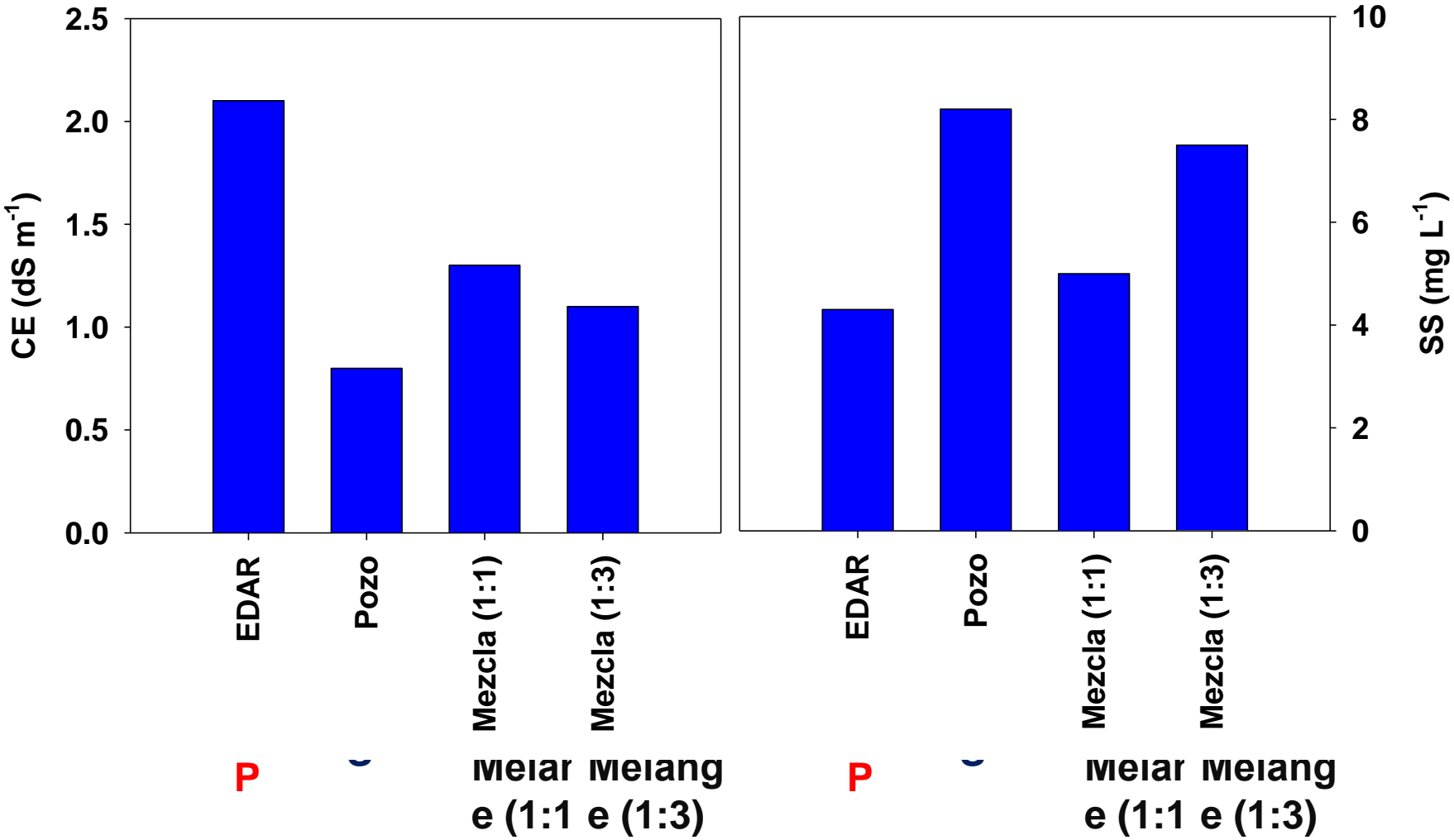
RÉSULTATS

Eaux souterraines des six puits de Miraflores I.C.



