



Asociación de ovino de Raza Navarra

C/ Ainciburu, s/n
31170 Iza - Navarra
Tel. 948 30 35 12
Fax. 948 30 33 89
E-mail: arana@arana.centroiza.com
Web: www.asociacionarana.com

PROGRAMA DE CRÍA DE OVINO DE RAZA NAVARRA

(Aprobado mediante la Resolución de la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios de 15 de junio de 2021: Versión actualizada y consolidada a 26 de junio de 2026)

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| I.- DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE CRÍA..... | 5 |
| 1.- Introducción. Situación de partida..... | 8 |
| - Evolución histórica de la raza Navarra y de la Asociación de Criadores y Seleccionadores de Ovino de Raza Navarra (ARANA)..... | 8 |
| - Implicaciones sociales, económicas y ambientales de la Raza Navarra..... | 9 |
| - Rendimientos productivos de la Raza Navarra..... | 9 |
| - Censo de animales, explotaciones y distribución por CCAA..... | 10 |
| - Programa de genotipado EET..... | 11 |
| | |
| II.- ASPECTOS RELATIVOS AL LIBRO GENEALÓGICO DE LA RAZA NAVARRA..... | 14 |
| 1.- Características. Prototipo racial..... | 14 |
| 2.- Identificación de los animales..... | 17 |
| 3.- Estructura del Libro Genealógico..... | 18 |
| 4.- Requisitos de inscripción..... | 18 |
| 4.1.- Sección Anexa..... | 18 |
| 4.2.- Sección Principal..... | 18 |
| - Categoría Básica..... | 18 |
| - Categoría Definitiva..... | 19 |
| - Categoría de Méritos..... | 19 |
| 5.- Promoción de animales de la Sección Anexa a la Sección Principal..... | 20 |
| 6.- Medidas para garantizar la filiación o control..... | 20 |
| 7.- Administración de animales y material reproductivo para la reproducción..... | 21 |
| 8.- Admisión de animales y material reproductivo para reproductivo para reproducción..... | 21 |

| | |
|---|-----------|
| III.- ASPECTOS RELATIVOS A LAS ACTIVIDADES DE CRIA DEL PROGRAMA. FINALIDAD DE LA MEJORA..... | 22 |
| 1.- Objetivos y criterios de selección..... | 22 |
| 1.1.- Objetivos de selección..... | 23 |
| 1.2.- Criterios de selección:..... | 23 |
| 1.2.1.- Prolificidad..... | 23 |
| 1.2.2.- Alelo FecXR (ROA o Bmp-15)..... | 24 |
| 1.2.3.- Resistencia frente a scrapie..... | 24 |
| 2.- Descripción de cada etapa del Programa de Mejora y Cronograma..... | 25 |
| a) Condiciones de participación..... | 25 |
| b) Caracteres fenotípicos a registrar..... | 25 |
| c) Esquema y cronograma de las actividades de mejora..... | 25 |
| • Reposición machos:..... | 26 |
| • Reposición hembras:..... | 28 |
| 2.1.- Controles..... | 28 |
| 2.1.1.- De las cubriciones declaradas..... | 29 |
| 2.1.2.- Del control de rendimientos: producciones..... | 30 |
| 2.1.3.- De las genealogías de los animales..... | 30 |
| 2.2.- Requisitos y métodos para la evaluación genética..... | 31 |
| 2.2.1.- Modelo aplicado..... | 31 |
| 2.2.2.- Resolución del modelo..... | 32 |
| 2.2.3.- Expresión de los resultados..... | 32 |
| 2.3.- Actividades en materia de conservación ex-situ de la raza..... | 33 |
| 3.- Obligaciones y derechos de los ganaderos colaboradores del Programa de Mejora..... | 32 |
| 4.- Uso sostenible de la Raza Navarra y difusión de la mejora..... | 33 |
| 5- Comisión Gestora del Programa de Cría..... | 35 |



