

## ANEXO I

### SOLICITUDE PARA O APOIO ÁS ACTIVIDADES DE DEMOSTRACIÓN E INFORMACIÓN QUE SE VAN DESENVOLVER NA ANUALIDADE 2020

Nº DE PROTOCOLO <sup>1</sup>	
------------------------------	--

<b>1.- TÍTULO DA ACTIVIDADE</b>
Valor agronómico de variedades comerciais de millo forraxeiro.

<b>2.- TIPO DE ACTIVIDADE<sup>2</sup></b>
Campos de ensaio

<b>3.- UNIDADE ORGANIZADORA DA CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL</b>		
Unidade: Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM), AGACAL		
Enderezo: Estrada Betanzos a Santiago Km. 8, San Tirso de Mabegondo		
C. Postal: 15318	Concello: Abegondo	Provincia: A Coruña
Nome e apelidos do/a responsable da unidade organizadora: Manuel López Luaces		
Cargo: Director	Tfno.: 881881801	Correo_e: manuel.lopez.luaces@xunta.es
Nome e apelidos do/a coordinador/a: María José Bande Castro		
Posto de traballo: Xefe sección investigación V	Tfno.: 881881848	Correo_e: maria.jose.bande.castro@xunta.es

<b>4.- UNIDADES PARTICIPANTES DA CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL</b>		
Unidade: Centro de Formación e Experimentación Agroforestal "Pedro Murias" (Ribadeo-Lugo)		
Enderezo: Vilaframil		
C. Postal: 27797	Concello: Ribadeo	Provincia: Lugo
Nome e apelidos do/a responsable da unidade: José Luis López Fernández		
Cargo: Xefe de Sección	Tfno.: 982828554	Correo_e: jose.lopez.fernandez2@xunta.es
Unidade: Oficina Agraria Comarcal de Ribadeo		
Enderezo: Vilaframil		
C. Postal: 27797	Concello: Ribadeo	Provincia: Lugo
Nome e apelidos do/a responsable da unidade: Rosa María Novoa Martínez		
Cargo: Xefe de Sección	Tfno.: 982828481	Correo_e: rosa.maria.novoa.martinez@xunta.es
Unidade: Oficina Agraria Comarcal de Ordes		
Enderezo: Nova, 41- 1º		
C. Postal: 15680	Concello: Ordes	Provincia: A Coruña
Nome e apelidos do/a responsable da unidade: Rafael Muiños Moreno		
Cargo: Xefe de Área	Tfno.: 881960670	Correo_e: rafael.muiños.moreno@xunta.es
Unidade: Servizo de Transferencia Tecnolóxica, Estatística e Publicacións		
Enderezo: Avda. do Camiño Francés, 10 - Sótano		
C. Postal: 15703	Concello: Santiago de Compostela	Provincia: A Coruña
Nome e apelidos do/a responsable da unidade: José Souto Pérez		
Cargo: Xefe de Sección	Tfno.: 981546660	Correo_e: jose.souto.perez@xunta.es

<sup>1</sup> A encher polo Departamento de Investigación e Transferencia da Agacal.

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

Unidade: Oficina Agraria Comarcal de Sarria		
Enderezo: Vázquez Queipo, 25		
C. Postal: 27600	Concello: Sarria	Provincia: Lugo
Nome e apelidos do/a responsable da unidade: José Folgueiras López		
Cargo: Xefe de Área	Tfno.: 982870777	Correo_e: jose.folgueiras.lopez@xunta.es

<b>5.- UNIDADES OU ENTIDADES PARTICIPANTES</b> (que non sexan da Consellería do Medio Rural)		
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 (CIAM), AGACAL		
Enderezo: Estrada Betanzos a Santiago Km. 8, San Tirso de Mabegondo		
C. Postal: 15318	Concello: Abegondo	Provincia: A Coruña
Nome e apelidos do/a responsable da entidade: Manuel López Luaces		
Cargo: Director	Tfno.:881881801	Correo_e: manuel.lopez.luaces@xunta.es

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

## 7.- ANTECEDENTES E XUSTIFICACIÓN

En Galicia, durante os meses de verán, o cultivo forraxeiro cunha maior superficie sementada é o millo para ensilar, producíndose un continuado incremento nos últimos anos na superficie dedicada á súa produción, sobre todo nas explotacións de vacún de leite. Con este cultivo obtense unha alta produción nun curto período de tempo e cun elevado valor nutritivo.