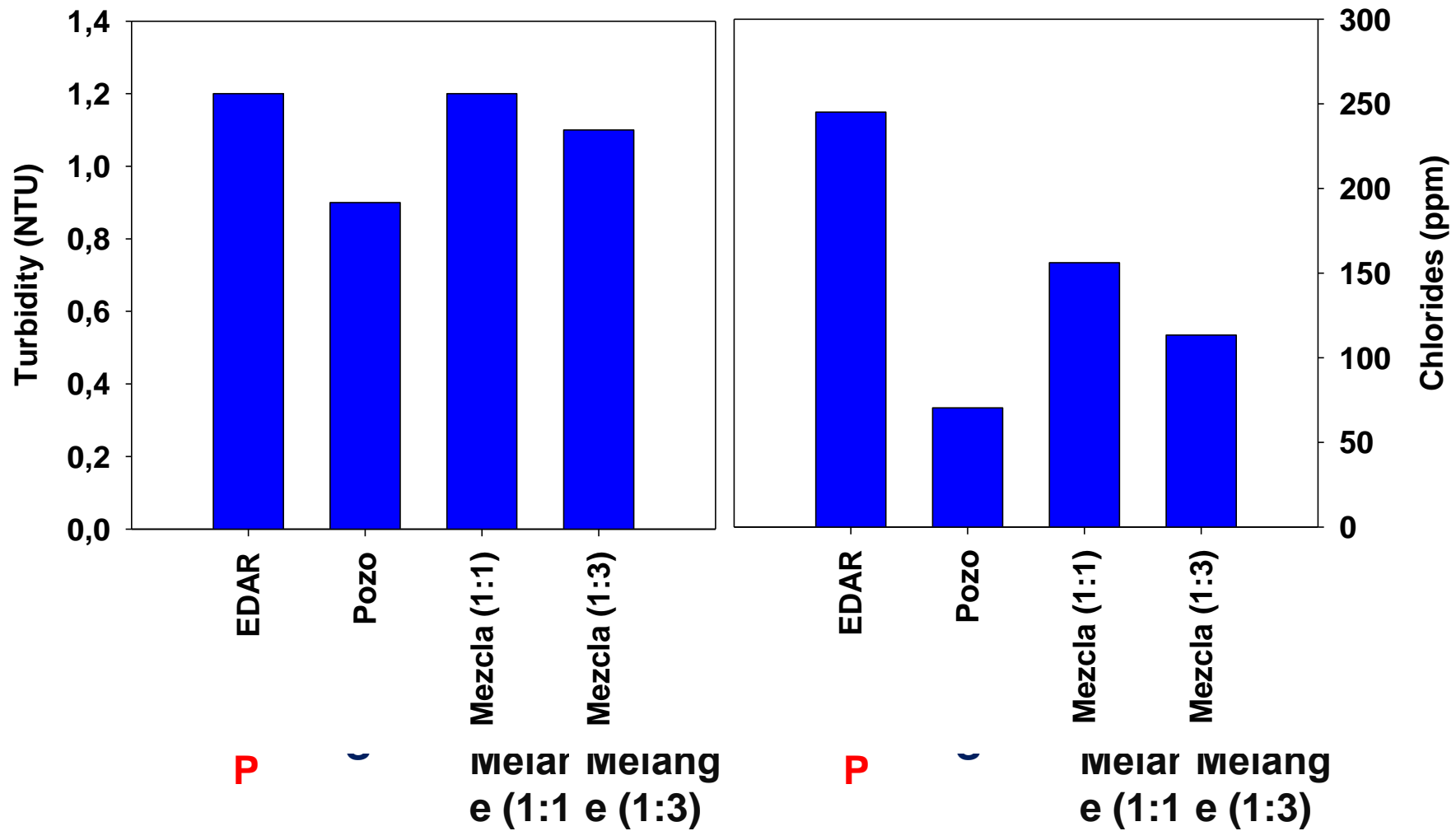
RÉSULTATS

Eaux usées recyclées et de puits mélangées



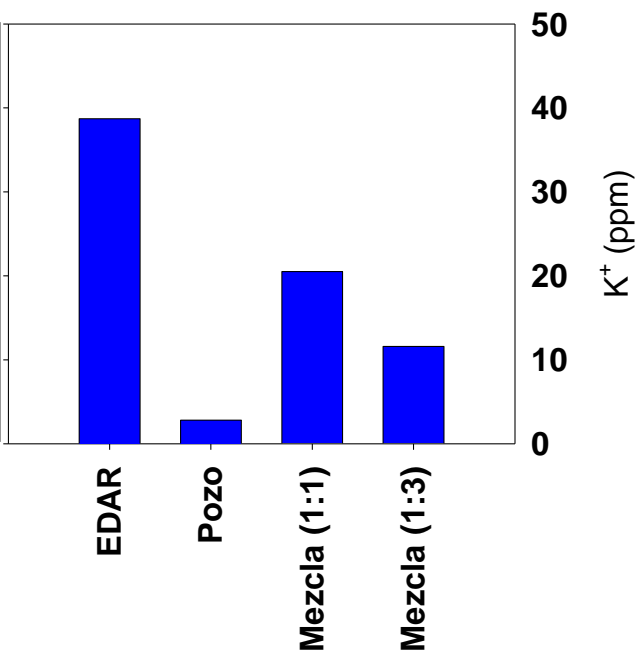
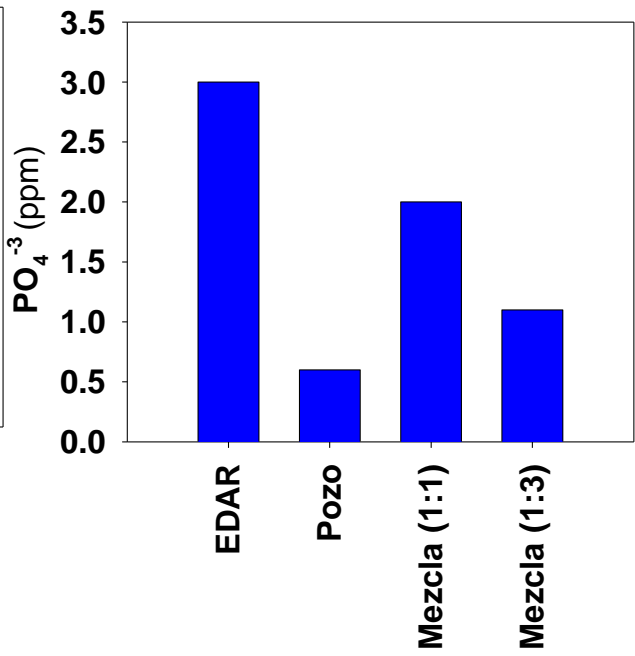
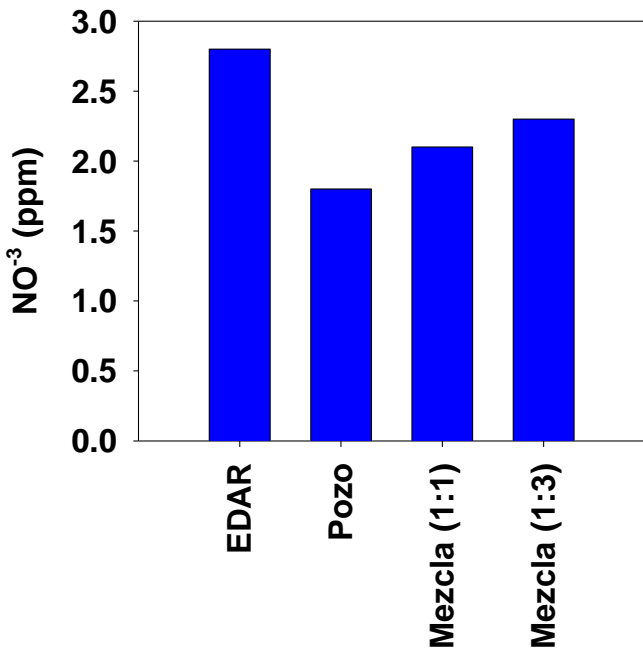
RÉSULTATS

Eaux usées recyclées et de puits mélangées



RÉSULTATS

Eaux usées recyclées et de puits mélangées



Mezcla
(1:1) (1:3)

Mezcla Mezcla
(1:1) (1:3)

Mezcla Mezcla
(1:1) (1:3)

CONCLUSIONS

Les eaux usées traitées n'ont pas d'effets néfastes sur les systèmes de filtres en application directe.

