



# XV CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS

Lleida, 25-27 de junio de 1997



## BOLETIN FINAL

### ORGANIZAN

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE RIEGOS Y DRENAJES  
COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE LA ICID  
DEPARTAMENT D'AGRICULTURA RAMADERIA Y PESCA  
DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA  
UNIVERSIDAD DE LLEIDA  
FUNDACIÓ NARCIS MONTURIOL  
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS  
DE CATALUÑA  
TRAGSA - TRAGSATEC  
REGS DE CATALUNYA, S.A.  
INSTITUCIÓ CATALANA D'ESTUDIS AGRARIS

**XV CONGRESO NACIONAL DE RIEGOS**  
**Lleida, 25 al 27 de Junio de 1997**

**BOLETIN FINAL**

**ORGANIZAN**

**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE RIEGOS Y DRENAJES**  
**COMITÉ NACIONAL ESPAÑOL DE LA I.C.I.D.**  
**DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I**  
**PESCA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA**  
**UNIVERSIDAD DE LLEIDA**  
**FUNDACIÓ NARCIS MONTURIOL**  
**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS**  
**DE CATALUÑA**  
**TRAGSA - TRAGSATEC**  
**REGS DE CATALUNYA, S.A.**  
**INSTITUCIÓ CATALANA D'ESTUDIS AGRARIS**

## **COMITÉ DE HONOR**

### **PRESIDENTE**

**Muy Honorable Sr. Jordi Pujol i Soley**  
**Presidente de la Generalitat de Catalunya**

### **VICEPRESIDENTES**

**Excmo. Sr. D. Antonio Siurana i Zaragoza**  
**Alcalde del Excmo. Ayuntamiento de Lleida**

**Honorable Sr. Francesc Xavier Marimon i Sabaté**  
**Consejero de Agricultura, Ganadería y Pesca**

**Honorable Sr. Artur Mas i Gavarró**  
**Consejero de Política Territorial y Obras Públicas**

**Ilmo. Sr. Josep Grau i Seris**  
**Presidente de la Excma. Diputación de Lleida**

### **VOCALES**

**Excmo. y Magnífico Sr. D. Jaume Porta i Casanellas**  
**Rector de la Universidad de Lleida**

**Honorable Sr. Pere Macias i Arau**  
**Consejero de Medio Ambiente**

**Excmo. Sr. D. José Cruz Pérez Lapazarán**  
**Presidente de la Comisión de Agricultura**  
**en el Congreso de los Diputados**

**Excmo. Sr. D. José Ignacio Llorens Torres**  
**Presidente de la Comisión de Medio Ambiente**  
**en el Congreso de los Diputados**

**Ilmo. Sr. D. Carlos Díaz Eimil**  
**Secretario General de Agricultura y Alimentación del Ministerio**  
**de Agricultura, Pesca y Alimentación**

**Ilmo. Sr. Don Carlos M. Escartín Hernández**  
**Director General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas**

**Ilmo. Sr. D. Tomás Rubio de Villanueva**  
**Director General de Planificación y Desarrollo Rural**

**Ilmo. Sr. D. Jesús Miranda de Larra y de Onís**  
**Director General del Instituto Nacional de**  
**Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria**

**Honorable Sr. Joan Guitart i Agell**  
**Presidente de la Fundació Narcís Monturiol**

**Excmo. Sr. D. Tomás Angel Sancho Marco**  
**Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro**

**Ilmo. Sr. D. José Eduardo Torres Sotelo**  
**Presidente de la Asociación Española de Riegos y Drenajes**

**Excmo. Sr. D. José M<sup>a</sup>. Martín Mendiluce**  
**Presidente del Comité Nacional Español de la**  
**Comisión Internacional de Riegos y Drenajes**

**Ilmo. Sr. D. Alejandro García i Homs**  
**Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de**  
**Catalunya**

**Ilmo. Sr. D. Andrés del Campo García**  
**Presidente de la Federación Nacional de**  
**Comunidades de Regantes de España**

**Ilmo. Sr. Albert Juanola i Colom**  
**Director General de Estructuras Agrarias (DAGP-GC)**

**Ilmo. Sr. Josep Tarragó i Colominas**  
**Director General del IRTA**

**Ilmo. Sr. D. José Rueda García**  
**Presidente de la Empresa de Transformación Agraria, TRAGSA**

**Sr. Javier Borrás i Gabarró**  
**Director General de Regs de Catalunya, REGSA**

**Ilmo. Sr. Antoni Joanmartí i Balust**  
**Director de la Junta d'Aigües de Catalunya**

**Ilmo. Sr. Manel Castellet i Solanas**  
**Presidente del Institut d'Estudis Catalans, IEC**

**Sr. Josep Santacana i Romagosa**  
**Consejero Delegado de Forestal Catalana**

### COMITE ORGANIZADOR

- Presidente:** Don Jaume Porta Casanellas
- Secretarios:** Don Josep M<sup>a</sup>. Villar Mir  
Don José A. Ortiz Fdz.-Urrutia
- Vocales:** Don Javier Barragán Fernández  
Don Jaime Boixadera Llobet  
Don Alejandro García Homs  
Don Joan Girona i Gomis  
Don Emilio Godia Sales  
Don Juan Guim Balcells  
Don Horacio Otero i Sáez  
Don Francisco Jiménez Peral  
Don Juan José Segarra Llidó  
Don Josep María Serra Boncompte  
Don Josep Antoni Rosell Polo  
Don Narcis Teixidor Albert

### COMITE TECNICO

- Don Juan Ramón Castel Sánchez  
Don Herminio Castillo Hernando  
Don Moises Cohen Amar  
Don José Dolz i Ripollés  
Don José M<sup>a</sup>. Faci González  
Don Luis Juana Sirgado  
Don Luciano Mateos Iñiguez  
Don Joaquin Monserrat Viscarri  
Don Rafael Mujeriego Sahuquillo  
Don Pedro Pérez García  
Don Fernando Pizarro Cabello  
Don Enrique Playán Jubillar  
Don Rafael Rodriguez Ochoa

## **ORGANIZAN Y PATROCINAN**

Asociación Española de Riegos y Drenajes (AERYD)  
Comité Nacional Español de la Comisión Internacional de Riegos y Drenajes (CERYD)  
Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya  
Universidad de Lleida  
Fundació Narcis Monturiol  
Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Cataluña  
TRAGSA - TRAGSATEC  
Regs de Catalunya, S.A.  
Institució Catalana d'Estudis Agraris

## **PATROCINADORES (No organizadores)**

BELGICAST INTERNACIONAL, S.L.  
VICENTE CANALES, S.A.  
ZANJA EXPRESS, S.A.

