

**ANEXO I**  
**SOLICITUDE PARA O APOIO ÁS ACTIVIDADES DE DEMOSTRACIÓN E INFORMACIÓN QUE SE VAN**  
**DESENVOLVER NA ANUALIDADE 2018**

<b>Nº DE PROTOCOLO<sup>1</sup></b>	<b>2018/156</b>
------------------------------------	-----------------

<b>1.- TÍTULO DA ACTIVIDADE</b>
Demostración do efecto da rega por aspersion do sorgo e do millo na zona do val de Lemos (Pobra do Brollón)

<b>2.- TIPO DE ACTIVIDADE<sup>2</sup></b>
Campo de demostración

<b>3.- UNIDADE ORGANIZADORA DA CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL</b>		
Unidade: CENTRO DE INVESTIGACIÓNS AGRARIAS DE MABEGONDO		
Enderezo: ESTRADA AC-547 DE BETANZOS A MESÓN DO VENTO, KM 7		
C. Postal: 15318	Concello: ABEGONDO	Provincia: A CORUÑA
Nome e apelidos responsábel da unidade organizadora: MANUEL LÓPEZ LUACES		
Cargo: DIRECTOR	Tfno.: 881881801	correo-e: manuel.lopez.luaces@xunta.es

<b>4.- UNIDADES PARTICIPANTES DA CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL</b>		
Unidade : CFEA GUISAMO		
Enderezo: LUGAR DE BOS, 14-ESTRADA N-VI KM581 GUÍSAMO		
C. Postal: 15640	Concello: BERGONDO	Provincia: A CORUÑA
Nome e apelidos do/a responsable da entidade: LOIS ARENAS BARREIRO		
Cargo: DIRECTOR	Tfno.: 881881043	correo-e: lois.arenas.barreiro@xunta.es

<b>5.- UNIDADES OU ENTIDADES PARTICIPANTES (Que non sexan da Consellería do Medio Rural)</b>		
Unidade ou entidade:		
Enderezo:		
C. Postal:	Concello:	Provincia:
Nome e apelidos do/a responsable da unidade ou entidade:		
Cargo:	Tfno.:	Correo_e:

<b>6.- CENTRO DE INVESTIGACIÓN OU CENTRO TECNOLÓXICO<sup>3</sup></b>		
Centro: CENTRO DE INVESTIGACIÓNS AGRARIAS DE MABEGONDO		
Enderezo: ESTRADA AC-547 DE BETANZOS A MESÓN DO VENTO, KM 7		
C. Postal: 15318	Concello: ABEGONDO	Provincia: A CORUÑA
Nome e apelidos responsábel da unidade organizadora: MANUEL LÓPEZ LUACES		
Cargo: DIRECTOR	Tfno.: 881881801	correo-e: manuel.lopez.luaces@xunta.es

<sup>1</sup> A encher polo Servizo de Transferencia Tecnolóxica, Estatísticas e Publicacións

<sup>2</sup> Xornadas técnicas, xornadas de portas abertas, congresos, conferencias, seminarios, talleres de prácticas, viaxes, material divulgativo, campos de ensaio, campos de demostración.

<sup>3</sup> Só no caso de campos de ensaio, nos que é imprescindible asesor científico.



## 7.- ANTECEDENTES E XUSTIFICACIÓN

O cultivo de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) podería ser unha alternativa ó millo forraxeiro, principalmente en solos inadecuados para o millo pola súa excesiva pendente e/ou pouca profundidade e sobre todo por razóns climáticas, nas que a realización de sementeiras tardías e a incidencia da seca estival, especialmente severa en zonas do interior, en terreos con escasa capacidade de retención de auga, limita a produtividade do millo forraxeiro. Na actualidade o aproveitamento de sorgo para forraxe é pouco frecuente en España, sementándose menos de 3 mil ha con esta especie fronte a máis de un millón de ha en total sementadas con cultivos forraxeiros e é practicamente descoñecido en Galicia, non figurando nas estatísticas oficiais de cultivos para esta comunidade. O sorgo é un cultivo de verán que presenta tolerancia a condicións de escaseza de auga e nutrientes, atribuída principalmente a que posúe un sistema radicular con elevada profundidade. É máis exixente en temperatura ca o millo, xa que cesa o seu crecemento por debaixo dos 10 °C e, se ben necesita un solo adecuadamente dotado de humidade para a xerminación e as primeiras etapas do seu crecemento, posteriormente o seu potente sistema radicular permítelle extraer auga da reserva útil do solo de forma máis eficiente que no caso do millo. Por outra banda, a capacidade produtiva e valor nutricional do sorgo son menores ca as do millo, tendo aquel unha menor dixestibilidade, menor porcentaxe de grao, maior contido en cinzas e un nivel proteico semellante ó do millo. Existen variedades de sorgo, polo xeral híbridos, para o seu aproveitamento mediante ensilado nun só corte, podendo utilizarse tamén con este propósito algunhas variedades de grao.

