

Uso de las estaciones agroclimáticas en la Comunidad Foral de Navarra

Control y fomento del ahorro de agua de riego

M. A. Horta Sicilia*

El control del agua de riego es esencial en la Cuenca del Ebro donde el 80% del agua disponible se consume en la agricultura. Tras el análisis de la legislación estatal en lo referente al control de concesiones y consumos, se hace especial mención de la nueva Ley Foral 1/2002, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas, en la que se aborda en Navarra de forma original el control de los consumos de agua de riego, mediante la determinación de los consumos de referencia en base a estaciones agroclimáticas integradas en la RED SIAR, llevadas a cabo por el Servicio de Asesoramiento al Regante (SAR de Riegos de Navarra S.A.), y con medidas de carácter económico asociadas para la sanción de los excesos sobre los citados consumos. Asimismo, la mejor financiación de las infraestructuras de rie-

go se reserva a aquellas que utilizan sistemas de riego a presión que permitan controlar el consumo de forma fiable, tanto en el ámbito de las Comunidades de Regantes como del usuario individual.

La Ley Foral, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas, es pionera en el Estado en aplicar financiación más favorable a las infraestructuras generales en función de su eficiencia en el uso del agua y también en establecer, para las instalaciones en parcela, financiación diferencial más favorable a los regantes que tengan una adecuada formación y sobre los que se efectúen controles positivos en campo de sus consumos reales durante varias campañas de riego, siempre bajo las prescripciones del Servicio de Asesoramiento al Regante cuya existencia se revela como imprescindible.



go se reserva a aquellas que utilizan sistemas de riego a presión que permitan controlar el consumo de forma fiable, tanto en el ámbito de las Comunidades de Regantes como del usuario individual.

La Ley Foral, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas, es pionera en el Estado en aplicar financiación más favorable a las infraestructuras generales en función de su eficiencia en el uso del agua y también en establecer, para las instalaciones en parcela, financiación diferencial más favorable a los regantes que tengan una adecuada formación y sobre los que se efectúen controles positivos en campo de sus consumos reales durante varias campañas de riego, siempre bajo las prescripciones del Servicio de Asesoramiento al Regante cuya existencia se revela como imprescindible.

La Ley Foral, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas, es pionera en el Estado en aplicar financiación más favorable a las infraestructuras generales en función de su eficiencia en el uso del agua y también en establecer, para las instalaciones en parcela, financiación diferencial más favorable a los regantes que tengan una adecuada formación y sobre los que se efectúen controles positivos en campo de sus consumos reales durante varias campañas de riego, siempre bajo las prescripciones del Servicio de Asesoramiento al Regante cuya existencia se revela como imprescindible.

La Ley Foral, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas, es pionera en el Estado en aplicar financiación más favorable a las infraestructuras generales en función de su eficiencia en el uso del agua y también en establecer, para las instalaciones en parcela, financiación diferencial más favorable a los regantes que tengan una adecuada formación y sobre los que se efectúen controles positivos en campo de sus consumos reales durante varias campañas de riego, siempre bajo las prescripciones del Servicio de Asesoramiento al Regante cuya existencia se revela como imprescindible.

La Ley Foral, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas, es pionera en el Estado en aplicar financiación más favorable a las infraestructuras generales en función de su eficiencia en el uso del agua y también en establecer, para las instalaciones en parcela, financiación diferencial más favorable a los regantes que tengan una adecuada formación y sobre los que se efectúen controles positivos en campo de sus consumos reales durante varias campañas de riego, siempre bajo las prescripciones del Servicio de Asesoramiento al Regante cuya existencia se revela como imprescindible.

La Ley Foral, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas, es pionera en el Estado en aplicar financiación más favorable a las infraestructuras generales en función de su eficiencia en el uso del agua y también en establecer, para las instalaciones en parcela, financiación diferencial más favorable a los regantes que tengan una adecuada formación y sobre los que se efectúen controles positivos en campo de sus consumos reales durante varias campañas de riego, siempre bajo las prescripciones del Servicio de Asesoramiento al Regante cuya existencia se revela como imprescindible.

