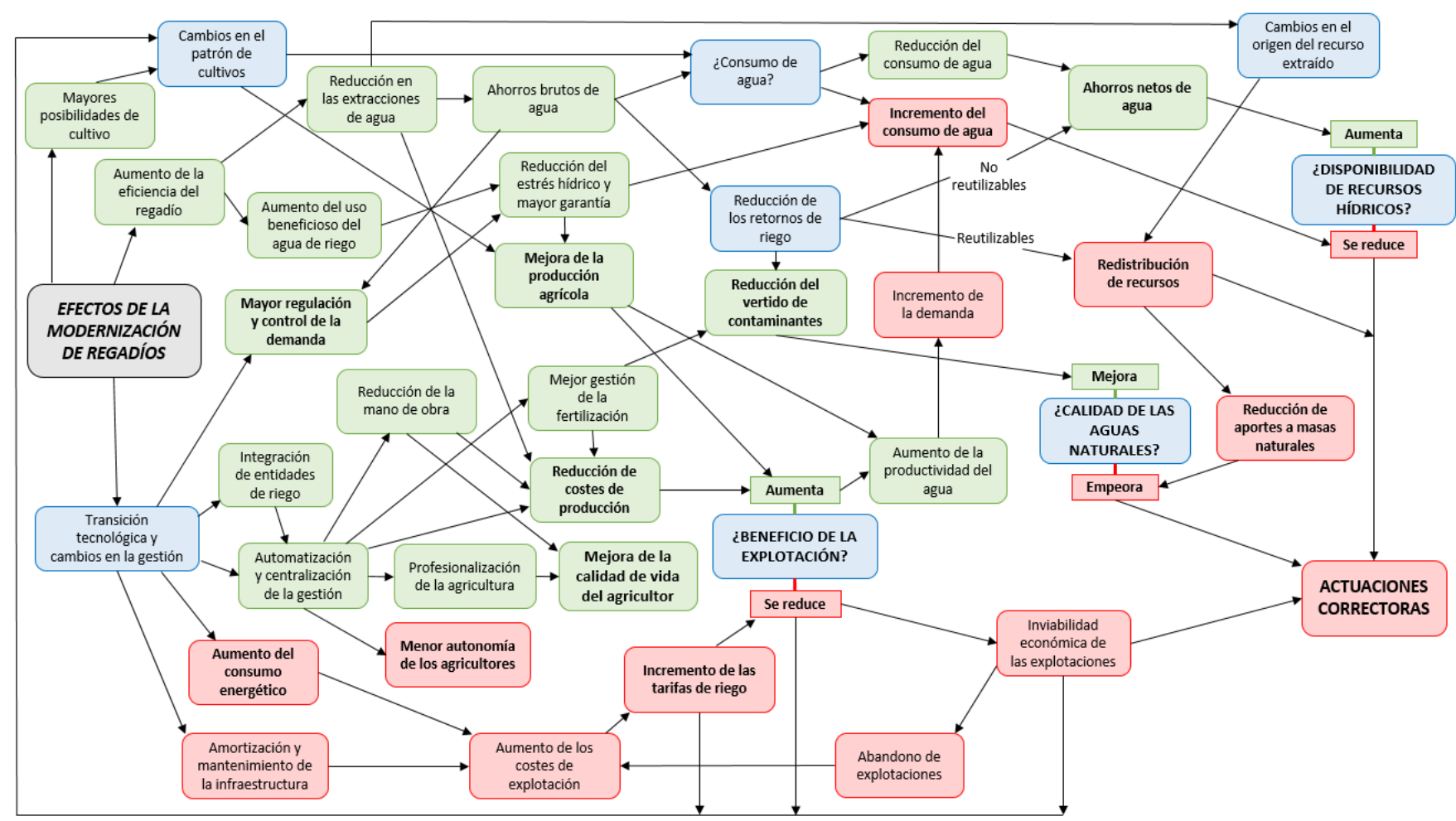


CONTEXTO

- En España fuerte apuesta por la **modernización de regadíos** para reducir presión sobre los **recursos hídricos naturales** → Gran expansión del riego localizado
- ¿Cuáles son sus efectos?