Asociación de ovino de Raza Navarra

C/ Ainciburu, s/n
31170 Iza - Navarra
Tel. 948 30 35 12
Fax. 948 30 33 89
E-mail: arana@arana.centroiza.com
Web: www.asociacionarana.com

| | |
|-----------------------|----|
| ANEXO I | 36 |
| ANEXO II | 37 |



Asociación de ovino de Raza Navarra

C/ Ainciburu, s/n
31170 Iza - Navarra
Tel. 948 30 35 12
Fax. 948 30 33 89
E-mail: arana@arana.centroiza.com
Web: www.asociacionarana.com

PROGRAMA DE CRÍA DE OVINO DE RAZA NAVARRA

Datos Generales del Programa de Cría

1. NOMBRE DE LA RAZA: OVINO DE RAZA NAVARRA

Finalidad: Mejora

2. Información sobre el territorio geográfico donde aplica: España

3. Excepciones y particularidades a las que se acoge:

3.1. Excepciones que precisan de autorización por parte de la Autoridad Competente (La autorización se entenderá hecha en el momento de aprobación del PC):

Excepciones promoción de animales de la Sección anexa a la principal: razas amenazadas y ovinas rústicas.

4. Participantes en el PC:

- **Relación de las explotaciones colaboradoras del programa:** El listado de explotaciones colaboradoras se actualizará anualmente en el Sistema Nacional de información de razas, ARCA, que puede consultarse en el siguiente link: <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/zootecnia/razas-ganaderas/>
- **Otros participantes:**

| Entidad (Actividades a subcontratar) | Entidad subcontratada (indicar nombre) | Medios propios |
|---|---|----------------|
| Centro cualificado de genética animal (Evaluación genética) | DEPARTAMENTO DE MEJORA GENETICA ANIMAL FACULTAD DE VETERINARIA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA C/Miguel Servet 177 50013 Zaragoza | |
| Centro/s de testaje (Control de Rendimientos) | | ARANA |
| Explotaciones (Control de Rendimientos) | | ARANA |
| Laboratorio de genética molecular animal (Análisis filiación) | NASERTIC Av. Serapio Huici 20 31610 Villaba (Navarra) | |
| Otros laboratorios (Genotipado Scrapie) | LABORATORIO DE REFERENCIA DE ALGETE Crtra M-106 PK 1.4 28110 Madrid | |
| Banco de germoplasma (Almacenamiento material reproductivo) | BANCO NACIONAL DE GERMOPLASMA Crtra Colmenar Viejo 3 km 1, 28794 Guadalix de la Sierra (Madrid). | |



Asociación de ovino de Raza Navarra

C/ Ainciburu, s/n
31170 Iza - Navarra
Tel. 948 30 35 12
Fax. 948 30 33 89
E-mail: arana@arana.centroiza.com
Web: www.asociacionarana.com

| | | |
|---|--|--|
| | <p>CENTRO DE TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA</p> <p>Avd. de Movera 580</p> <p>50071 Zaragoza</p> | |
| <p>Centros de reproducción (recogida, producción, almacenamiento material reproductivo)</p> <ul style="list-style-type: none">• Semen | <p>CENTRO DE RECRÍA E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL DE OSKOZ DE INTIA</p> <p>31869 Oskotz(NAVARRA)</p> | |
| <p>Otras Entidades (indicar Actividad)</p> | | |

I. INTRODUCCIÓN DESCRIPTIVA DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA

ARANA, Asociación Nacional de Criadores y Seleccionadores de ovino de Raza Navarra, es una Asociación sin ánimo de lucro creada en 1985 entre cuyos fines se encuentra velar por la pureza y selección de la Raza Navarra, llevar la gestión del Libro genealógico, la comprobación de rendimientos y desarrollar los medios conducentes a una elevación del nivel de productividad, y representar a los asociados ante la administración y otras entidades.

El 15 de Diciembre de 1998, mediante Resolución de la Dirección General de Ganadería, se reconoce oficialmente y se inscribe en el Registro General abierto al efecto, la Asociación Nacional de Criadores y Seleccionadores de Ganado Ovino de Pura Raza Navarra (B.O.E. núm. 17, miércoles, 20 de Enero de 1999).