## **COLABORADORES (No organizadores)**

ALCAÑIZANA DEL HORMIGÓN, S.A.  
SORIGUE, S.A.  
TÉCNICAS DE FILTRACIÓN Y BOMBEO, S.A.-TFB  
URA RIEGO, S.A.  
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS, S.A.

## SESIONES TECNICAS

### 1. TEMAS - TRABAJOS PRESENTADOS

Como en anteriores Jornadas, precursoras de este Congreso, no ha existido limitación de temario, siempre que los trabajos presentados se refieran a aspectos relacionados con el riego y/o con el drenaje, tanto desde el punto de vista científico como de aplicación práctica, como del manejo y explotación de los sistemas de distribución y aplicación del agua para su mejor uso y aprovechamiento, y de los aspectos humanos, legales, socioeconómicos, medioambientales, etc.,

Para ordenar la exposición y discusión de los trabajos, los recibidos y aceptados se han agrupado por temas afines, según las siguientes Secciones, ya enunciadas en las Circulares anteriores:

#### SECCIÓN A - AGRONOMÍA DEL RIEGO

**Relaciones agua-suelo-planta-atmósfera. Climatología y edafología. Necesidades hídricas de los cultivos, balance, coeficientes, situaciones de escasez y riegos deficitarios, etc. Fórmulas de cálculo y modelos matemáticos de estos procesos.**

- A.1 ESTIMACIÓN DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN DE REFERENCIA A PARTIR DE LA RAZÓN DE BOWEN RADIATIVA, por **Ibáñez, M. (P)**, Pérez, P.J., Castellví, F. y Martínez, A.
- A.2 UN MODELO SENCILLO DE LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES EN EL RIEGO POR SUPERFICIE, por **Playán Jubillar, E. (P)**, y Fáci González, J.M<sup>a</sup>.
- A.3 VALIDACIÓN DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL SIMULADA POR CROPSYST PARA EL CULTIVO DE MAIZ (*Zea mays L.*) EN LA ZONA REGABLE DEL CANAL D'URGELL (CUENCA DEL EBRO), por **Cabello, S. (P)**, Rosell, J.I., Pérez, P., Ibáñez, M. y Cruz, J.M.



- A.4 APROXIMACIÓN A LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE RIEGO DE ALTA FRECUENCIA Y CÁLCULO DE LAS NECESIDADES HÍDRICAS EN LA CEBOLLA (*Allium cepa* L.) EN EL PLA D'UGELL (LLEIDA), por **Bosch Serra, A.D. (P)**, Porta Sanuy, P. y Porta Montserrat, P.
- A.5 ESTUDIO DE UNA SONDA TDR PARA MEDIR EL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO, por **Tilló Torres, J. (P)** y Monserrat Viscarri, J.
- A.6 UTILIZACIÓN DE UN MÓDULO LÓGICO PARA EL CONTROL DE NIVEL EN TANQUES DE EVAPORACIÓN, CLASE A, CON SISTEMA DE NIVEL CONSTANTE, por **Llanos Triviño, I. (P)** y Molina Pozo, A.
- A.7 ALGUNOS CASOS DE MAL MANEJO DE AGUA DE RIEGO POR USO DE INTERVALOS DE RIEGO ERRÓNEOS, por Marín Aranda, A. y **Pizarro Cabello, F. (P)**.
- A.8 COMPARACIÓN ENTRE FUNCIONES ESTIMATIVAS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA POR GOTEO, por **Martínez, J. (P)**, Losada Villasante, A. y Juana Sirgado, L.
- A.9 EFECTOS DE CAMBIOS DE TEMPERATURA EN EL GASTO DE GOTEROS, por Rodríguez Sinobas, L., **Juana Sirgado, L. (P)** y Losada Villasante, A.
- A.10 ANÁLISIS ESPACIAL DE VARIABLES HIDROLÓGICAS DERIVADAS DE IMÁGENES DE SATÉLITE CON PARÁMETROS SUPERFICIALES GEORREFERENCIADOS, por **Medina, J.L. (P)**, Camacho, E., Reca, J., López, R. y Alcaide, M.
- A.11 VALIDACIÓN EXPERIMENTAL DE UN MODELO DE SIMULACIÓN DEL MOVIMIENTO DEL AGUA EN EL SUELO (BALAIGUA). CONSTRUCCIÓN DE UNA COLUMNA DE MEDIDA, por **Morell Farré, J. (P)**, Zanuy Fontanet, C., Rosell Urrutia, J.I.

- A.12 OBTENCIÓN DEL PERFIL DE HUMEDAD DEL SUELO MEDIANTE UNA ÚNICA LECTURA CON SONDA TDR. APLICACIÓN DE LAS REDES NEURALES AL ANÁLISIS DE LA SEÑAL REFLEJADA, por **Zanuy Fontanet, C. (P)**, Morell Farré, J. y Rosell Urrutia, J.I.
- A.13 APORTE DE NITRÓGENO EFECTUADO POR EL AGUA DE LLUVIA EN EL ÁREA DE CÓRDOBA, por **Polo, M.J. (P)**, Ordóñez, R., Giráldez, J.V. y González, P.
- A.14 RESPUESTA DEL MAIZ AL RIEGO DEFICITARIO POR INUNDACIÓN EN DISTINTAS FASES DE SU DESARROLLO, por **Farré Codina, I. (P)** y Fáci González, J.M<sup>a</sup>.
- A.15 CONSIDERACIONES SOBRE LA TÉCNICA BASADA EN LA RELACIÓN DE BOWEN PARA ESTIMAR NECESIDADES HÍDRICAS, por **Villar, J.M. (P)**, Castellví, F. y Pérez, P.
- A.16 METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE SIMULADORES DE LLUVIA PARA ESTUDIOS DE EROSIÓN, por **Pantojo Titos, I. (P)** Giráldez Cervera, J.V.
- A.17 ESTUDIO SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LAS PRODUCCIONES DEL OLIVO A DISTINTAS DOSIS DE RIEGO POR GOTEO, por **Martínez Raya, A. (P)**, Sánchez Blánquez, J., Martínez Rascón, A. y Martínez Galán, S.
- A.18 BIOSENSORES PARA EL RIEGO Y LA EVALUACIÓN DEL ESTADO HÍDRICO DE ÁRBOLES FRUTALES, por **Cohen Amar, M. (P)**, Fornaguera, J., Antón, A, Gracia, A. y Ameglio, T.
- A.19 ANÁLISIS DE LAS PÉRDIDAS POR EVAPORACIÓN Y ARRASTRE EN RIEGO POR ASPERSIÓN, por **Montero, J. (P)**, Ortega, J.F., Tarjuelo, J.M. y Honrubia, F.T.