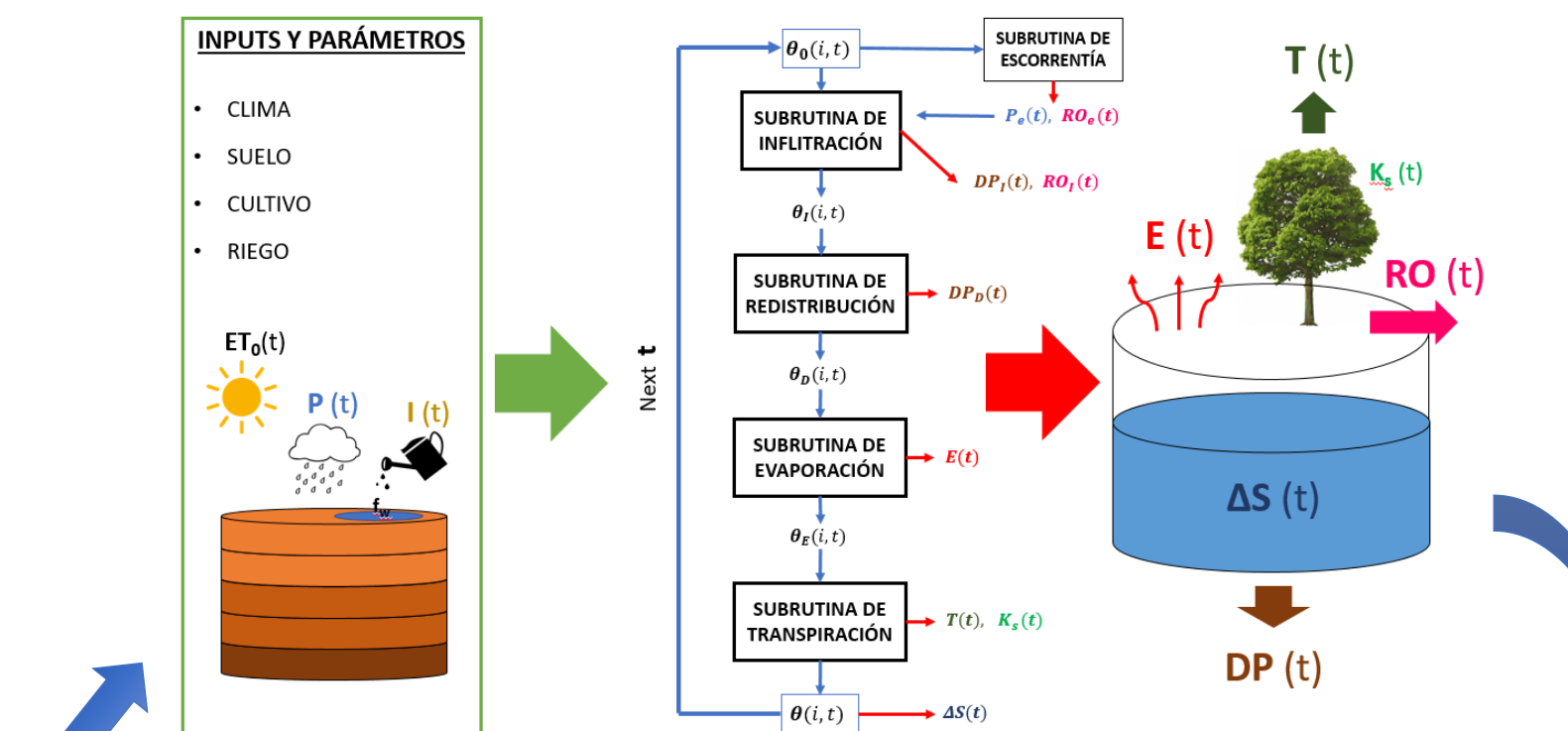
Efectos positivos pero algunos impactos negativos → **Incertidumbres acerca de su viabilidad económica, su impacto social y sus efectos sobre el medio ambiente**

- Posturas a favor y en contra (debate)
- Conflictos sociales y políticos

METODOLOGÍA

- Comparación de parcelas con riego tradicional por gravedad y parcelas modernizadas con riego localizado para valorar efectos de la modernización de regadíos:
 - Efectos en la producción en parcela (kg/ha & €/ha)
 - Efectos en el uso de agua ← **Balace hídrico diario del sistema Suelo-Planta-Atmósfera**