Nunha explotación o maior gasto na produción débese á alimentación, xa que supón entre un 50 e un 70% dos seus custos. Por iso, cada vez máis, se procura alimentar as vacas en base a recursos propios.

Na maioría das explotacións teñen unha escasa base territorial por unidade de produción, o que fai que na situación actual, maximizar a produción da terra da que dispoñemos se converta nunha absoluta necesidade. Para elo, debemos elixir de forma correcta a variedade comercial, o ciclo e a produtividade da mesma, xa que se se teñen en conta os elevados custos do cultivo do millo para ensilar, unha boa escolla resulta imprescindible para acadar unha boa rendibilidade.

Para subsanar a falta de información oficial sobre o comportamento e as características produtivas e forraxeiras das diferentes variedades de millo que se comercializaban nesta comunidade, no ano 1999 púxose en marcha unha rede de avaliación de variedades comerciais de millo forraxeiro en Galicia, co obxectivo de coñecer o valor agronómico das variedades que as Casas Comerciais venden na actualidade ou que teñen perspectivas de introducirse no futuro inmediato no mercado galego. O programa esta deseñado para a realización de catro campos experimentais ó ano situados en catro Comarcas Rurais de Galicia, nas de maior peso na produción de millo forraxeiro da nosa comunidade e abranguendo tamén zonas xeográficas distintas: Sarria (centro sur de Lugo), Deza (nordés de Pontevedra), Ordes (centro de A Coruña) e A Mariña Oriental (nordés de Lugo).

Os resultados dos campos experimentais sementados desde o ano 1999 ata a actualidade publicanse anualmente nun díptico que se distribúe a través das oficinas comarcais agrarias entre cooperativas agrarias e agricultores individuais, e tamén está dispoñible na web.

A variedade máis axeitada en cada caso variará en función da zona xeográfica, da data da sementeira, da data da colleita (normalmente ensilado) e das condicións que posúe a explotación en canto a carga gandeira ou superficie dispoñible para cultivos, podendo incluso haber diferentes variedades idóneas para distintas parcelas dun mesmo gandeiro.

## 8.- OBXECTIVOS

### Rede convencional de 4 campos (Comarcas de Ordes, Mariña Oriental, Sarria, Deza)

-Obter información sobre as características produtivas e o valor nutritivo das distintas variedades comerciais de millo forraxeiro.

-Amosar os resultados obtidos ós técnicos das cooperativas e ós agricultores-gandeiros para que dispoñan dos criterios axeitados para elixir ben a variedade de millo forraxeiro a sementar en cada caso, co obxectivo final de mellorar a rendibilidade das súas explotacións que coa intensificación da produción dependen máis dos cultivos forraxeiros.

## 9.- METODOLOXÍA EMPREGADA NO DESENVOLVEMENTO DA ACTIVIDADE

### 9.1.- Localización

A Mariña Oriental (nordés de Lugo)

Localización SIXPAC: A Mariña Oriental: Provincia 27, Concello 51, Zona 13, Polígono 2, Parcela 528.

Ordes (centro de A Coruña)

Localización SIXPAC: Ordes: Provincia 15, Concello 60, Polígono 507, Parcela 10.

Deza (nordés de Pontevedra).

Localización SIXPAC: Deza: Provincia 36, Concello 52, Zona 6, Polígono 505, Parcela 374.

Sarria (centro sur de Lugo).

Localización SIXPAC: Sarria: Provincia 27, Concello 57, Polígono 13, Parcela 885.

## 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)

### MATERIAL

Ensaiananse 33 variedades comerciais de millo forraxeiro.

#### CONTROIS:

Previamente á aplicación da fertilización:

- Toma de mostras de solo para a súa análise completa (físico-química).
- Cálculo das doses de cal e fertilizantes.