- A.20 LA RED AGROMETEOROLÓGICA DE CATALUÑA (XAC) Y  
P. PACREG HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DEL AGUA DE RIEGO A NIVEL DE PARCELA, por **Sió, J. (P)**, Gázquez, A. y Boixadera, J.
- A.21 MEJORAS EN MODELOS ESTOCÁSTICOS DE PRECIPITACIÓN DIARIA, por **Moreno, M<sup>a</sup>. Fátima (P)**, Pérez Lucena, J., Roldán Cañas, J., Alcaide García, M. y Woolhiser, D.
- A.22 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LA ECUACIÓN FAO  
P. PENMAN-MONTEITH, por **Cambray, J. (P)**, Pueyo, N., Ferrer, F. y Villar Mir, J.M.
- A.23 EVALUACIÓN DE LA SENSIBILIDAD ESTACIONAL DEL  
P. AVELLANO (*Coryllus avellana L.*) AL DÉFICIT HÍDRICO. RESPUESTA FISIOLÓGICA Y PRODUCTIVA, por **Girona, J.(P)**, Marsal, J., Mata, M. y Miravete, C.
- A.24 RESPUESTA DEL CRECIMIENTO DEL FRUTO DEL PERAL A LA APLICACIÓN DE UN RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO EN ÁRBOLES PLANTADOS EN CONTENEDORES, por **Marsal, J.(P)**, Girona, J., Alegre, S., Mata, M. y Arboñés, A.

### SECCIÓN B - HIDROLOGÍA, DRENAJE Y SALINIDAD

**Hidrología e hidráulica agrícola. Drenaje, salinidad y calidad del agua de riego. Utilización para el riego de recursos hídricos no convencionales: aguas depuradas y desalinizadas. Experiencias prácticas.**

- B.1 CALIBRACIÓN DE UN MODELO HIDROLÓGICO DE DEPÓSITOS EN UNA CUENCA EXPERIMENTAL DEL MUNICIPIO DE SANT BOI DE LLOBREGAT (BARCELONA), por **López Alonso, R. (P)**, Gómez Valentín, R.

- B.2 RIEGO CON AGUAS DESALADAS Y COSTES DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS EN EL ÁREA MEDITERRÁNEA Y CANARIAS, por **Cánovas Cuenca, Juan (P)**
- B.3 EFECTO DE LA SALINIDAD SOBRE LA PRODUCCIÓN Y TAMAÑO DE SEMILLA EN SEIS VARIEDADES DE LINO (*Linum usitatissimum L.*), por **Monzó Roig, V. (P)** y Royo Serred, A.
- B.4 P. COMPORTAMIENTO DEL RIEGO LOCALIZADO CON RESIDUOS LÍQUIDOS DILUIDOS DE ALMAZARAS, por **Rodríguez Prieto, L. (P)**, Llanos Triviño, I. y Giráldez Cervera, J.V.
- B.5 SIMULACIÓN DE ESCORRENTÍA Y EROSIÓN MEDIANTE UN MODELO FÍSICO, INTEGRADO EN UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, por **Dafonte Dafonte, J. (P)**, González García, M.A. y Paz González, A.
- B.6 IMPACTO DEL NITRÓGENO PRESENTE EN EL AGUA DE RIEGO EN LA ZONA REGABLE DEL CANAL D'URGELL, por **Ferrer, F. (P)**, Villar, J.M., Villar, P. y Aran, M.
- B.7 SALSODIMAR: UN MODELO PRÁCTICO PARA LA PREDICCIÓN Y CONTROL DE LA SALINIDAD Y SODICIDAD EN TIERRAS DE REGADÍO, por **Plá Sentis, I. (P)**.
- B.8 NITRÓGENO EXPORTADO POR LAS AGUAS DE DRENAJE DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE ALMUDÉVAR (MONEGROSI, HUESCA), DURANTE EL AÑO HIDROLÓGICO 1994-95, por **Isidoro, D. (P)**, Trifol F. y Quilez, D.
- B.9 SALINIZACIÓN Y PÉRDIDA DEL POTENCIAL HIDRÁULICO EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LOS ACUÍFEROS DEL BAIX TER Y DEL BAIX FLUVIÀ, por **Montaner Roviras, J. (P)**, Solà Subiranes, J., Teixidor Albert, N. y Boixadera Llobet, J.

- B.10 LAVADO DE NITRATO EN CULTIVO DE MAIZ BAJO DIFERENTES TRATAMIENTOS DE RIEGO Y NITRÓGENO EN MINILISÍMETROS, por Saad, J.K. (P), Quílez, D. y Soubigou, J.P.
- B.11 UTILIZACIÓN DE DIFERENTES ÁCIDOS PARA LA MODIFICACIÓN DEL pH DEL AGUA DE RIEGO EN VIVEROS ORNAMENTALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID, por González, E. (P), Masaguer, A. y Eymar, E.
- B.12 DETERIORO DE LA CALIDAD NÍTRICA DE LOS ACUÍFEROS DE UNA CUENCA AGRÍCOLA EN EL VALLE DEL GUADALQUIVIR, por Ordóñez, R (P), González, P. y Giráldez, J.V.
- B.13 VARIABILIDAD ESPACIAL DE LA INFILTRACIÓN EN UNA PLANTACIÓN DE OLIVAR SOMETIDA A DOS SISTEMAS DE MANEJO DEL SUELO, por Gómez Calero, J.A. (P) y Fereres Castiel, E.
- B.14 EVOLUCIÓN DEL CONTENIDO EN NITRATOS DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL VALLE DE LA OROTAVA, por Suárez Sánchez, C.L. (P) y Santana Ojeda, J.L., Farrujá de la Rosa, I. y Ramos Mompó C.