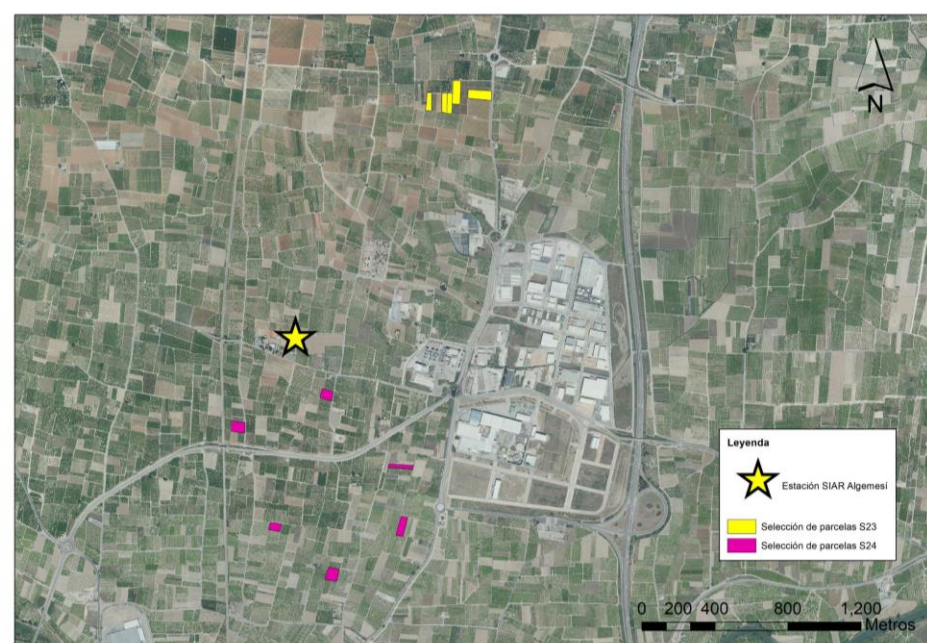
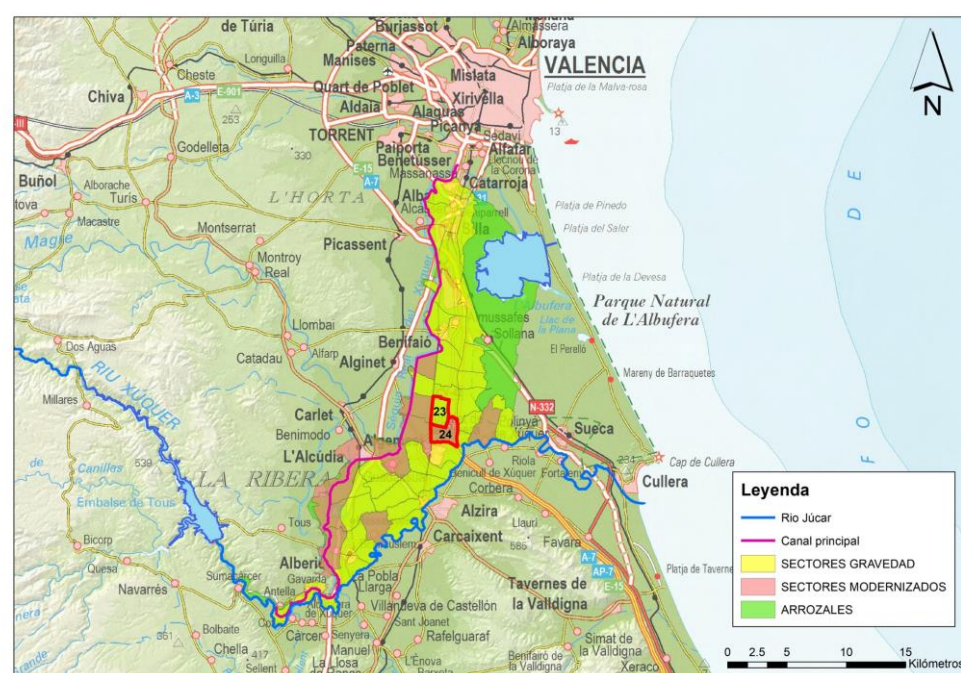
Implementación de un modelo agro-hidrológico basado en AquaCrop (FAO)