El programa de mejora de la raza ha ido adaptándose a los tiempos con sucesivas actualizaciones. De esta manera se incorporaron las matizaciones exigidas en el programa de control de la encefalopatía espongiiforme transmisible (Scrapie) aprobándose por Resolución Comunicada de 20 de abril de 2006 y de forma previa a la entrada en vigor del Reglamento UE 1012/2016 sobre cría animal, se aprobaron la Reglamentación Específica del Libro Genealógico (Resolución de 27 de Junio de 2011) y del Programa de Mejora de la Raza Navarra (Resolución de 22 de Noviembre de 2011 de la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios).

Actualmente es la asociación de criadores reconocida por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para la gestión del Programa de cría de la raza ovina Navarra y mantiene su reconocimiento inicial conforme a lo establecido en el artículo 64 del Reglamento 2016/1012 sobre Cría Animal. La última modificación del programa de cría fue aprobada el 15 de junio de 2021.

Esta asociación colabora con el Gobierno de Navarra para la llevanza y gestión del Libro Genealógico de la Raza Navarra, así como para el Control de rendimientos y reproductivo y la Evaluación genética de los animales inscritos en los diferentes registros del Libro Genealógico.

Son fines de la Asociación los siguientes:

1. Velar por la pureza y selección del ovino de Raza Navarra promoviendo su expansión.
2. Interesar la creación y mantenimiento del Libro Genealógico y de Comprobación de Rendimientos y colaborar en su posterior gestión y desarrollo.
3. Desarrollar los medios conducentes a una elevación del nivel de productividad y de la rentabilidad de las explotaciones asociadas.
4. Ostentar la representación de los asociados en sus relaciones con la administración y con toda clase de entidades y organizaciones.

5. Representar a sus asociados en cuantas gestiones se relacionen con los fines de la Asociación.
6. Defender los legítimos intereses profesionales de los asociados.
7. Canalizar la venta de ejemplares selectos.
8. Patrocinar una constante labor informativa y de formación profesional de sus asociados.
9. Publicar anualmente un catálogo de ganaderías asociadas.
10. Cualquier otra actividad relacionada con la ganadería ovina acordada en la Junta General de la Asociación.

Implicaciones sociales, económicas y ambientales de la raza.

La Raza Navarra destaca por su capacidad de aprovechamiento de zonas marginales y de subproductos de cultivos agrícolas que si no se perderían, todo ello en un ecosistema con unas condiciones climatológicas difíciles.

Es una raza, clasificada en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, como autóctona de fomento y que se extiende mayoritariamente en la provincia de Navarra y provincias limítrofes.

Se caracteriza, además de por su aspecto, detallado en el apartado II.1, por su adaptabilidad a condiciones climatológicas extremas y por ofrecer productos de excepcional calidad: la carne de lechal y de ternasco e igualmente su piel.

Precisamente por su adaptación al medio, los ovinos de Raza Navarra aprovechan como ninguna otra especie los recursos pastables inaccesibles a otros animales, igualmente lo hacen con los subproductos de cualquier tipo de cultivo agrícola.

Por ello cierran un círculo perfecto de transformación y reciclaje, en proteína cárnica, de recursos vegetales naturales, imprescindible para los humanos, que de otra manera se degradarían o perderían, permitiendo un desarrollo sostenible, capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de futuras generaciones.

La aportación que la raza ovina Navarra hace al entorno y a la fijación de la población en el medio rural, es otra de las razones por lo que es imprescindible plantearse las actividades de mejora genética en la misma.

Rendimientos productivos de la raza.

- Edad madurez sexual en hembras: 10.5 meses
- Edad madurez sexual en machos: 14 meses
- Edad media reproductores machos: 36 meses
- Edad media reproductores hembras: 48 meses

Edad media al primer parto: 15.5 meses
Intervalo entre partos: 270 días
Número de partos al año: 1.3
Tamaño de la camada: 1.3
Duración de la vida productiva: 4 años
Estacionalidad: sin ancestro estacionario para fertilidad a contraestación

Nuestra raza tiene un tipo de lana entrefina, el peso del vellón está entre 2.5 kg en las hembras y 3.5 kg en los machos. El diámetro medio de la fibra es de 35 micras.

La Raza ovina Navarra tiene una serie de cualidades que la hacen ser la elegida por los productores de ovino de carne para criar los corderos:

1. Gran precocidad sexual.
2. Alta fertilidad anual de forma natural.
3. Enorme instinto gregario.
4. Facilidad de parto y capacidad maternal.
5. Longevidad y resistencia a enfermedades.
6. Rusticidad.