Antecedentes: la legislación estatal

Antes de adentrarnos en las peculiaridades de las disposiciones forales rela-

vas al control y sanción de los excesos de agua de riego, y el papel que en ellas juega el uso de las estaciones agroclimáticas, conviene analizar las disposiciones legales de ámbito estatal y comunitario relacionadas con una gestión efi-

Ley de Aguas

Concesiones

La Ley de Aguas (LA) aborda, en primer lugar, el otorgamiento de concesiones con un enfoque de notable interés que se puede resumir así:

*Director-Gerente de Riegos de Navarra S.A.



- Las concesiones se otorgarán teniendo en cuenta la **explotación racional** y conjunta de los recursos superficiales y subterráneos... (art. 57.2).
- Toda concesión se otorgará según las previsiones de los **Planes Hidrológicos**... y serán susceptibles de **revisión** (art. 57.4).
- El otorgamiento de concesiones se ajustará a los principios de publicidad y tramitación en competencia, prefiriéndose, en igualdad de condiciones aquellos que proyecten la más **racional utilización del agua**... (art. 71.2).
- **Las concesiones podrán ser revisadas** cuando lo exija su adecuación a los Planes Hidrológicos (art. 63.1).
- Las Confederaciones realizarán **auditorías y controles de las concesiones**, a fin de comprobar la eficiencia de la gestión y utilización de los recursos hídricos... (art. 63.2).

Es notoria, por tanto, la necesidad de que se definan, científicamente, cuáles son los consumos de referencia, tanto para que figuren en los Planes Hidrológicos como para conocer si, efectivamente, los recursos hídricos se utilizan correctamente. No cabe duda que la red SIAR u otra similar orientada a estos fines permitirá hacer operativa la Ley de

Aguas y, por tanto, dejará de ser un instrumento teórico.

Para ello, en Navarra, desde 1998 existe un Servicio de Asesoramiento al Regante (SAR) que, con vocación de informar al regante, suministra también a la Administración Hidráulica los consumos habidos en sus zonas regables, mediante informes de campaña y con acceso permanente en la web www.riegosdenavarra.com.

Pagos de los beneficiarios

En cuanto a lo que pagan los beneficiarios puede sintetizarse en los siguientes apartados:

- Canon de regulación para compensar los costes de la inversión, y los gastos de explotación y conservación de las obras (art. 106.1).
- Tarifa de utilización del agua (art. 106.2).

Los criterios para la distribución individual de los importes anteriores a los regantes son los siguientes (art. 106.4):

- Todos los beneficiarios participan.
- Se realizará la distribución con arreglo a criterios de racionalidad del uso del agua.
- Con equidad en el reparto de las obligaciones.

- De forma que se autofinancie el Servicio

Y, finalmente, el artículo 106.6 (LA) contempla la siguiente redacción:

*"6. El organismo liquidador de los cánones y exacciones introducirá un **factor corrector** del importe a satisfacer, según el beneficiado por la obra hidráulica consuma en cantidades superiores o inferiores a las **dotaciones de referencia** fijadas en los planes hidrológicos de cuenca o, en su caso, en la normativa que regule la respectiva planificación sectorial, en especial en materia de regadíos u otros usos agrarios. **Este factor corrector consistirá en un coeficiente a aplicar sobre la liquidación, que no podrá ser superior a 2 ni inferior a 0,5, conforme a las reglas que se determinen reglamentariamente.**"*

Aparece la expresión "factor corrector" y vuelve a aparecer también la expresión "dotación de referencia" y, en definitiva, la necesidad de que la Administración Hidráulica disponga de criterios para determinar los factores correctores y además una base de datos adecuada y realista sobre consumos de agua de riego, basada en las estimaciones de los Servicios de Asesoramiento al Regante y éstos a su vez en una adecuada red de Estaciones Agroclimáticas. Estas estimaciones en el caso de Navarra ya figuran en el Plan Hidrológico del Ebro (Anejo 3 PHE) y suponen de entrada una autolimitación de los valores concesionales, al ser la propia Comunidad Foral de Navarra, a través del Consejo del Agua, la impulsora de que se incluyeran topes a determinadas concesiones, por ejemplo, a la del Canal de Navarra con más de 53.000 hectáreas.