Les eaux usées traitées se conforment aux exigences de réglementation pour l'irrigation des cultures fruitières de Miraflores I.C.

Apport important en nutriments et risque d'eutrophisation.

Pas de métaux lourds et risque modéré de salinité

Besoin de formation de plus haut niveau pour les agriculteurs

Recommandation de surveillance continue des eaux usées traitées dans l'installation de Miraflores I.C.



ETSIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica



Étude de faisabilité de l'utilisation de l'eau recyclée des STEP de Jumilla dans la communauté d'irrigants de Miraflores



Universidad Politécnica de Cartagena



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Communauté d'irrigation de Miraflores



Gestion et contrôle des eaux usées traitées du WWTP

Región de Murcia
Consejería de Agricultura y Agua
Dirección General de Agua

Jumilla à Miraflores I.C.

Cours de formation à l'utilisation agricole des eaux usées traitées pour les membres de Miraflores I.C.

- Mesures continues des sondes (pH, conductivité et turbidité) pour analyser et interpréter la qualité de l'eau.
- Cette information est conduite à un programmeur principal pour fermer la valve, lorsque les conditions sont insuffisantes et ne sont pas conformes au DR 1620/2007 section 2.1.

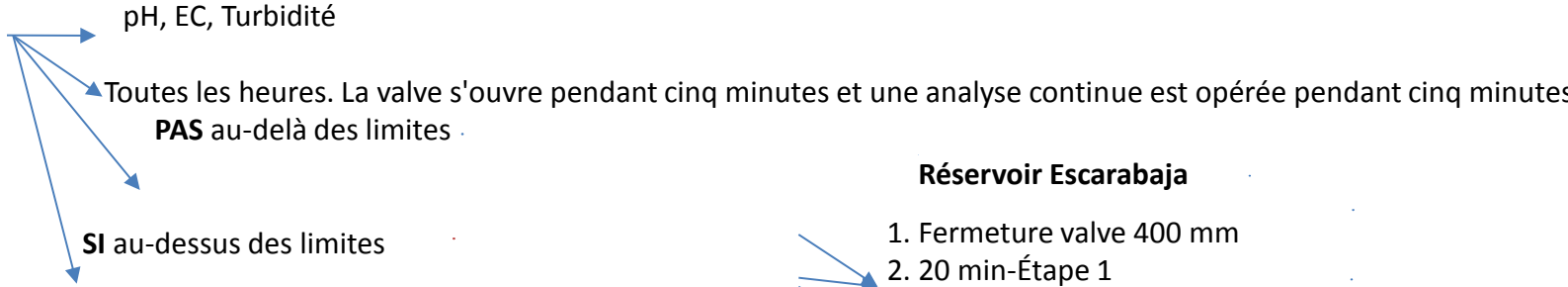
*Estación Depuradora de Aguas Residuales
de Jumilla (Murcia)*

ETAPE 1- ECHANTILLON D'EAU

Est-ce dans la période d'irrigation Miraflores?