A lo largo de los años se ha especializado en producción de carne, con una ganancia media diaria de 225 gr./día.

Principalmente se produce:

- Lechal: De calidad suprema, para público selecto y los mejores restaurantes; generalmente asado al horno entero. El lechal tiene un peso de entre 6 y 8 Kg.
- Ternasco: Se vende despiezado para su consumo a la brasa o guisado. El ternasco pesa entre 9 y 12 Kg

Ambos son productos sanos, naturales y saludables, fundamentales en la cocina y en la dieta mediterránea.

El lechal y el ternasco de Raza Navarra están amparados por la Indicación Geográfica Protegida "Cordero de Navarra".

Censo de animales, explotaciones y distribución por Comunidades Autónomas

En la actualidad, el programa de cría de la Raza Navarra se lleva a cabo bajo la dirección técnica del Departamento de Mejora Animal de la Universidad de Zaragoza en colaboración con la Asociación (ARANA), en representación de los ganaderos de la Raza y con los técnicos de diferentes instituciones públicas como el Centro de recría y de Inseminación del INTIA (Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias) y con la colaboración económica de las Administraciones Central y Autonómica.

Según datos de ARCA a 31 de diciembre de 2025 el censo de animales por CCAA:

| CCAA | EFFECTIVOS | GANADERIAS |
|---------------|---------------|------------|
| CASTILLA LEÓN | 113 | 1 |
| LA RIOJA | 3.109 | 5 |
| NAVARRA | 58.478 | 91 |
| ARAGÓN | 428 | 1 |
| TOTAL | 62.128 | 98 |

La información censal anteriormente descrita se actualiza anualmente en la página web del MAPA, concretamente en el Sistema Nacional de Información (ARCA) que puede consultarse en el siguiente link: <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/zootecnia/razas-ganaderas/>

Los animales son valorados mediante la técnica de Gibbs sampler con Data augmentation., con la que se definen los valores que son positivos.

Los valores genéticos se acompañan de la precisión con la que han sido estimados:

- Precisión 60-100 se representa con +++
- Precisión 40-60 se representa con ++
- Precisión <40 se representa con +

Para el análisis no se diferencian la antigüedad de los animales y rebaños sometidos a mejora genética. Es un valor medio de la población.

Programa de Genotipado EET.

Actualmente, como se ha indicado en párrafos anteriores, se sigue las indicaciones del Real Decreto 21/2013 de 18 de enero frente a E.E.Ts, seleccionando la reposición según su resistencia.

Se ha venido seleccionando hacia genotipos de mayor resistencia, sin comprometer el progreso genético que se está obteniendo para la prolificidad de la Raza Navarra, teniendo siempre presente evitar la consanguinidad, deriva genética y pérdida de la variabilidad genética.

TABLA 1.a: FRECUENCIAS GENOTÍPICAS DE LA POBLACIÓN DE RAZA NAVARRA 2006

| GRUPO | GENOTIPO | FRECUENCIAS |
|-------|----------|-------------|
| R1 | ARR/ARR | 5% |
| R2 | ARR/AHQ | 1% |
| | AHQ/AHQ | <1% |
| R3 | ARR/ARQ | 31% |
| | ARR/ARH | 1% |
| | ARQ/AHQ | 3% |
| | AHQ/ARH | <1% |
| R4 | ARH/ARH | <1% |
| | ARQ/ARH | 1% |
| | ARQ/ARQ | 52% |
| | ARR/VRQ | 1% |
| | AHQ/VRQ | <1% |
| R5 | ARQ/VRQ | 4% |
| | ARH/VRQ | <1% |
| | VRQ/VRQ | <1% |