Ley del Plan Hidrológico Nacional y Directiva Marco

En la exposición de motivos del Plan Hidrológico Nacional (PHN) se señala que "... el Plan Hidrológico Nacional no puede permanecer indiferente a la reciente aprobación de la Directiva 2000/60/CE..." que fija, como uno de sus principios básicos, el de "recupera-



ción de costes", tanto de inversión, como ambientales y de recursos naturales, proponiendo una política de tarificación que adopta la fórmula general siguiente:

$$P = F + a \times Q + b \times C$$

Donde P = precio en euros/m³, F = costes fijos, Q = cantidad consumida, C = contaminación producida, a y b = coeficientes técnicos.

Los coeficientes a y b podrán variar en función del uso que se haga de "Q" y de la afección al medio "C", para lo cual vuelve a revelarse como indispensable la existencia de los Servicios de Asesoramiento al Regante y de sus redes de Estaciones Agroclimáticas que permitan establecer con precisión los valores de Q y C y los coeficientes a y b.

Plan Nacional de Regadíos

En las materias mencionadas, el Plan Nacional de Regadíos en su artículo 3.2 contiene la siguiente orientación:

"b) Impulsar los estudios técnicos sobre la eficiencia de los sistemas de riego y drenaje y los trabajos de normalización, ensayo y homologación de materiales y equipos de riego.

c) Desarrollar acciones formativas de técnicos y regantes en el empleo de las nuevas tecnologías y en las prácticas de riego compatibles con el medio ambiente."

En particular, la eficiencia de los sistemas de riego precisa del conocimiento previo de los consumos de referencia y la formación a los regantes debe incluir, de forma ineludible, la información y formación sobre los consumos de referencia y la forma de aplicarlos en sus explotaciones.

Vuelve a surgir la conveniencia, por tanto, de disponer de Servicio de Asesoramiento a regantes que lleven a cabo las acciones mencionadas y la Comunidad Foral de Navarra, como luego veremos, utiliza medidas de carácter económico asociadas a la formación en materia de riego que facilitan y ayudan al regante a un mejor uso del agua de riego.

El Plan Foral de Regadíos

De los apartados anteriores cabe concluir la necesidad de contar con Servicios de Asesoramiento a los regantes por su doble faceta de suministradores de información, en lo que se refiere a consumos de referencia, y de formación, en lo que se refiere a que los usuarios los conozcan y manejen adecuadamente.

Para conocer cuáles han sido las actuaciones que sobre estas materias se han llevado a cabo en Navarra es preciso mostrar los mecanismos que se han creado "ex novo" para contribuir, desde

la gestión del día a día en la Sociedad Pública Riegos de Navarra S.A., en el manejo del recurso agua y especialmente del agua de riego. No se trata de suplir a la Administración Hidráulica sino más bien complementar sus previsibles actuaciones de tipo general (control en "alta" del recurso) con las actuaciones más puntuales en el ámbito de las Comunidades de regantes y de los particulares usuarios del agua que necesitan formación y control "en baja".

En Navarra existen actualmente cerca de 95.000 ha de regadíos, y el embalse de Itoiz dará servicio a través del Canal de Navarra a unas 53.000 ha, de las que 31.000 ha serán de nueva creación y otras 22.000 ha se consolidarán (regadíos en precario de la margen derecha del Ebro).

El Gobierno de Navarra consciente de la necesidad de mejorar la gestión de agua para riego y la productividad de los regadíos navarros, sobre los que pivota la agroindustria y su equilibrio territorial, planteó y obtuvo en el Parlamento el respaldo a una Ley Foral 7/1999, de 16 de marzo, del Plan de Regadíos que en síntesis proponía:

- Modernizar un 20% de la superficie actual preferentemente a riegos a presión.
- Crear nuevas zonas regables en más 57.000 ha de riego a presión.
- Mejora de las técnicas de gestión del agua.

¿Por qué precisamente han sido la modernización, los nuevos regadíos a presión y la mejora de la técnica en el uso del agua los ejes del Plan Foral?

Para comprender mejor las razones de tales orientaciones es preciso conocer las cifras medias de la productividad por m³ de agua empleada en los regadíos de Navarra, según tipo de riego. (Tabla 1).

Está claro que productividades de 0,9 euros/m³ (con una mayor variedad de cultivos), sobre 0,22 euros/m³ (con 10 cultivos), son una buena razón para promover los riegos a presión ya que conjugan el aumento de la productividad y la disminución del consumo.