ETAPE 2 - ANALYSE



Réservoir Escarabaja

1. Fermeture valve 400 mm
2. 20 min-Étape 1
3. 20 min-Étape 1

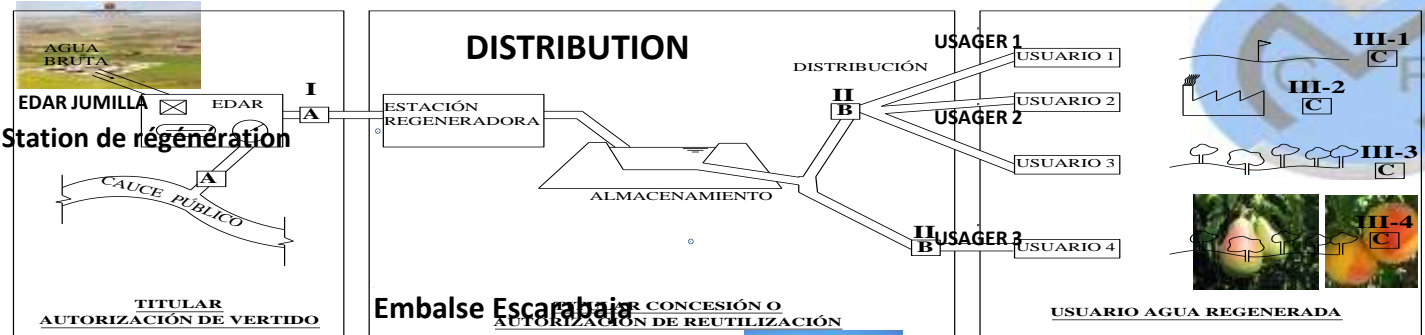


PAS au-dessus des limites ^{Escarabaja}

on traitée

WWTP

Cours d'eau



USAGER 4

autorisée à rejeter

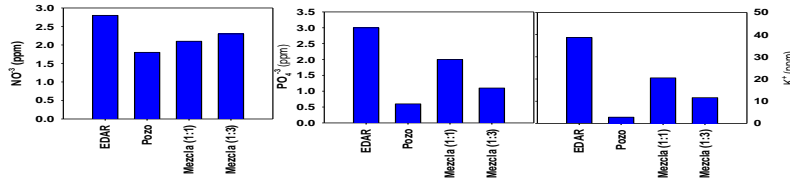
Organisation autorisées à (ré)utiliser

Usager des eaux usées traitées



-Mesures quatre fois par jour: Nitrates, phosphates, potassium, EC, turbidité et pH

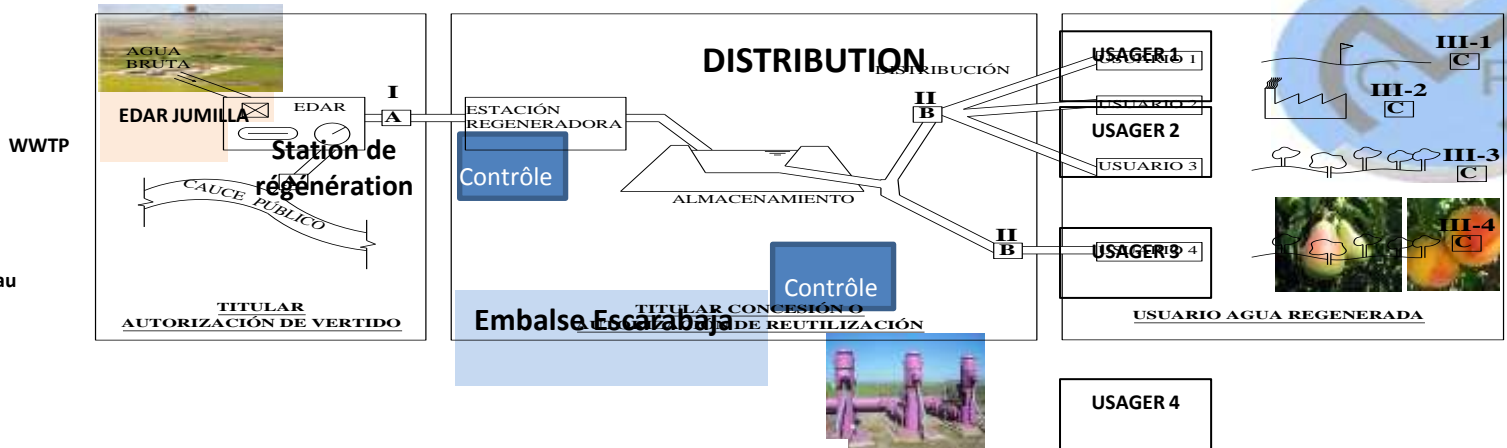
-Interprétation des données



Transfert de l'information aux irrigants



Eau non traitée



Organisation autorisée à rejeter

Organisation autorisées à (ré)utiliser

Usager des eaux usées traitées

مع خالص شكري
وامتناني

Thank you
for your attention

Merci pour
votre attention



*Pour des informations ultérieures veuillez contacter:
Mécanisme d Soutien a la Gestion Intégrée Durable de l'Eau sur:
info@swim-sm.eu ou consultez www.swim-sm.eu*