### SECCIÓN C - INGENIERIA DEL RIEGO

**Ingeniería del riego. Equipos, materiales, instrumentos, automatismos, etc. Métodos de riego y respuesta de los cultivos. Explotación, mantenimiento, eficiencia, modernización y rehabilitación de los sistemas de riego y drenaje. Programación de la red. Modelación matemática.**

- C.1 MEDICIÓN DE CAUDALES EN CANALES DE RIEGO. EXPERIENCIAS REALES CON CAUDALÍMETROS ULTRASÓNICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS, por Aranda Gutiérrez, F. (P) y Sánchez Carcaboso, J.L.

Huesca 118 **N-240**

Francia 187 **N-230**  
(por el Valle de Arán)

**Hotel NH PIRINEOS**

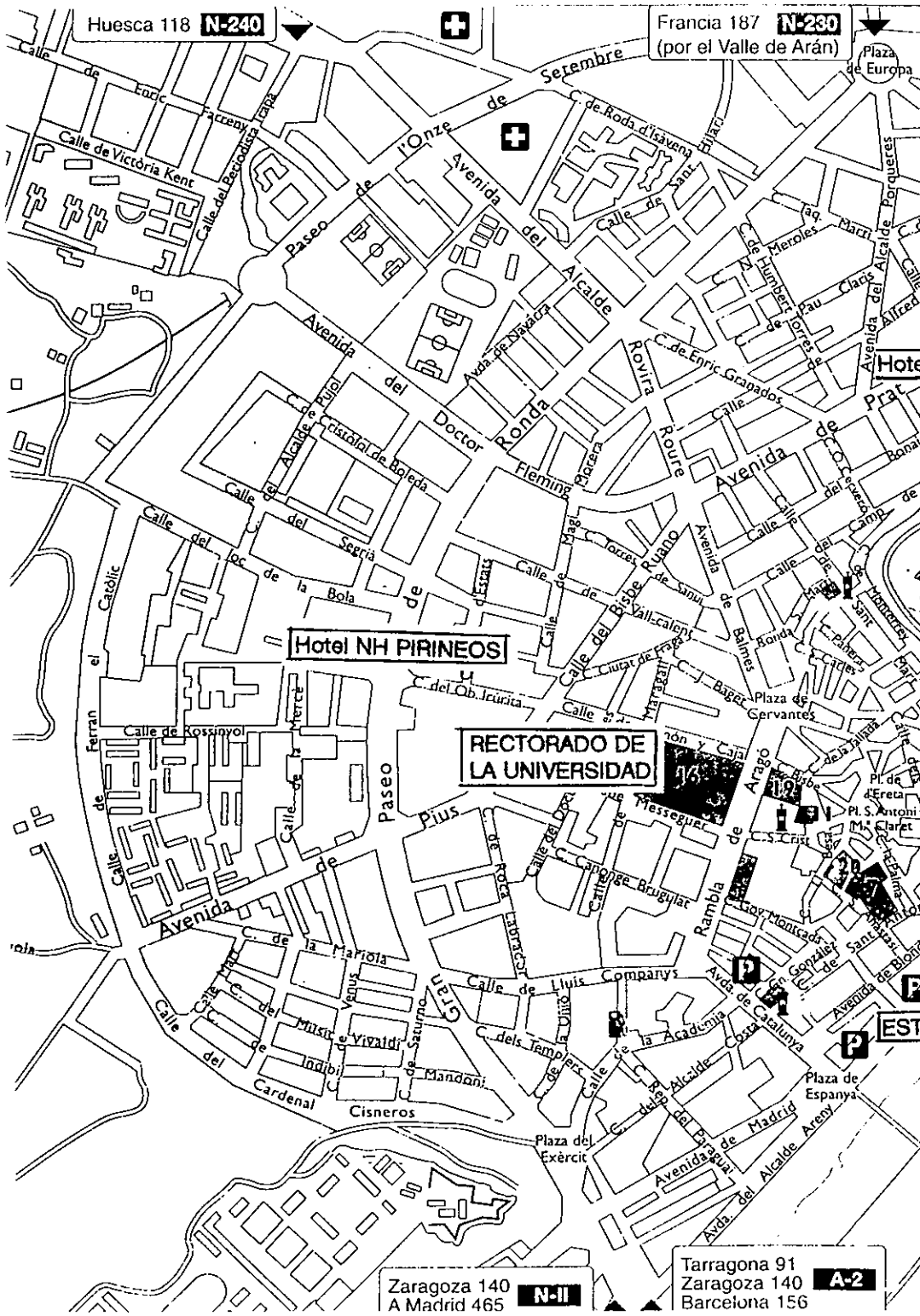
**RECTORADO DE LA UNIVERSIDAD**

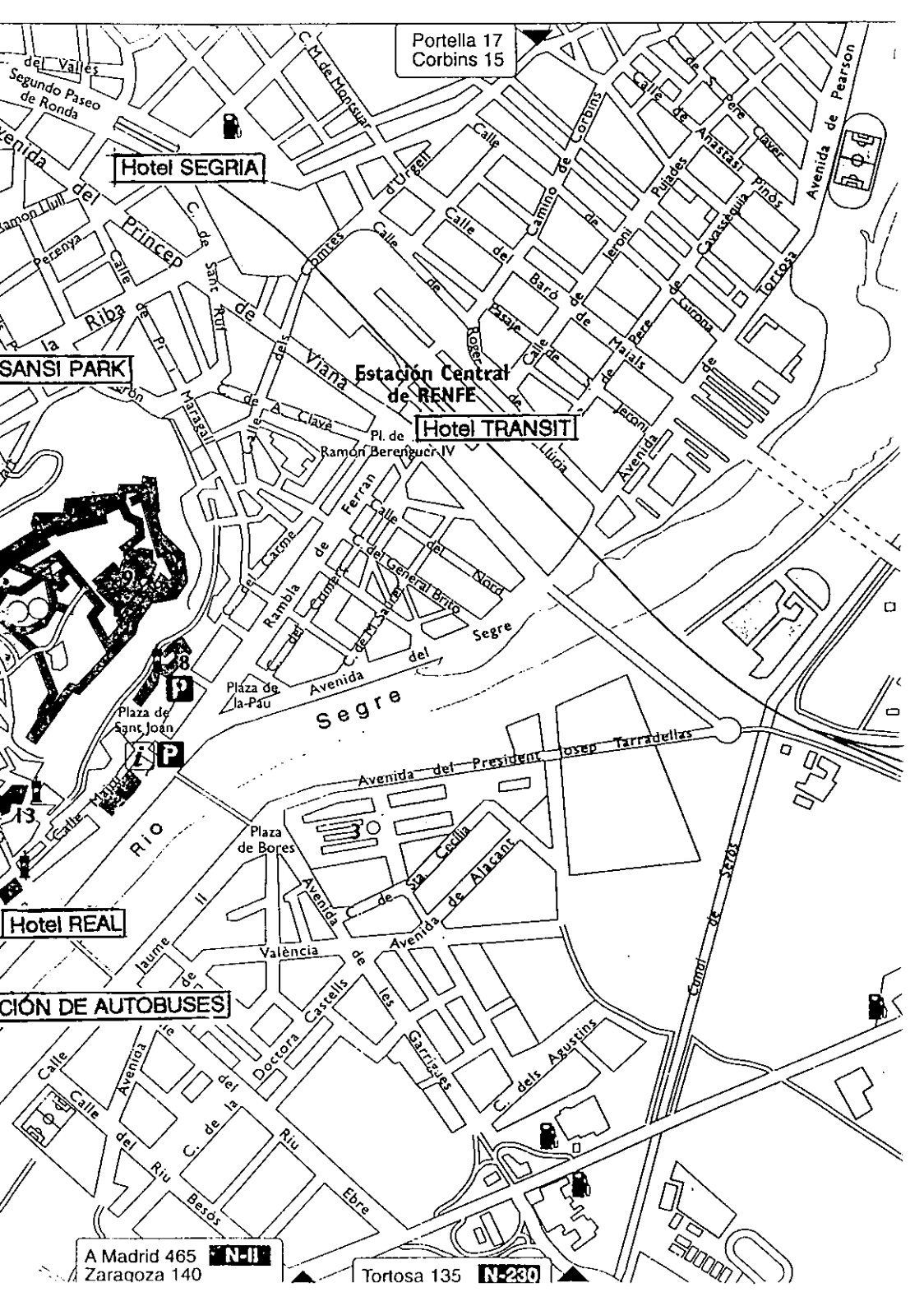
**Hotel**

**ESTA**

Zaragoza 140 **N-II**  
A Madrid 465

Tarragona 91 **A-2**  
Zaragoza 140  
Barcelona 156





Portella 17  
Corbins 15

**Hotel SEGRIA**

**SANSI PARK**

Estación Central  
de RENFE

**Hotel TRANSIT**

Plaza de  
Sant Joan

Segre

Avenida del President Josep Tarradellas

**Hotel REAL**

**CIÓN DE AUTOBUSSES**

A Madrid 465 **N-II**  
Zaraoza 140

Tortosa 135 **N-230**

- C.2 CONTROL AUTOMÁTICO DE LA OPERACIÓN DE LAS COMPUERTAS EN UN CANAL DE RIEGO, por **Gómez Valentín, M. (P)**, Rodellar Benedé, J. y Cardona Martínez, J.