Tabla 1. Cifras medias de la productividad por m³ de agua empleada

Tipos de regadío	euros/m ³		
	Rango	Media	
Regadío Tradicional (10 cultivos)	0,09-0,26	0,22	
Modernizados a Riego por gravedad	0,35-0,48	0,41	
Modernizados con riego a presión	0,41-0,60	0,50	
Nuevos regadíos a presión (47 cultivos)	0,60-1,20	0,90	

Fuente: Servicio de Oferta Agroindustrial. Riegos de Navarra, S.A.

El nuevo marco legal en Navarra: apoyo en la directiva marco

Conscientes, por tanto, de que el aumento de la productividad y la disminución del consumo están ligados en Navarra a la creación de nuevas zonas regables a presión y a la modernización con cambio a sistemas de riego a presión, el Gobierno de Navarra a propuesta del Departamento de Agricultura, y con el asesoramiento técnico de Riegos de Navarra, S.A. elaboró un Proyecto de Ley que ha sido aprobado por el Parlamento de Navarra: Ley Foral 1/2002, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas (LIA).

Por otro lado y tal como se ha comentado en el apartado I, la Directiva 60/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, así como el documento de la Comisión denominado "Política de tarificación y uso sostenible de los recursos hídricos", contienen numerosos mandatos el primero, y sugerencias el segundo, relativos a una gestión adecuada de los recursos hídricos, con recuperación total o parcial de costes, según los casos, y a la necesidad de establecer, como medida esencial, un control de los consumos de agua en los regadíos basado en ratios de referencia por cultivos.

Todo ello ha llevado consigo a la actualización, mejora, e inclusión de propuestas sobre estos aspectos en el nuevo ordenamiento jurídico sobre infraestructuras agrícolas, cuestión precisamente resuelta en la Ley citada (LIA) de acuerdo con las siguientes líneas maestras:

- Se fijan tamaños adecuados de unidades de riego que permiten diseños eficaces, económicos y ahorradores de agua. No se financian las instalaciones en parcelas de dimensión inferior a las 5 ha. salvo que se agrupen en una unidad de riego de al menos esa superficie.
- Se obliga a las Comunidades de Regantes a penalizar los consumos de agua de sus partícipes que sean superiores a los de referencia por cada cultivo y a asumir los daños que tales excesos pudieran producir. Sin ese requisito no se financian las infraestructuras de interés general (subvenciones desde el 70 al 85%).
- Se cambia de manera relevante la financiación dedicada a la modernización de regadíos. Así, se favorece la modernización con cambio de sistema de riego y se penaliza la modernización sin cambio de sistema de riego que no permite un control tan eficaz del agua.
- Se establece que la financiación de las instalaciones en parcela, mediante subvenciones que pueden llegar hasta el 55% de su coste, sólo podrá ser accesible, en su grado máximo, a los beneficiarios que reúnan las condiciones ideales del futuro empresario agrícola o de las sociedades agrarias que se pretenden fomentar.
- Se fomenta un perfil de agricultor cuyas características son: joven agricultor a título principal, que haya recibido la formación técnica básica en materia de uso eficaz del agua de riego y fertirrigación y que demuestre su capacidad real en estas materias durante al menos una campaña de riego.

La Ley Foral 1/2002, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas

Para el desarrollo de las líneas maestras mencionadas se establecen en la Ley los siguientes criterios:

1. Cualquier actuación en modernización o nuevos regadíos debe contar con una declaración de Impacto Ambiental en el marco de una mejor gestión de los recursos naturales. Sin ella, no hay posibilidad de actuación. (**Directiva Evaluación Ambiental de Proyectos, y Directiva de Evaluación Ambiental de Planes y Programas**).
2. Da carta de naturaleza a un denominado Servicio de Asesoramiento al Regante (SAR) que:
 - Forma a los regantes: programación de riego, fertirrigación
 - Asesora en diversos medios y a través de la web sobre consumos a los regantes
 - Establece los consumos de referencia (**Directiva Marco 60/2000**)

SERVICIO DE ASESORAMIENTO AL REGANTE

RIEGOS DE NAVARRA, S.A.

- Ayuda al control de contaminación por nitratos (**Directiva Nitratos 91/676**)

- Instala programas gratuitos de gestión administrativa, que recopilan información sobre consumos por cultivo y campaña y permiten gestionar sanciones por excesos de consumo.