Actualmente os produtores non están familiarizados suficientemente co cultivo do sorgo para forraxe, carecéndose de información sobre o seu comportamento en zonas do interior con clima continental de veráns cálidos e pouco húmidos. É interesante demostrar, por outra banda, a medida na cal esta planta tolera a falta de humidade, observando o efecto da rega no rendemento e o valor nutricional do cultivo. Este traballo xa se comezou no ano 2017, pero debido a importante influencia do ano climatolóxico neste tipo de campos de demostración, faise necesario estender os ensaios a campañas diferentes.

## 8.- OBXECTIVOS

Demostrar a potencialidade do cultivo de sorgo na zona do interior de Galicia como alternativa ó millo, evidenciando o comportamento produtivo e cambios no valor nutricional en situación de terreos de sequeiro e de dispoñibilidade de auga (rega por aspersión) para as dúas especies e comprobando a maior tolerancia do sorgo a situacións de estrés hídrico.

## 9.- METODOLOXÍA EMPREGADA NO DESENVOLVEMENTO DA ACTIVIDADE

### 9.1.- Localización

Os campos de demostración estableceranse na finca experimental do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM) en Pobra do Brollón (Lugo), situada nunha zona de clima continental no interior de Galicia a 385 m de altitude.

### 9.2.- Planificación da actividade (se é o caso, programa). No caso de campos de demostración ou dos campos de ensaio descrición de todas as fases. (xuntar croquis e deseño das parcelas)

- Deseño do ensaio: Utilizaranse 0.5 ha da parcela chamada Agro de fóra. A superficie dividirase en 2 parcelas homoxéneas de aproximadamente 1800 m<sup>2</sup> cada unha. Dentro de cada parcela, seguindo un deseño de bloques completamente aleatorizados con cinco repeticións, as variedades distribuiranse en 15 parcelas elementais de 76.8 m<sup>2</sup> (8 liñas de cultivo separadas 0,8 m e 12 m de lonxitude), das que 10 serán de sorgo (dous híbridos, unha variedade forraxeira e unha de gran) e 5 de millo (un híbrido de ciclo medio), separadas por corredores de 3,0 m. A metade do ensaio será regada por aspersión durante os meses de xullo a setembro, cunha frecuencia de dúas veces á semana, recibindo en total unha pluviometría de 200 mm, suficiente para cubrir as necesidades de humidade do cultivo. A outra metade non recibirá ningún aporte de auga durante o ensaio.



- Sementeira: Realizarase a mediados do mes de maio, cando a temperatura media do aire supere os 14 °C durante catro días consecutivos, cunha sementadora de precisión axustada a unha densidade teórica de 200.000 plantas/ha para o sorgo e de 90.000 plantas/ha para o millo. Durante os labores preparatorios do terreo antes da sementeira aplicaranse, para o sorgo 80 kg de N, 80 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 80 kg de K<sub>2</sub>O por hectárea e para o millo 200 kg de N, 80 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 150 kg de K<sub>2</sub>O por hectárea. Realizarase un tratamento herbicida en postemerxencia precoz con WING-P (Dimetenamida-p 21,25% + Pendimetalina 25%), a unha dose de 4 L/ha.

- Rega: A finca de Pobra do Brollón ten dereitos de aproveitamento sobre 18.6 l/s de auga do río Cabe para rega, dentro da comunidade de regantes do regadío do Val de Lemos. Instalarase un equipo de rega por aspersión dispoñible na finca, pertencente ó CIAM.

