

ITAP

Las nuevas tecnologías en el cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos

FORO AGRARIO

“Los regadíos y los cultivos alimentarios y energéticos en España”

5 febrero 2008

P.López Fuster
A.Montoro Rodríguez

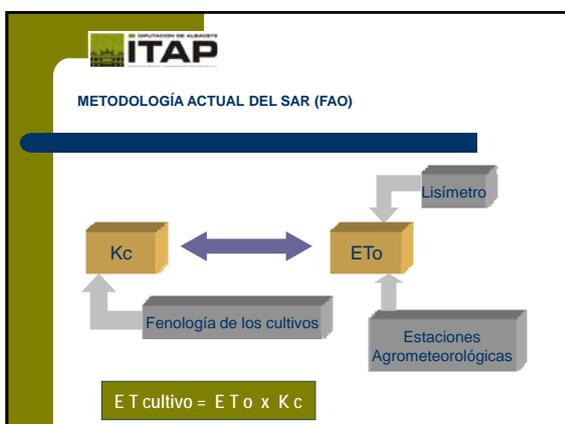
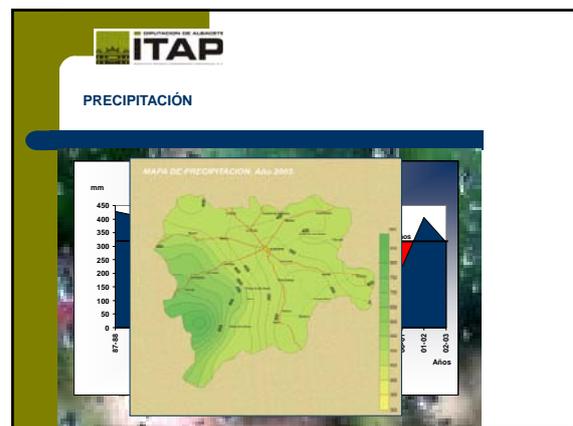
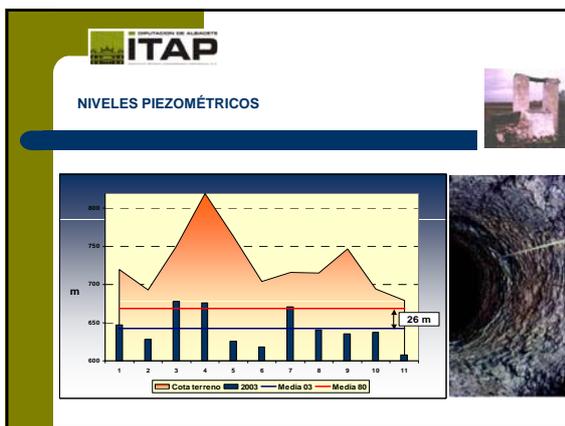
ITAP

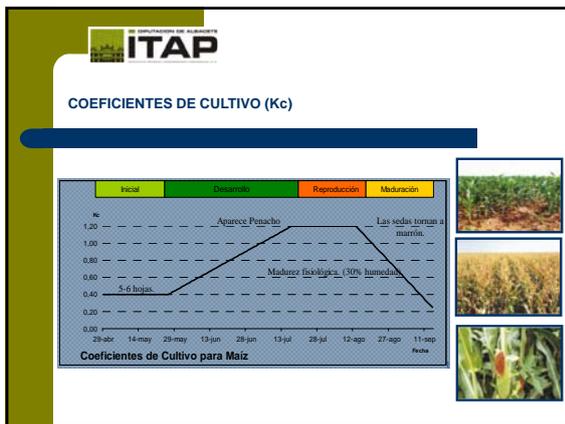
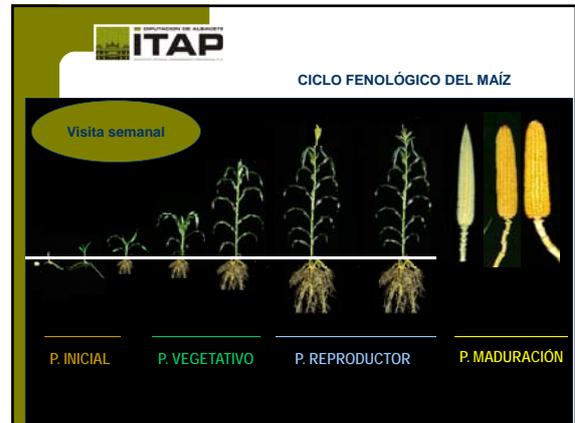
SAR
Servicio de Asesoramiento de Riegos

OBJETIVO: AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA
a través de:
Conocimiento de la Unidad Hidrogeológica
Medida de la Precipitación y Recarga
Medida de la Demanda anual
Cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos



Conseguir que los regantes apliquen el agua necesaria





SEMANA del 3 al 9 de mayo	CAMPAÑA 2007				
	TRIGO	CEBADA	MAÍZ	REMOLACH	ADMORM. CEBOLLA
03-may	2,6	2,6	0,9	1,0	1,4
04-may	2,7	2,7	0,9	1,0	1,5
05-may	2,9	2,9	1,0	1,1	1,6
06-may	3,0	3,0	1,0	1,2	1,7
07-may	3,0	3,0	1,1	1,2	1,7
08-may	5,5	5,5	1,9	2,3	3,2
09-may	1,2	1,2	0,4	0,5	0,7
SEMANA	20,9	20,9	7,3	8,3	11,8
CAMPAÑA	183	183	189	55	75
Previsión próxima semana					
	29	29	25	14	19
ESTADO DE DESARROLLO MEDIO DE LOS CULTIVOS 10-may-07					
Trigo	Espigado		Remolacha 4-6 hojas		
Cebada	Espigado		Adormidera Desarrollo vegetativo		
Maíz	2-4 hojas		Cebolla 3-4 hojas		