Desenvolvemento do cultivo:

- Data de nacemento: cando o 75% das plantas teñen dúas follas.
- Rareo: cando as plantas teñen 4-5 follas farase un rareo para deixar o número exacto de plantas por parcela.
- Vigor de establecemento de cada unha das variedades en cada repetición: despois do rareo, medido nunha escala do 1 (moi baixo) ó 9 (moi alto).
- Data da floración feminina: cando o 50% das espigas da parcela teñen as barbas visibles, duns 2 cm. de lonxitude.

Control de produción:

- Nº de plantas na liña central no momento do corte.
- Nº de plantas con carbón.
- Encamado: distinguindo entre plantas moi inclinadas (inclinación superior a 45º) e plantas co talo partido por debaixo da espiga; observando tamén se o encamado é fisiolóxico ou debido a ataque de *Fusarium*.
- Peso en verde da liña central da parcela elemental (plantas cortadas a 15 cm. do solo).
- Seleccionar 10 plantas ó chou, da liña central, procurando evitar plantas con caracteres extremos. Nelas medir os seguintes caracteres:

AT Altura da planta (cm): altura total do solo ata o extremo superior do penacho.

AI Altura de inserción da mazaroca (cm), que en caso de haber 2, AI é do solo ata a máis alta, que é a 1ª.

Número de mazarocas total nas 10 plantas seleccionadas.

Peso verde das mazarocas das 10 plantas (gran e carozo, sen espatas).

Peso verde do follaxe das 10 plantas (talos + follas + espatas)

Picar ¡¡¡2 veces!!! por separado mazarocas e follaxe. De forma que as mostras queden ben homoxéneas.

Tomaranse mostras de 1Kg.

En laboratorio:

-Contido en materia seca: tomaranse 300 g de cada fracción (por separado mazaroca e parte verde) e sécanse en estufa de aire forzado a 80°C durante 17 horas e pésanse unha vez secas para determinar o contido en materia seca.

-Valor nutritivo: moenda das mostras unha vez secas en muiño de malla de 1 mm de luz e envío a laboratorio para determinación do seu contido en cinzas, proteína bruta, fibra neutro-deterxente da parte verde, fibra ácido-deterxente, dixestibilidade da materia orgánica, carbohidratos non estruturais totais, carbohidratos solubles en auga da mazaroca e amidón.

### DESEÑO EXPERIMENTAL

O deseño empregado no campo consistirá no deseño fila-columna latinizado con tres repeticións, tendo cada parcela elemental 6,5 metros de lonxitude e 0,6 metros de separación entre liñas con tres liñas de sementeira.

A densidade de sementeira será de 180.000 plantas ha<sup>-1</sup> (210 sementes por parcela elemental, habendo finalmente, despois do rareo, en cada fila un nº medio de 35 plantas).

#### **Duración e labores de mantemento**

Farase unha preparación do solo e a posterior incorporación dos fertilizantes (200 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 250 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O e 125 kg ha<sup>-1</sup> de N<sub>2</sub>). Antes da sementeira do millo forraxeiro aplicaranse ó solo 40 kg ha<sup>-1</sup> dun insecticida comercial cunha riqueza do 5% en clorpirifos, para a defensa contra vermes do solo, e 3,5 L ha<sup>-1</sup> dun herbicida comercial cunha riqueza (peso/volume) do 4% en mesotriona e do 40% en S-Metolacloro, para a defensa contra a vexetación espontánea.

A sementeira farase, se é posible, a principios de maio.