- Mostraxe: O aproveitamento do sorgo realizarase no estado do grao pastoso, e o do millo no estado de liña de leite do grao entre 1/2 e 3/4 do seu percorrido. A colleita realizarase manualmente, cortando as plantas dun transecto de 12 m (3 m centrais das 4 liñas centrais), a unha altura de 12 cm da base e, posteriormente, procederase ó rexistro dos seguintes parámetros morfolóxicos: altura da planta, lonxitude da panícula (no sorgo) e diámetro do talo a 15 cm da base. Do total da biomasa cultivada, tomarase unha mostra de planta enteira (PE) e separaranse manualmente as fraccións panícula (PAN-sorgo) ou mazaroca (MZ-millo), e parte vexetativa constituída polas follas e os talos (PV). As plantas enteiras e cada fracción serán pesadas e troceadas por separado nunha picadora de forraxes VIKING e, por cuarteos sucesivos, gardarase unha alicuota de aproximadamente 1000 g de cada fracción e da planta enteira. Resultarán así un total de 90 mostras: 2 tratamentos x 3 bloques x 5 repeticións x 3 mostras por parcela elemental (PE, PV e PAN-MZ).

- Determinacións: As mostras trasladaranse inmediatamente ó CIAM, onde se obterá o contido en materia seca en estufa (80 °C, 16 h) da mostra. Unha vez seca, a mostra moerase a 1 mm en muíño de martelos e procederase a rexistrar o espectro NIRS da mostra total nun aparato NIRSystems 6500 (NIRSystems Inc., Silver Spring, MD, USA). Realizarase a predición da composición química e dixestibilidade da materia orgánica in vitro utilizando ecuacións de calibración desenvolvidas no CIAM. As variábeis de interese son:

- Rendemento: Materia seca (MS), materia orgánica dixestible (MOD) e proporción de MZ-PAN e PV.
- Composición química: Materia orgánica (MO), proteína bruta (PB), fibra neutro deterxente (FND), fibra ácido deterxente (FAD), amidón (AMD).
- Dixestibilidade: Dixestibilidade in vitro da MO (IVDMO).

No caso de que haxa mostras que o software detecte como non representadas na colección de calibración, serán estudadas e o 10% delas analizadas por vía húmida (métodos de referencia) e engadidas á colección, co obxectivo de robustecer a calidade das predicións de composición química e valor nutricional realizadas por NIRS.

O deseño do campo indícase na figura adxunta:

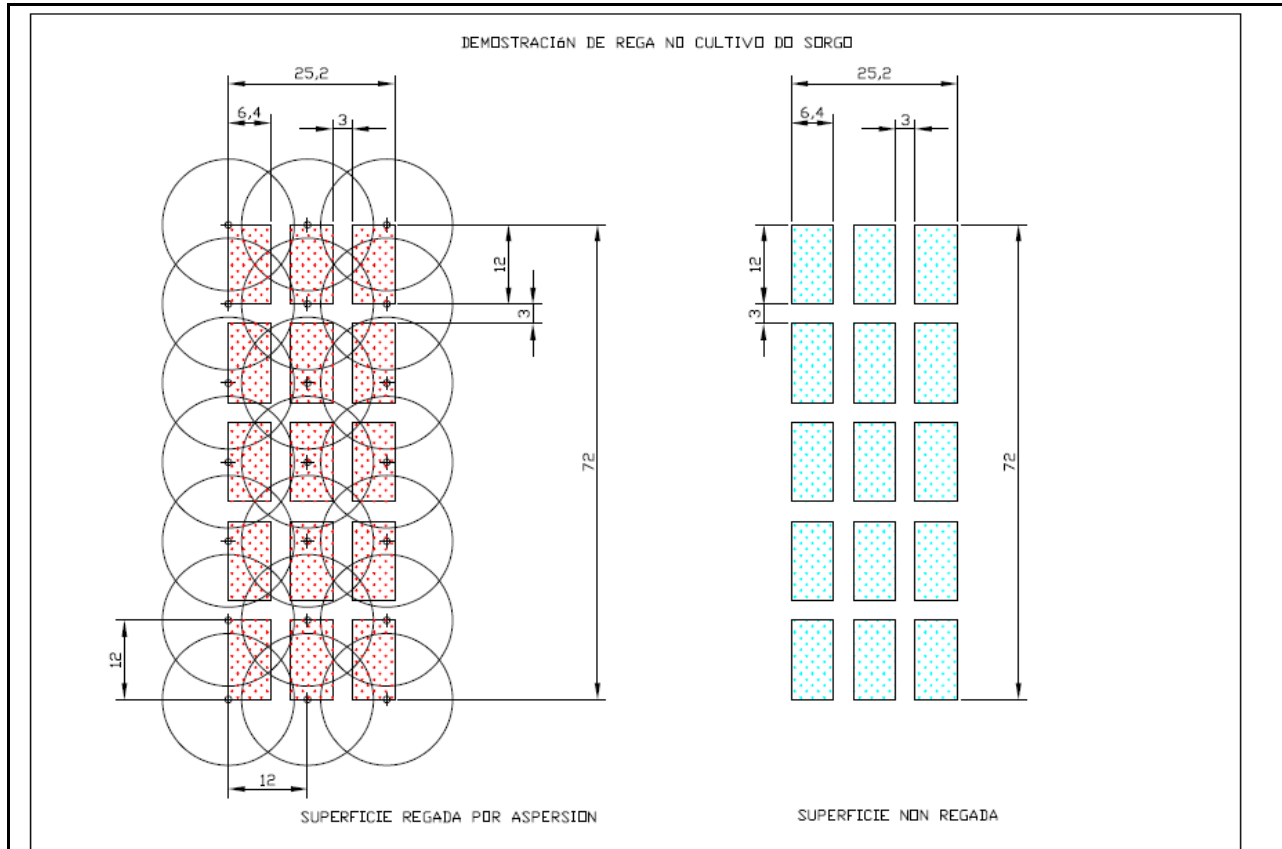


Figura. Deseño e distribución das parcelas elementais do ensaio.

### 9.3.- Persoal encargado do desenvolvemento da actividade

Responsábel científico: Gonzalo Flores Calvete

Colaboradores:

- CIAM: Adrián Botana Fernández, César Resch Zafra, Juan Valladares Alonso, Laura González González e Valentín García Souto.
- CFEA Guísamo: Xosé Antonio Meixide.

### 9.4.- Persoas ou entidades a quen vai dirixido

Esta información será de interese para os agricultores da zona, estudantes de FP e universidade e técnicos asesores. A información estará dispoñíbel na páxina web do CIAM ([www.ciam.gal](http://www.ciam.gal)).

### 10.- PLAN E MEDIOS DE DIVULGACIÓN PREVISTOS

#### Reunións:

Realizarase unha xornada técnica na finca da Pobra do Brollón para comentar os resultados do campo de demostración, dirixida a produtores da zona, estudantes e técnicos. A xornada incluírá a visita ós campos de demostración e unha discusión sobre os resultados.

#### Visitas:

#### Publicacións:

Os resultados, ademais de ser publicados na páxina web do CIAM ([www.ciam.es](http://www.ciam.es)), publicaranse na revista VACA PINTA.



Artigos de prensa:

Programas de TV e/ou radio:

## 11.- DESENVOLVEMENTO DAS ACTIVIDADES

11.1.- Data de realización (aproximada): Desde 15 de maio a 30 novembro 2018

11.2.- Duración da actividade:

Horas teóricas:

Horas prácticas (en talleres ou explotacións de colaboradores):

11.3.- Iniciativas de cooperación (nome dos colaboradores):

- Explotacións:
- Empresas:
- Entidades Asociativas:

11.4.- Lugar de desenvolvemento (marcar cun X):

- Concello:

Zona desfavorecida:

Zona de montaña:

11.5.- Actividades dirixidas a (poñer si ou non):

- Mozos/as agricultores (que non teñan cumpridos 41 anos) \_\_\_si\_\_\_

- Mulleres do medio rural (de máis de 41 anos) \_\_\_si\_\_\_

- Persoas con situación acreditada de estar en risco de pobreza e/ou exclusión social \_\_\_si\_\_\_

- Agricultor/a activo/a \_\_\_si\_\_\_