- C.3 MODERNIZACIÓN Y TELEMANDO DE LAS ESTACIONES ELEVADORAS DEL CANAL DE MONTIJO, por **Rivera Navia, M. (P)** y Aranda Gutiérrez, F. (P).
- C.4 EFECTOS EDAFOLÓGICOS EN LA PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA EL RIEGO CON LA NIVELACIÓN LASER, por **Ribes Dasi, M.(P)** y Giráldez Cervera, L.V.
- C.5 CRITERIOS PARA LA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE RIEGO, por **Baso López, J.A. (P)**.
- C.6 LA CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA EN LOS PROYECTOS DE RIEGO Y DRENAJE, por **Martín González, L. (P)**
- C.7 ESTUDIO DE APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LOS RECURSOS HIDRÁULICOS DE LA REAL ACEQUIA DE MONCADA Y LA MODERNIZACIÓN DE SU ZONA REGABLE, por Cánovas Cobo del Prado, J.M., **Martín González, L (P)** y Rodríguez Guerra, J.
- C.8 PROGRAMACIÓN EN MICROIRRIGACIÓN: ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL MODELO LINEAL DE WU, por **Barragán, J. (P)**, Cots, Ll., Monserrat, J. y Sanz, F.
- C.9 PÉRDIDAS DE CARGA EN LA CONEXIÓN DE LOS LATERALES A LAS TUBERÍAS TERCIARIAS EN INSTALACIONES DE RIEGO LOCALIZADO, por **Pérez Carballo, A. (P)** y Rodrigo López, J.
- C.10 CÁLCULO DE CAUDALES EN PARCELA EN EL DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN A PRESIÓN A LA DEMANDA, por **Monserat Viscarri, J. (P)**, Barragán Fernández J. y Cots



Rubió, Ll.