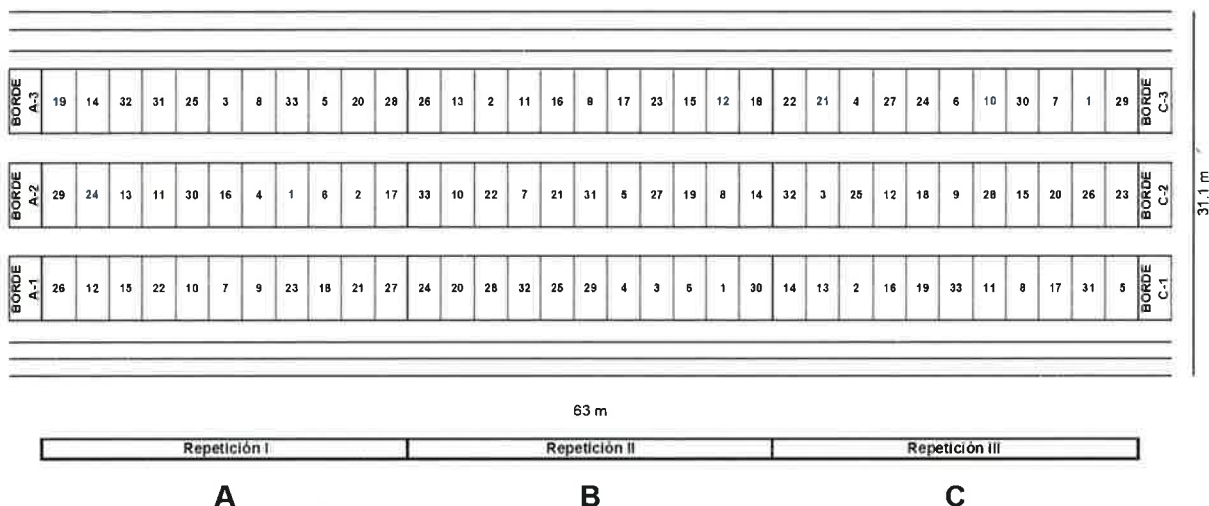
Faranse tratamentos contra pragas ou enfermidades se fose necesario, tratando todo o ensaio. A colleita farase para cada variedade no momento en que o estado medio do gran das tres repeticións acade o estado pastoso-vítreo (liña de leite a 1/3-1/2 do ápice), pois preténdese colleitar cada variedade no momento óptimo para o seu posterior ensilado. Neste momento a planta enteira terá un contido en materia seca do 28-32%. Isto obriga a facer unha recollida progresiva e escalonada das variedades durante un mes e medio aproximadamente, o que implica realizar ata tres controis semanais e demanda moita man de obra e desprazamentos ós lugares de ensaio.

### Tratamento estatístico e presentación dos resultados

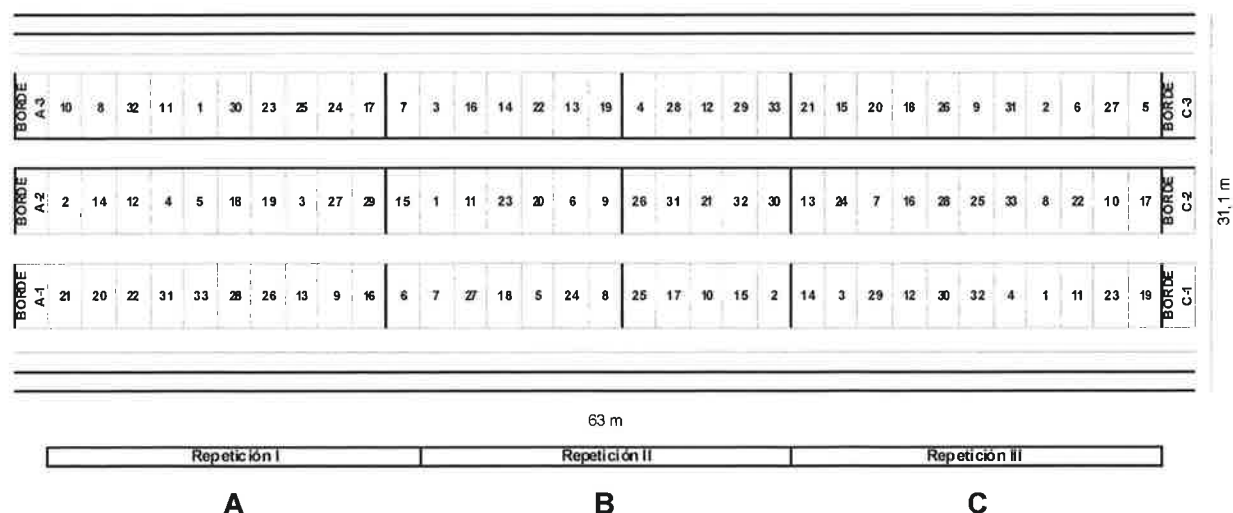
Para analizar os diferentes parámetros estudados, farase unha análise de varianza dacordo co deseño de cada experimento, seguido dun test Duncan para a separación de medias. Posteriormente farase un axuste por mínimos cadrados para integrar os resultados obtidos desde o ano 1999 ata a actualidade.