- Datos de entrada: toma de datos en campo, encuestas, datos oficiales, ...
- Validación de resultados:
 - Humedad del suelo diaria registrada por sondas en parcela de control
 - Comparación con ET diaria obtenida por teledetección (algoritmo SEBAL)

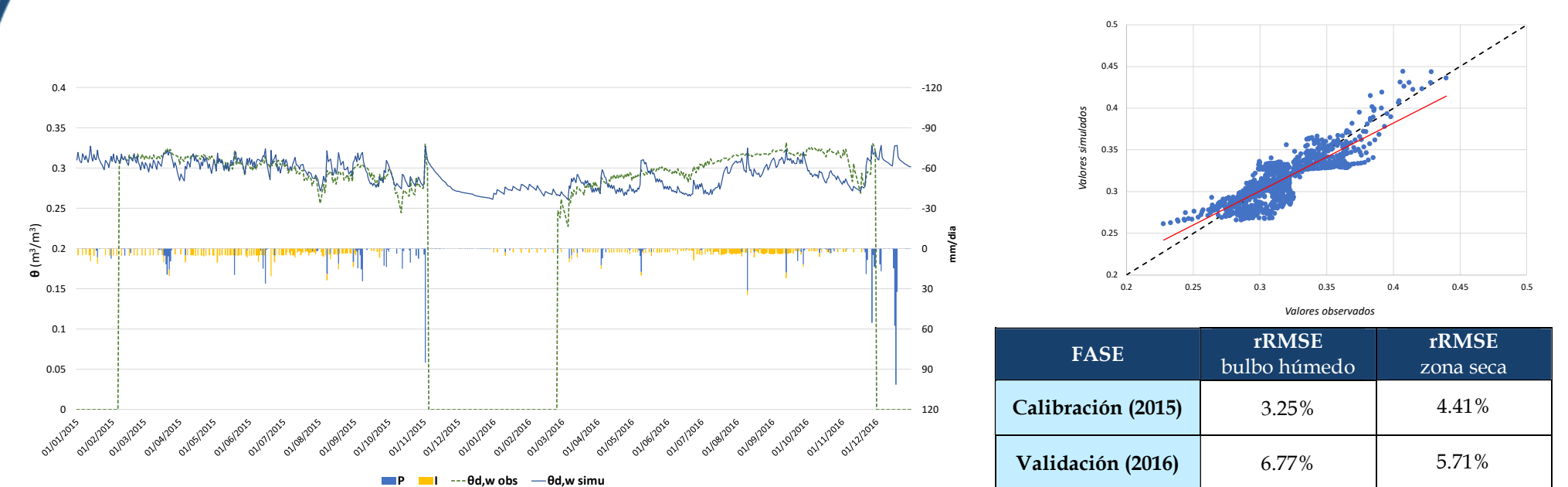
CASO DE ESTUDIO

- Comparación de parcelas del S23 (gravedad) y S24 (localizado) de la Acequia Real del Júcar, en T.M. de Algemés (Valencia) en 2016.
- Parcela de control para validación del modelo ubicada en Picassent
- Datos climáticos de la red SIAR
- Toma de muestras de suelo para determinar parámetros hidráulicos.
- Registro de volúmenes de riego en S23
- Resto de datos facilitados por técnicos de la ARJ, junta de Algemés, COPAL, etc.