- Decide sobre la idoneidad de los usuarios de agua de riego para la percepción de subvenciones adicionales ligadas a un uso correcto del agua.

3. La financiación de **las infraestructuras de interés general, que son las que benefician a todos los regantes**, está sometida a una serie de criterios:

- La **mejor financiación** se reserva a las infraestructuras de **riego a presión**: se desincentivan claramente las inversiones en redes de riego por gravedad.

- **No se permiten tamaños de unidades de riego inferiores a 5-8 ha**. La razón es que su manejo mediante programadores de riego automatizables permite obtener las mejores ratios de consumos y además son tamaños exigidos por la agroindustria.

- Obliga al empleo, en las Comunidades de Regantes, de **tarifas binómicas y con bloques de consumo, en relación con los consumos de referencia que fija el SAR, con penalizaciones** no inferiores a 3 veces el precio normal para los que se excedan en los consumos. Ello implica que todas las unidades de riego dispongan de contador y de programadores de riego.

4. Establece una **financiación diferencial para las instalaciones en parcela que son propiedad de los agricultores** de forma que:

- Se garantiza a todos los regantes una subvención mínima 25%.

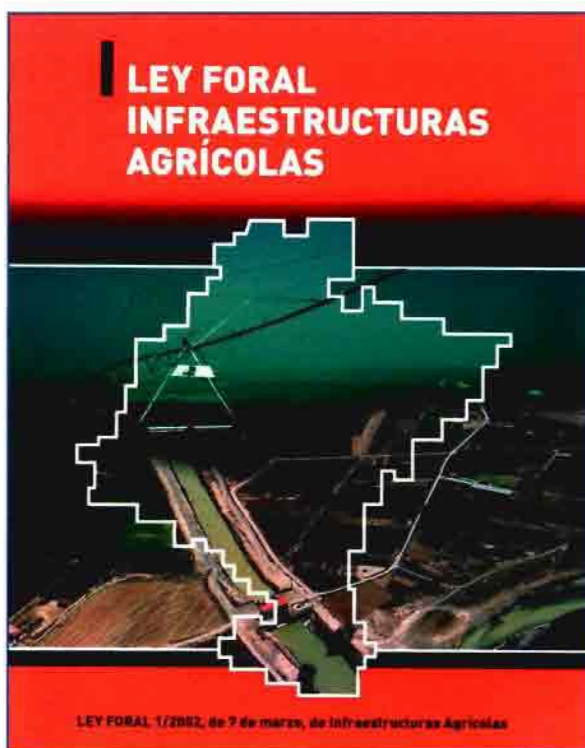
- Se establece como tope una subvención del 55% por imperativos comunitarios.

- Los 20 puntos de subvención están condicionados a que:

- Sean agricultores a título principal (**profesionalidad**)

- Tengan certificado de formación en materia de fertirrigación y riego expedido por Riegos de Navarra, S.A. (**formación**)

- Al seguimiento y control de los consumos de agua reales (**práctica**), por el SAR.



Control de consumos en Navarra

Desde 1998 Riegos de Navarra S.A. cuenta con un Servicio de Asesoramiento al Regante y una red de 25 estaciones agroclimáticas (11 propias y otras 14 dentro del Plan Nacional de Regadíos en la red SIAR) para el mejor conocimiento de los consumos de referencia y, al mismo tiempo, el control de consumos se lleva mediante una aplicación específica denominada "Gestión Administrativa de Regadíos", de distribución gratuita mediante petición motivada a Riegos de Navarra, S.A. (iederra@riegosdenavarra.com).

La aplicación puede, en un "entorno amigable", almacenar, procesar y analizar la información necesaria para una gestión administrativa adecuada de las CCRR. Permite analizar y depurar los datos con facilidad, almacenar los datos de partida y los calculados, de la presente campaña y de las anteriores y obtener listados de los tipos siguientes:

- Descripción del regadío: sistemas de riego, alternativas de cultivos de invierno y de verano, datos de la comuni-

dad y de las secciones-zonas que la conforman, estructura parcelaria incluida información catastral y datos de los beneficiarios (propietarios y regantes)

- Administración: facilita la generación del presupuesto para una nueva campaña en base a la información de campañas anteriores. Diferencia entre costes fijos y de explotación que se facturan en función de la superficie del beneficiario y en función del consumo de agua respectivamente.