ITAP
 DE INSTITUTO DE ALBUQUERQUE

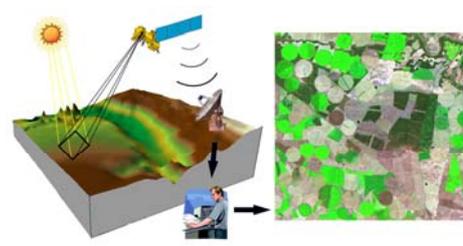
DIVULGACIÓN SEMANAL

Individualizada  @ 

General   

ITAP
 DE INSTITUTO DE ALBUQUERQUE

TECNOLOGÍAS DE OBSERVACIÓN DE LA TIERRA
 Teledetección



ITAP
 DE INSTITUTO DE ALBUQUERQUE

RESOLUCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL

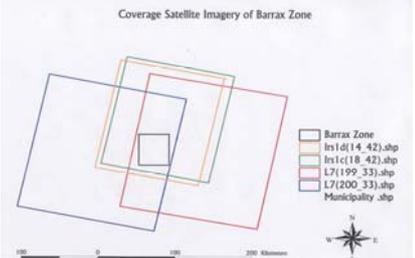
LANDSAT 5 y 7, IRS-1D/P6(1C), ASTER

- Campo de visión: 185 x 185 Km²
- Resolución temporal: depende del satélite (16 días)
- Resolución espacial: 25 m en la banda del óptico

ITAP
 DE INSTITUTO DE ALBUQUERQUE

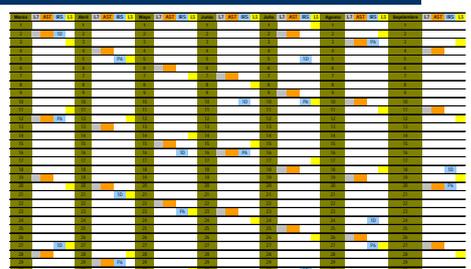
RESOLUCIÓN ESPACIAL

Coverage Satellite Imagery of Barrax Zone



ITAP
 DE INSTITUTO DE ALBUQUERQUE

RESOLUCIÓN TEMPORAL



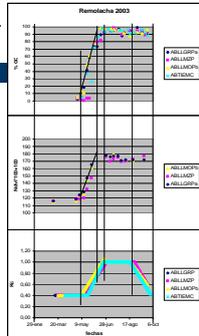
ITAP
 DE INSTITUTO DE ALBUQUERQUE

**RELACIÓN INDICE DE VEGETACIÓN (NDVI)-
 - %CUBIERTA VEGETAL - Kc**

$Kc = Ke + Kcb$

$Ke = f(\% \text{ cubierta vegetal})$

$Kcb = f(\text{NDVI})$



ITAP

Índice de vegetación y Coeficiente de cultivo
PROYECTO DEMETER

$$NDVI = \frac{\rho_{irc} - \rho_r}{\rho_{irc} + \rho_r}$$

$$Kc = 1.5625 - 0.1 * NDVI + (1 - (1.318 * NDVI - 0.1877)) * b$$

ITAP

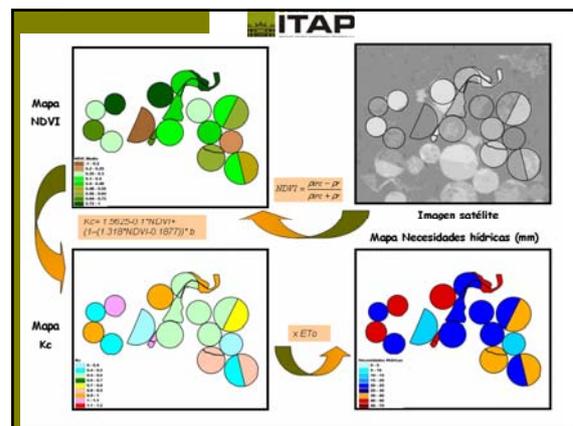
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

- 1 - getFamList (session_id)
- 2 - getParamList (session_id, type)
- 3 - ZoomFarm (session_id, farm, layers, width, height, date, param)
- 4 - getGraphList (session_id)
- 5 - getCropList (session_id, wmu, farm)
- 6 - getOnlyPlotList (session_id, farm, crop, wmu, farmer)
- 7 - getEOImageInfo (session_id, par, time)
- 8 - getGraph (session_id, graph_type, param, plots, date_min, date_max)

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LA WEB

ITAP

FARM	PARAM	DATE	GRAPH	STATUS
ABE001	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE002	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE003	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE004	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE005	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE006	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE007	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE008	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE009	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE010	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE011	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE012	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE013	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE014	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE015	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE016	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE017	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE018	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE019	Las Torres	2005	no	habilitado
ABE020	Las Torres	2005	no	habilitado



ITAP

CONCLUSIONES

La fuente principal de recursos de agua para la agricultura en el futuro será el ahorro sistemático

- Las nuevas tecnologías y el conocimiento de las Masas de Agua con unidad de gestión por la CUAs, técnicamente asistidas por SARs, serán determinantes para este objetivo
- Hay importantes avances para las medidas precisas de las cantidades de agua evapotranspiradas por los cultivos, y para una planificación sostenible de la explotación de las Masas de Agua.
- Las tecnologías de observación de la tierra a través de satélite pueden ser de gran utilidad en el cálculo de las necesidades hídricas y la planificación hidrológica.
- La ventaja más importante de estas técnicas es que se pueden generalizar a todas y cada una de las parcelas de riego de una determinada área de cultivo, UH o masa de agua.