- C.11 CALIBRACIÓN DE UN AFORADOR, PARA LÁMINA LIBRE Y PRESIÓN, por **Sanz Martínez, J.R. (P)** y **Montserrat Viscarri, J.**
- C.12 INFLUENCIA DEL TIEMPO Y DEL MÉTODO DE RIEGO EN EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE IMPULSIÓN DE AGUA PARA RIEGO, por **Pulido Calvo, I. (P)**, **Roldán Cañas, J.** y **López Luque, R.**
- C.13 NIVELACIÓN E INFILTRACIÓN: FUENTES DE VARIABILIDAD EN EL RIEGO POR INUNDACIÓN, por **Zapata Ruiz, N. (P)**, **Playán Jubillar, E.** y **Fáci González, J.M<sup>a</sup>.**
- C.14 DIMENSIONAMIENTO ÓPTIMO DE UNA Balsa DE ACUMULACIÓN DE AGUA PARA SU USO EN RIEGO LOCALIZADO, por **Medina, J.L. (P)**, **López, R.**, **Camacho, E.**, **Reca, J.** y **Roldán, J.**
- C.15 DETERMINACIÓN DEL AVANCE EN SURCOS CON PENDIENTE MEDIANTE ECUACIONES DE BALANCE DE VOLUMEN, por **Aguilar Levien, S.L. (P)**, y **Camacho Poyato, E.**
- C.16 ESTUDIO DE LA POTENCIALIDAD DE LA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL ABASTECIMIENTO ENERGÉTICO DE SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEO, por **Fernández, J. (P)**, **López, R.** y **Casares, F.**
- C.17 P. COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE MEDIDA DE LA INFILTRACIÓN EN RIEGO POR SURCOS, por **Lavado Sánchez, M. (P)** y **Prieto Losada, M.H.**
- C.18 P. NUEVOS DESARROLLOS DEL PAQUETE DE SIMULACIÓN HIDRÁULICA "GESTAR". APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DE RESULTADOS MEDIANTE ENSAYOS DE CAMPO EN EL SECTOR XXX DEL CANAL DEL CINCA (SARIÑENA, HUES-

CA), por **Aliod, R. (P)**, Bescós, M., Doz, J.R., Eizaguerri, A., Estrada, C., García, R., Garcés, A., Guillen, J. y Maza, A.

- C.19 GESTIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA. MODELO ECONÓMICO DE OPTIMIZACIÓN DEL USO DEL AGUA: APLICACIÓN A UNA ZONA SUBHÚMEDA, por **Ortega, J.F. (P)**, de Juan, J.A., Tarjuelo, J.M<sup>a</sup>., Valiente, M. y Sajardo, E.
- C.20 ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN RIEGOS CON EQUIPOS PIVOT, por **Tarjuelo, J.M<sup>a</sup>. (P)**, Montero, J., Tébar, J.L., Lozano, F. y Honrubia, F.T.
- C.21 LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA CON RIEGO POR ASPERSIÓN EN COBERTURA TOTAL, por **Montero, J (P)**, Tarjuelo, J.M<sup>a</sup>., Tébar, J.L., Lozano, F. y Honrubia, F.T.
- C.22 UNIFORMIDAD Y EFICIENCIA DE LOS RIEGOS POR ASPERSIÓN NOCTURNOS Y DIURNOS, por **Mateos, L. (P)**
- C.23 P. PROBLEMAS DE UNIFORMIDAD EN LAS INSTALACIONES DE RIEGO POR GOTEO POR UN DEFICIENTE MONTAJE, por **Mazón Nieto de Cossío, J.J. (P)**.
- C.24 P. DETERMINACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL RIEGO POR INUNDACIÓN Y DE LOS VOLÚMENES EXTRAIDOS POR EL SISTEMA RADICULAR DEL CULTIVO DE MAIZ, A DISTINTAS PROFUNDIDADES, CON AUXILIO DE LA SONDA DE NEUTRONES, EN UNA PARCELA REFINADA POR EL MÉTODO LASER, por **Maté Moreno de Monroy, L.(P)**, Ruiz Lamarca, M., Sanmartin Lario, J.M. y Aguares Piracés, M.
- C.25 EVOLUCIÓN ESTACIONAL DEL OLIVO BAJO DIFERENTES ESTRATEGIAS DE RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO, por **Alegre, S. (P)**, Girona, J., Marsal, J., Arbonés, A., Mata, M., Teixido, F. y Montagut, D.

- C-26 INFLUENCIA DE LAS APLICACIONES ESTRATÉGICAS DE RIEGO DEL OLIVO (c.v. Arbequina) SOBRE EL RENDIMIENTO EN ACEITE Y SU ESTABILIDAD. PRIMEROS RESULTADOS, por **Romero, M.P.**, Plaza, P., Amalot, A. y Motilva, M.J.

#### SECCIÓN D - TEMAS VARIOS

**Formación del regante. Asesoría de riego. Aspectos sociales, institucionales, económicos, legislación del agua y derechos de uso, tarifas de riego, etc. Planificación y control de los recursos superficiales y subterráneos. Impacto ambiental de las obras de riego y de drenaje. Agricultura de regadío sostenible. Otros.**

- D.1 REFLEXIONES Y ESTIMACIONES SOBRE EL COSTE DEL AGUA PARA EL RIEGO, por **Segura Grañó, R. (P)**.
- D.2 ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS DE LA TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DEL CANAL CALANDA-ALCAÑIZ, por **Uku, S. (P)**, y Albiac, J.
- D.3 IMPLICACIONES DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE PRESAS CON LA GARANTÍA DE RESERVAS Y CON LOS COSTES DE EXPLOTACIÓN, por **Martín Morales, J. (P)** y Andrés Díaz, E.
- D.4 EJEMPLO DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE TARIFAS BINOMIAS PROGRESIVAS, por **Martín Morales, J (P)**, y Andrés, Díaz, E.
- D.5 IMPACTO AMBIENTAL DEL CANAL DE NAVARRA Y LA TRANSFORMACIÓN DE SU ZONA REGABLE, por **Sanz Baeza, A. (P)**, Glaría Galcerán, G. y Ceñal González-Fierro, M<sup>a</sup>.A.
- D.6 TRANSFERENCIA DE COMPETENCIAS A LA COMUNIDAD DE REGANTES POR EL CANAL DEL ZÚJAR, por **Barbancho López, Francisco (P)** y Merino Palomo, Juan Antonio.