### CROQUIS

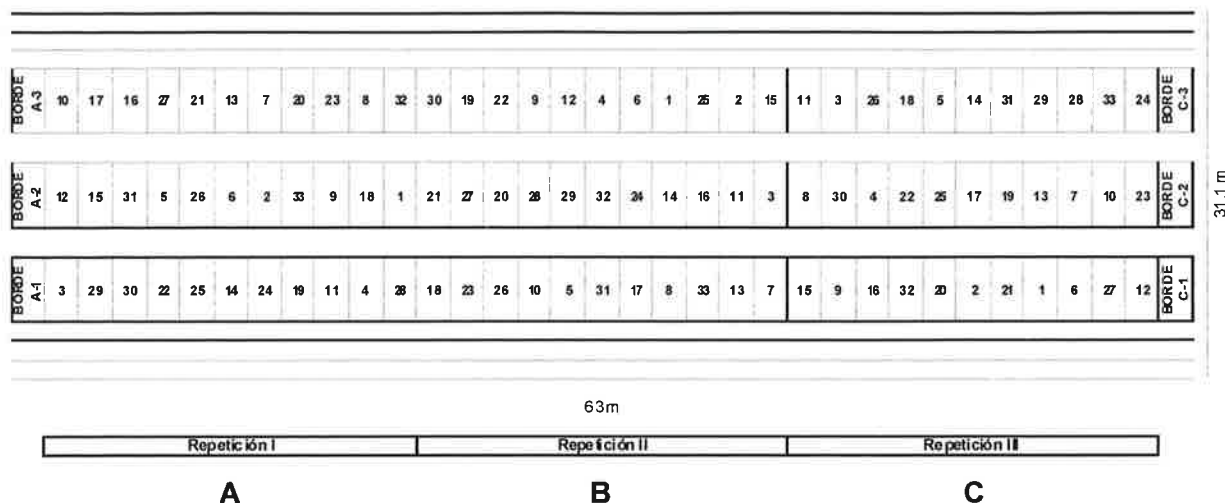
Croquis de Ribadeo:



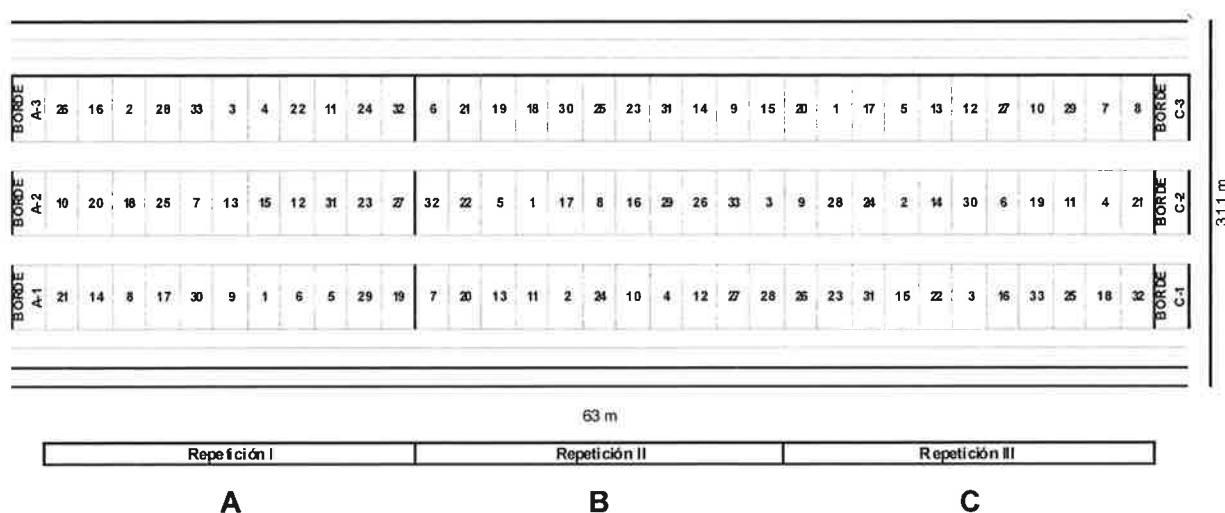
Croquis de Ordes:



### Croquis de Silleda:



### Croquis Sarria:



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

- Persoal do Centro de Formación e Experimentación Agroforestal Pedro Murias de Ribadeo.
- Persoal do Servizo Técnico Agrario de Lugo.
- Persoal da Oficina Agraria Comarcal de Ordes.
- Persoal do Servizo de Transferencia Tecnolóxica, Estatística e Publicacións de Santiago.
- Persoal da Oficina Agraria Comarcal de Sarria.
- Persoal do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo.
- Propietarios das parcelas onde se desenvolvan os ensaios.

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

Sector gandeiro galego, técnicos de cooperativas e técnicos das oficinas agrarias comarcais.

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

#### Reunións:

Celebraranse as reunións necesarias para a posta en marcha dos ensaios e para comentar os resultados obtidos.

**Visitas:**

Se é posible convocarase unha xornada técnica con visita guiada a algún dos ensaios para ver *in situ* as diferenzas entre variedades, dirixida a agricultores e gandeiros, casas comerciais e técnicos da administración e das cooperativas agrarias.

**Publicacións:**

Os resultados publicaranse nun **díptico** como se ven facendo anualmente desde o ano 1999 en que se comezou coa rede de ensaios en Galiza, distribuíndose a través das oficinas agrarias comarcais entre cooperativas agrarias e agricultores individuais. Dito díptico tamén estará dispoñible na **web** do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo.

**Artigos de prensa:**

Os resultados tamén se divulgarán en revistas galegas ou nacionais.

**Programas de TV e/ou radio:**

**11.- DESENVOLVEMENTO DAS ACTIVIDADES**

**11.1.- Data de realización** (aproximada): De maio a outubro

**11.2.- Duración da actividade:**

**Horas teóricas:**

**Horas prácticas** (en talleres ou explotacións de colaboradores):

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

- **Explotacións:** Hermitas Dono Nouche (Ordes), Manuel Iglesias Pérez (Silleda), Angela Fernández Rodríguez (Sarria)
- **Empresas:** 18 casas comerciais de sementes (Maisadour semences, Euralis semillas, AGV, Rocalba, Batlle, Caussade, Codisem, KWS, Monsanto, LG, Advanta, RAGT, Nuterfeed SAU, Syngenta, Procace-DFV, Panam, Wam, LBS Seeds)
- **Entidades asociativas:** CLUN (Os Irmandiños) (Ribadeo)

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

-Concello: Ribadeo, Ordes, Silleda e Sarria

Zona desfavorecida  (excepto Ribadeo)

Zona de montaña

**12.- TIPOLOXÍA DOS/AS DESTINATARIOS/AS** (poñer número de asistentes)

**Agricultores/as activos/as, persoas dedicadas á actividade agraria con producións superiores ás de autoconsumo e dadas de alta no sistema de venda directa, persoal empregado no sector primario por conta allea ou persoas con solicitude de incorporación a través das submedidas 6.1 e 6.3.**

Mulleres: x

Homes: x

Total asistentes:

**Persoal contratado (ou con expectativa de contrato) por empresas que realicen traballos agrarios (agrícolas, gandeiros ou forestais) ou da industria agroalimentaria.**

Mulleres: x

Homes: x

Total asistentes:

<b>Persoas en idade laboral e menores de 60 anos con expectativa de incorporación ao sector primario ou á industria transformadora.</b>	<b>Mulleres: x</b>
	<b>Homes: x</b>
	<b>Total asistentes:</b>
<b>Propietarios forestais socios dunha entidade de xestión en común da terra ou con expectativa de selo.</b>	<b>Mulleres:</b>
	<b>Homes:</b>
	<b>Total asistentes:</b>