- Permite generar anticipos y liquidar a final de campaña, posibilitando emitir disquetes para que su caja o banco facture tanto los anticipos como la liquidación. Además tiene la opción de editar avisos y etiquetas para sobres con los datos de los beneficiarios.

- Funcionamiento del regadío: recoge las lecturas de los contadores de agua de los hidrantes (3 lecturas a lo largo de la campaña octubre-1-mayo-octubre), asimismo recoge las lecturas de programadores de parcelas y permite una comparación entre los consumos resultantes de ambas. Diferencia entre cultivos de invierno con sus consumos de agua (octubre-1-mayo), y cultivos de verano también con sus correspondientes consumos (mayo-octubre), información muy útil para futuras previsiones.

- Tarifa binomia: existe la posibilidad de fijar un umbral de consumo por encima del cual el precio del m³ de agua



se multiplica, a fin de establecer las sanciones oportunas de acuerdo con la LIA citada.

Consideraciones finales

La Comunidad Foral de Navarra, de acuerdo con el Plan Foral de Regadíos, tiene por delante el reto de modernizar 18.000 ha de las que ya se han modernizado más de 8.000 ha y transformar en regadío unas 53.000 ha desde el Canal de Navarra.

Su realización y la mejor gestión de los recursos naturales, tierra y agua, ha de hacerse en el marco de las Directivas Comunitarias de integración ambiental, de la Directiva Marco del Agua con los consumos de referencia y la Directiva de Nitratos para un correcto manejo de la fertilización.

Para que esa producción se haga en los términos descritos de respeto a las Directivas comunitarias y sin perjudicar

a las generaciones futuras, es decir, en términos sostenibles se ha impulsado en Navarra la Ley Foral, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas, pionera en el Estado en relacionar la financiación de las infraestructuras con su capacidad de generar menos consumos de agua (más eficiencia), y de establecer también financiación diferencial más favorable a regantes con adecuada formación y con controles en campo, bajo las prescripciones del Servicio de Asesoramiento al Regante cuya existencia se revela como imprescindible y que debe estar dotado de un número adecuado de estaciones agroclimáticas preferentemente integradas en la red SIAR del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Finalmente, se considera conveniente animar vía financiación que las Comunidades de Regantes dispongan de los



medios adecuados de control, en base a Programas de Gestión Administrativa, tanto de los excesos de consumos, como de los consumos individuales de los distintos cultivos, con tarificación por bloques que vayan introduciendo a las Comunidades y a los propios regantes en las obligaciones que la Directiva Marco de Aguas impondrá con carácter obligatorio en los próximos años.

La Precisión TeeJet® Boquillas para Controlar la Deriva

Con su gama completa de boquillas, TeeJet responde a las necesidades de la pulverización, incluyendo el control de la deriva. La alta precisión de sus boquillas con orificios de cerámica, acero inoxidable y polímero le permite responder a todo tipo de aplicaciones.

AI y AIC TeeJet: Boquilla por aire inducido, con una buena repartición y un tamaño de gota grueso a una presión entre 2 y 8 bar. Mejor control de deriva entre 2 y 5 bar. Codificación de colores de norma ISO: Visiflo Modelo AIC integrada a la tuerca y la junta para un montaje más fácil.

Turbo TeeJet: este diseño patentado permite una distribución uniforme y un control de deriva excelente. Su gama de utilización amplia entre 1 y 6 bar es ideal para trabajar con ordenadores de regulación. Mejor control de la deriva entre 1 y 3 bar.

XR y XRC TeeJet: la boquilla más adaptada para cada tipo de aplicación. Su presión mínima de 1 bar le permite producir un tamaño de gota que resiste a la deriva sin disminuir el número de impactos sobre la vegetación. Modelo XRC integrada la tuerca y la junta para un montaje más fácil



TeeJet LH Agro South Europe
431 Rue de la Bergeresse • 45160 Olivet (Orléans)
Tel: 0033 (0) 608 633 557 • Fax: 0033 (0) 2 38697071
E-mail: teejet.south.europe@teejet.com • www.TeeJet.com