- D.7 EL MERCADO DEL AGUA. ESTRATEGIAS PARA UNA MEJOR GESTIÓN EN EL AGUA DEMANDADA POR LOS REGADÍOS, por **Castillo Hernando, H. (P)**.
- D.8 DETERMINACIÓN DE LA CURVA DE DEMANDA DEL AGUA DE RIEGO EN BASE A UNA METODOLOGÍA MULTICRITERIO, por **Sánchez Madrid, F.J. (P)**, Gómez-Limón Rodríguez, J.A. y Rodríguez Ocaña, A.
- D.9 MAPA DE SUELOS DE CATALUÑA: APLICACIÓN A LAS ÁREAS DE RIEGO, por **Boixadera, J.(P)** y Herrero, C.

## PRESENTACIONES ESPECIALES

- 1 - EL FUTURO DE LA POLITICA AGRARIA COMÚN, por el Ilmo. Sr. D. Carlos Díaz Eimil, Secretario General de Agricultura y Alimentación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid
- 2 - ESTRUCTURA Y FORMA DE GESTIÓN DE LA COMUNIDAD GENERAL DE REGANTES DE LOS CANALES DEL URGELL, por D. Xavier Coll i Gilabert, Presidente de la Junta de Gobierno de la Comunidad General de Regantes de los canales del Urgell.

## 2. LUGAR DE CELEBRACION DE LAS SESIONES

Todas las actividades del Congreso - Sesiones Inaugural, Técnicas y de Clausura, así como las Presentaciones Especiales y Exposición de material de riego por las empresas patrocinadoras - se celebrarán en el Rectorado de la Universidad de Lleida (Pza. Víctor Siurana, 1).

### 3. DESARROLLO DE LAS SESIONES TÉCNICAS.

A fin de centrar los debates sobre los trabajos presentados a cada uno de los cuatro grupos de temas del Congreso, el Comité Organizador ha considerado conveniente invitar a cuatro especialistas, de entre los que forman el Comité Técnico, para que, en sesión conjunta, al comienzo del Congreso, realicen una breve sinopsis de los trabajos recibidos, destacando los puntos que, a su juicio, presentan mayor interés, los que consideran tratados con más frecuencia por sus autores, y aquellos otros que por estimarlos insuficientemente tratados, entienden podrían ser objeto de atención y mayor desarrollo en futuros programas de investigación o de trabajos de aplicación práctica.

Actuarán como Relatores:

Temas A:	D. José M <sup>a</sup> . Fáci González
Temas B:	D. Rafael Rodríguez Ochoa
Temas C:	D. Enrique Playán Jubillar
Temas D:	D. Luciano Mateos Íñiguez

Moderadores de las Sesiones Técnicas:

- D. Javier Barragán Fernández
- D. Jaime Boixadera Llobet
- D. Joan Girona i Gomis
- D. Emilio Godia Sales
- D. Luis Juana Sirgado
- D. Joaquin Monserrat Viscarri
- D. Horacio Otero i Sáez
- D. Pedro Pérez García
- D. Narcis Teixidor Albert

El gran número de trabajos que se expondrán de forma oral, ha hecho preciso prever sus presentaciones en salas paralelas.

Las sesiones de trabajo comenzarán con la exposición oral de

los trabajos previstos en cada una de ellas y se cerrarán con un turno de preguntas relativas a los trabajos presentados en cada sesión. La duración de las intervenciones de cada orador será fijada por el moderador de acuerdo con los oradores presentes en cada sesión técnica.

#### 4. PROGRAMA DE LAS SESIONES TECNICAS

##### Miércoles, 25 de junio

8,30-19,00 h.	Registro, inscripción y entrega de documentación.
Desde 8,30 h.	Colocación de Carteles.
9,00-10,30 h.	Sesión Técnica.
10,45-12,15 h.	Ceremonia inaugural del XV Congreso Nacional de Riegos, presidida por el Muy Honorable Sr. Jordi Pujol i Soley y Conferencia sobre los <b>"Regadíos y la Agricultura Sostenible en Lleida"</b> , por el Hon. Sr. Francesc Xavier Marimón i Sabaté, Consejero de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Generalitat de Catalunya.
12,15-12,30 h.	Pausa. Café.
12,30-14,00 h.	Sesión de Paneles.
14.00-16.00 h.	Comida de trabajo: H. Sansi Park
16.00-17,30 h.	Sesiones Técnicas.
17,30-17,45 h.	Pausa. Café.
17,45-19,15 h.	Sesiones Técnicas.
20,15 h.	Recepción de bienvenida: Excma. Diputación de Lleida.

**Jueves, 26 de junio**

- |                |  |
|----------------|--|
| 9,00-14,00 h.  | Registro y contratación de actividades facultativas.   |
| 9,00-10,30 h.  | Sesiones Técnicas.   |
| 10,45-12,15 h  | Sesiones Técnicas.   |
| 12,15-12,30 h  | Pausa. Café.   |
| 12,30-14,00 h  | Sesiones Técnicas.   |
| 14.00-16,00 h. | Comida de trabajo: H. Sansi Park   |
| 16.00-17,30 h. | Presentaciones Especiales.   |
|                | A) <b>El futuro de la Política Agraria Común</b> , por el Ilmo. Sr. D. Carlos Díaz Eimil, Secretario General de Agricultura y Alimentación del MAPA.   |
|                | B) <b>Estructura y forma de gestión de la Comunidad General de Regantes de los canales del Urgell</b> , por D. Xavier Coll i Gilabert, Presidente de la Junta de Gobierno de la Comunidad General de Regantes de los canales del Urgell. |
| 17.45-18,15 h. | Acto de Clausura del XV Congreso Nacional de Riegos.   |
| 18,15-19,15 h. | AERYD: Asamblea General Ordinaria  |
| 21.30 h.       | Cena de Clausura en Restaurante " <i>La Fonda de Nastasi</i> "   |