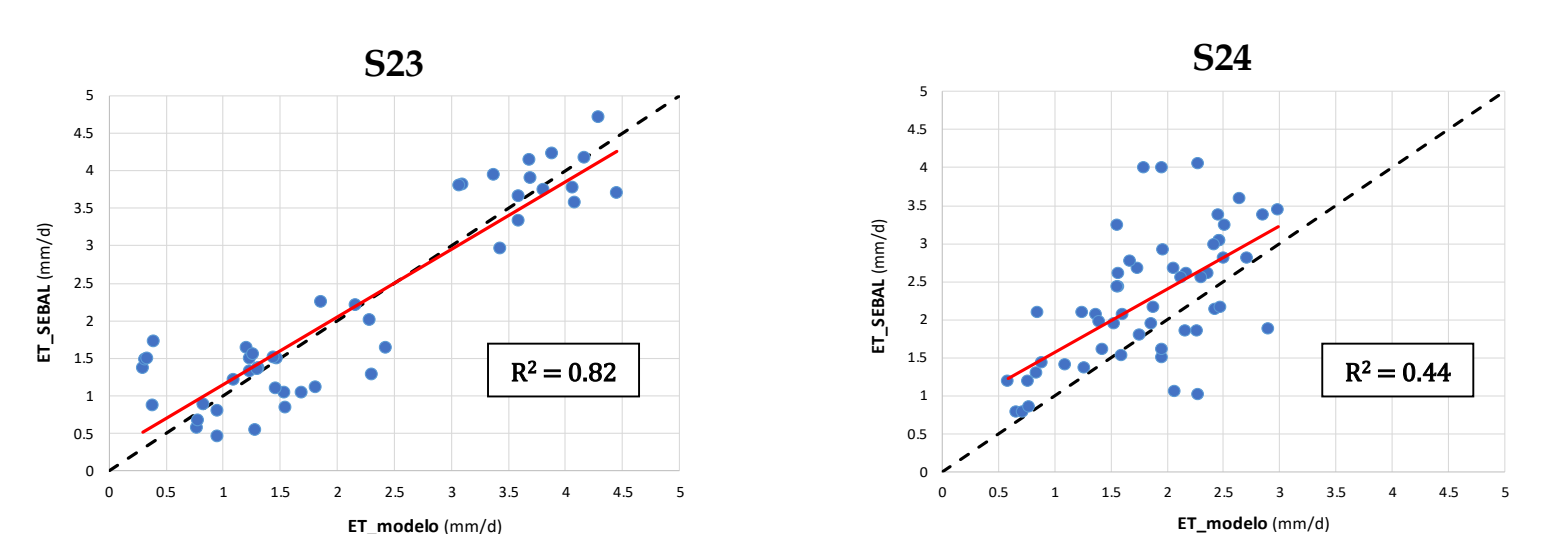


RESULTADOS

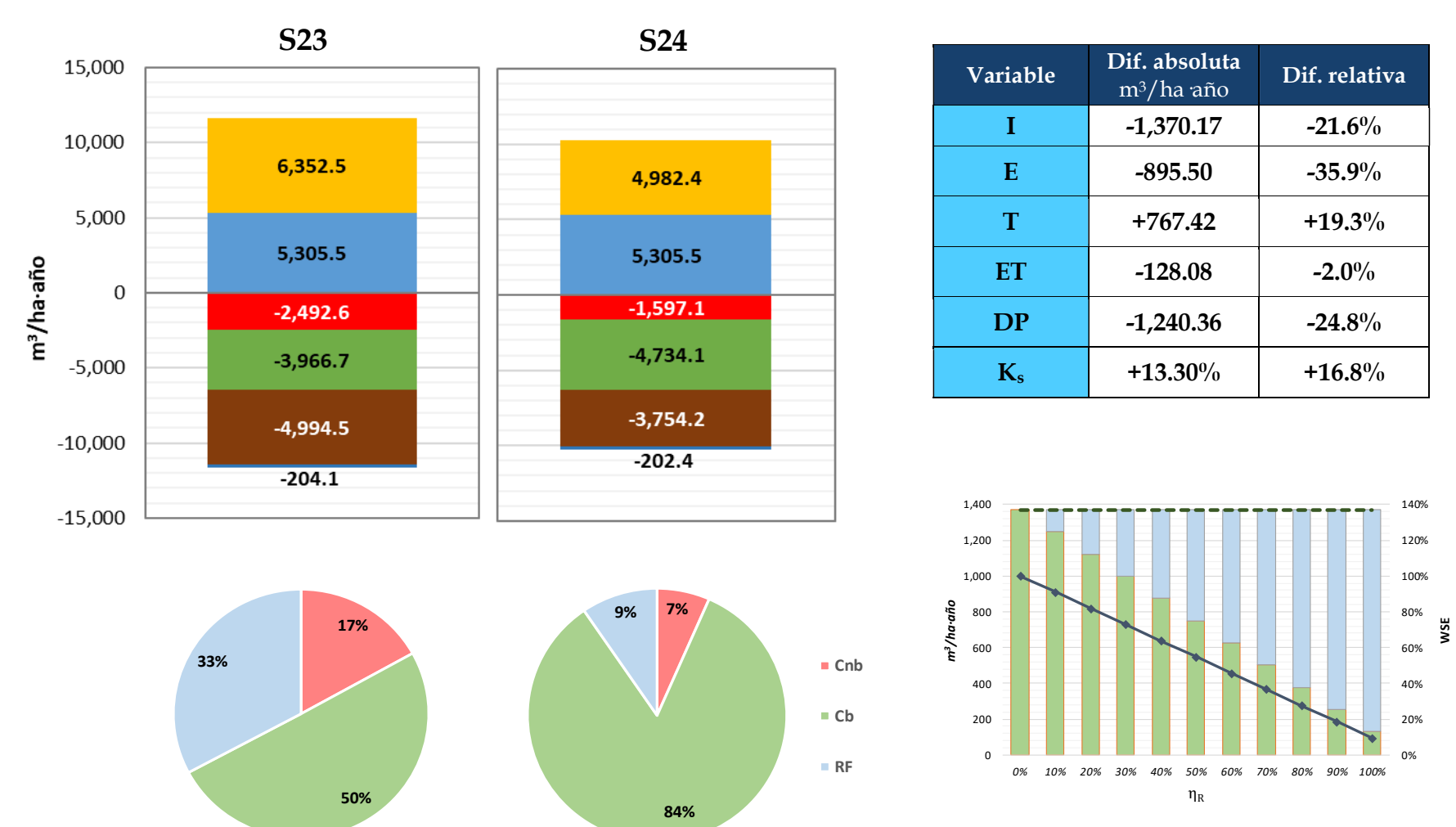
- Comparación de la humedad diaria media del suelo simulada y observada:



- Comparación de los valores de ET diaria simuladas con el modelo y obtenidos por teledetección en las parcelas del S23 (gravedad) y del S24 (localizado)



- Balace hídrico anual simulado con el modelo en las parcelas del S23 (gravedad) y del S24 (localizado), tabla comparativa entre ambos sistemas de riego, indicadores de consumo característicos de cada sistema, y una representación gráfica de los ahorros brutos y netos en función del aprovechamiento de los retornos.



CONCLUSIONES

- El modelo refleja con bastante fiabilidad la evolución de la humedad media del suelo en riego localizado, tanto en el bulbo húmedo como en la zona seca.
- Los valores de ET diaria simulados con el modelo son muy similares a los obtenidos por teledetección en riego por gravedad, representando adecuadamente los ciclos de estrés hídrico entre riegos y la mayor evaporación los días posteriores a la aplicación del riego. En el riego localizado la diferencia en los resultados obtenidos por ambos métodos es mayor, existiendo una mayor incertidumbre respecto a los resultados obtenidos en estas parcelas.
- En cuanto a los efectos del riego localizado, el volumen de riego aplicado se reduce en un 22%, generando un ahorro bruto de 1,370 m³/ha año. Se produce un descenso equivalente de los retornos de riego, de 1,240 m³/ha año. Los ahorros netos podrían ser significativamente menores a los brutos cuando estos retornos son reutilizados. El efecto en el agua consumida es despreciable, con una reducción de apenas 130 m³/ha año (2%). Sin embargo, la transpiración se incrementa en 767 m³/ha año (19%) por un menor estrés hídrico de los cultivos, mientras que las pérdidas por evaporación se reducen en 897 m³/ha año (36%) por la menor superficie regada.
- La producción en kg/ha en la campaña 2015 fue de media un 27% superior en las parcelas del sector modernizado, generando un incremento promedio de los ingresos estimado en 830 €/ha año.
- Extrapolando estos resultados a toda la superficie de cítricos de la ARJ, con la implantación del riego localizado se podría generar un ahorro bruto de 30 hm³/año (inferior a los 41 hm³/año estimados en el PHJ), de los cuales se estima que 7 hm³/año serían un ahorro neto disponible para nuevos usos mientras que 23 hm³/año corresponderían con una reducción en los aportes a l'Albufera, al acuífero de La Plana de Valencia Norte y al Bajo Júcar. Además se produciría un incremento de la producción de cítricos en 59 mil toneladas anuales (18%), lo que generaría un incremento de los ingresos totales estimado en más de 9 millones de €.