## 5. PLAN DE PRESENTACION DE LOS TRABAJOS

DIA Y HORA	SALA - A		SALA - B	
	TRABAJO	MODERADOR	TRABAJO	MODERADOR
MIÉRCOLES, 25 DE JUNIO				
09,00-10,30	Sesión de Relatores por Grupos de Temas A: J.Mª.Faci; B: R.Rodríguez; C: E.Playán; D: L.Mateos			
10,45-12,15	Acto Inaugural del XIV Congreso Nacional de Riegos y Conferencia por el Hon. Sr. F.X. Marimon			
12,30-14,00	Sesión de Carteles			
16,00-17,30	B1-B8	J. Boixadera	D1-D8	N. Teixidor
17,45-19,15	B9-B13	J. Barragán	C1-C8	H. Otero
JUEVES, 26 DE JUNIO				
9,00-10,30	A1-A8	J. Girona	C9-C15	E. Godia
10,45-12,15	A9-A16	P. Pérez	C16-C26	J. Monserrat
12,30-14,00	A17-A19	L. Juana		
16,00-16,45	<u>1ª Presentación Especial:</u> El futuro de la Política Agraria Común, por el Ilmo. Sr. D. Carlos Díaz Eimil, Secretario General de Agricultura y Alimentación del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.			
16,45-17,30	<u>2ª Presentación Especial:</u> Estructura y forma de gestión de la Comunidad General de Regantes del Urgell, por D. Xavier Coll i Gilabert, Presidente de la Junta de Gobierno de la Comunidad General de Regantes de los Canales del Urgell.			
17,45-18,15	Acto de Clausura del XV Congreso Nacional de Riegos			
18,15-19,15	Asamblea General Ordinaria de la AERYD			



## 6. VIAJE DE ESTUDIOS, Jueves, 27 de junio.

8,00 h. Salida de los autocares desde el Rectorado de la Universidad, para visitar:

- 1 - Zona de regadío *Les Garrigues Sud*: Elevación de aguas desde el río Ebro. Balsas y estación de bombeo. Riego localizado del olivo.
- 2 - Toma de agua del Canal Auxiliar de *l'Urgell*, desde el embalse de *Sant Llorenç*. Automatización de las compuertas. Visita a la zona regable de los Canales del *Urgell*. Regadío tradicional y visita a la Comunidad General de Regantes.
- 3 - Embalses para riego en la zona con riegos a presión de *Valmanya/Vallcalent*.

## 7. EXPOSICIÓN DE MATERIAL DE RIEGO

Durante los días 25 y 26 de junio, las Empresas Patrocinadoras que lo hubieren solicitado dispondrán de espacios reservados al efecto, en el Rectorado de la Universidad de Lleida, para exhibir el material y los equipos de riego que deseen exponer.

## INSCRIPCION

Sólo se considerarán inscritos en el Congreso aquellos participantes que hayan hecho efectivo el abono de la cuota de inscripción que, según su condición, les corresponda, por cualquiera de las modalidades de pago revistas en la Segunda Circular. Únicamente el pago de dicha cuota otorga los derechos que se enumeran más adelante, si bien, los pagos efectuados antes del día 20 de Mayo permitieron acogerse a las tarifas reducidas que figuran en la citada Segunda Circular.

Su cuantía, sin reducción, por grupos, se ha fijado en:

- 17.500 pta      Socios de la AERYD (sólamente aquellos que se encuentren al corriente de pago de su cuota de afiliación anual correspondiente a 1997) y para los presentados por los Organismos y Entidades que sean Organizadores y Patrocinadores directos.
- 9.000 pta        Estudiantes y Becarios que acrediten su condición de tales, en Escuelas o Centros relacionados con el riego.
- 25.500 pta      Todos aquellos no incluidos en ninguno de los apartados anteriores.

El pago de la cuota de inscripción da derecho a:

- ◆ Figurar en la lista de participantes en el Congreso y obtener el Certificado de Asistencia.
- ◆ Presentar **una sola** comunicación escrita, con o sin panel explicativo, o a presentar un panel sin otro texto, en cuyo caso no figurará en las Actas, a menos que el autor lo presente reducido a DIN-A4 y la reducción resulte claramente legible.
- ◆ Recibir las Actas y Documentación propia del Congreso<sup>(1)</sup>.
- ◆ Recibir una colección de la documentación comercial e informativa aportada por las Empresas y Organismos patrocinadores y colaboradores del Congreso<sup>(1)</sup>.

*(1) No obstante, por razones organizativas (previsiones editoriales de documentación, adquisición de material impreso, etc.), no será posible garantizar la totalidad de los derechos de inscripción que se mencionan a aquellos que no hubieran remitido su Formulario de Inscripción Definitiva, juntamente con el documento de pago, dentro de los plazos establecidos, sin que tal situación dé derecho a devolución alguna de las cuotas de inscripción.*

## SECRETARÍA DEL CONGRESO

Durante los días 25 y 26 de junio, dentro de los horarios previstos en el programa del Congreso y en los lugares y mostradores habilitados al efecto en el recinto del Rectorado de la Universidad de Lleida, se mantendrá la Secretaría a efectos de registro de participantes, distribución de documentos, contratación de actividades facultativas e información de tipo general relacionada con el Congreso o con la Asociación Española de Riegos y Drenajes (AERYD)

## PROGRAMA PARA ACOMPAÑANTES

El esquema organizativo de este XV Congreso no prevé ningún programa especial para acompañantes. No obstante, en cualquier hotel u oficina de turismo de Lleida podrán informar de las posibilidades turísticas de la ciudad y de la región, alquiler de coches, etc.

## ACTIVIDADES LIBRES

Tanto los participantes como los acompañantes podrán participar en las Comidas de Trabajo los días 25 y 26 y en la Cena de Clausura en La Fonda de Nastasi, el día 26, solicitando los correspondientes boletos en la Secretaría del Congreso, con una antelación mínima de 24 horas, a los siguientes precios:

ACTIVIDAD	CONGRESISTAS	ACOMPAÑANTES
Comidas: días 25 y 26	500 pta/día	2.250 pta/día
Cena Clausura.	1.500 pta	5.000 pta
Viaje Estudios	500 pta	1.700 pta

En todo caso los acompañantes podrán asistir, si así lo desean, a la ceremonia inaugural del Congreso, que tendrá lugar en el Rectorado de la Universidad, el miércoles, día 25, a las 10,30 horas y a la recepción institucional que, ese mismo día, a las 20,30 h, ofrecerá la Excm. Diputación Provincial de Lleida.

Lleida, 25 de junio de 1997



Universitat de les  
Illes Balears