TABLA 1.b: FRECUENCIAS GENOTÍPICAS DE LA POBLACIÓN DE RAZA NAVARRA 2025

| GRUPO | GENOTIPO | FRECUENCIAS |
|-------|----------|-------------|
| R1 | ARR/ARR | 44% |
| R2 | ARR/AHQ | 3,54% |
| | AHQ/AHQ | 0,32% |
| R3 | ARR/ARQ | 36,09% |
| | ARR/ARH | 0,32% |
| | ARQ/AHQ | 2% |
| | AHQ/ARH | 0% |

| | | |
|----|---------|--------|
| R4 | ARH/ARH | 0% |
| | ARQ/ARH | 0,4% |
| | ARQ/ARQ | 12,86% |
| | ARR/VRQ | 0,3% |
| | AHQ/VRQ | 0% |
| R5 | ARQ/VRQ | 0,5% |
| | ARH/VRQ | 0% |
| | VRQ/VRQ | 0% |

TABLA 2.a: FRECUENCIA ALÉLICA DEL GEN P_{RP} DE LA POBLACIÓN DE RAZA NAVARRA 2006

| ALELOS | FRECUENCIA |
|--------|------------|
| ARR | 22% |
| AHQ | 2% |
| ARH | 1% |
| ARQ | 73% |
| VRQ | 2% |

TABLA 2.b: FRECUENCIA ALÉLICA DEL GEN P_{RP} DE LA POBLACIÓN DE RAZA NAVARRA EN 2025

| ALELOS | FRECUENCIA |
|--------|------------|
| ARR | 63,26% |
| AHQ | 3,08% |
| ARH | 0,44% |
| ARQ | 32,15% |
| VRQ | 0,4% |

Tal y como se preveía en el programa de cría de 2011, anexo II Programa de Selección para la Resistencia a las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles, se ha logrado la mejora de la transmisión de la resistencia a estas enfermedades. Se seguirá aplicando el programa de selección frente a Scrapie.

II. ASPECTOS RELATIVOS AL LIBRO GENEALÓGICO DE LA RAZA

1. CARACTERÍSTICAS DE LA RAZA, PROTOTIPO RACIAL

ASPECTO GENERAL:

- Animales mesomorfos, tamaño variable y aptitud para la producción de carne.

CABEZA:

- Perfil recto o subconvexo en las hembras, sensiblemente más acarnerados en los machos.
- Frente Ancha, abombada, cara corta y ligera depresión entre el engarce de ambas fracciones.
- Ausencia o presencia de cuernos con diferente grado de desarrollo en los machos.
- Órbitas poco salientes y morro ancho.

OREJAS:

- Tamaño medio, horizontales y muy móviles.

CUELLO:

- Musculado, armónico, sin pliegues pronunciados.
- Con o sin mamellas.

TRONCO – CRUZ:

- Cruz ligeramente destacada, ancha y musculosa.
- Tronco cilíndrico y macizo, largo.
- Línea dorsolumbar recta.
- Vientre recogido.

GRUPA:

- Redondeada, ancha, algo caída.

PECHO Y TORAX:

- Pecho Ancho.
- Tórax ancho, profundo y costillares arqueados.

EXTREMIDADES:

- Bien aplomadas, de longitud y diámetro en armonía con el desarrollo corporal.
- Pezuñas fuertes y simétricas.

TESTÍCULOS Y UBRE:

- Testículos bien desarrollados. Simetría testicular.
- Ubre proporcionada y de pezones simétricos. Piel fina desprovista de lana.

PIEL Y MUCOSAS:

- Lisa, semigruesa, sin pliegues.
- Mucosas de tonos sonrosados o con pigmentaciones marrones.
- Presencia, a veces, de pequeñas manchas marrones en extremos (morro, orejas, patas).
- Pelo de cobertura corto, fino y brillante en tono blanco amarillento. Presencia en un alto porcentaje de machos de una crinera de largos pelos, alrededor del cuello y más acusadamente en el borde traqueal del mismo. A veces, esta sobrecapa afecta a la mitad anterior del cuerpo.

VELLÓN:

- Color blanco uniforme.
- Deja libres la cabeza y las extremidades por debajo de las articulaciones carpianas y tarsianas.
- Lana entrefina abundante con mechass trapezoidales.
- Peso del vellón de 2 a 3 kg. en las hembras y de 3 a 4 kg. en los machos.

DESARROLLO CORPORAL

- Peso de las ovejas adultas de 47 a 67 kg.
- Alzada a la cruz de las ovejas adultas 60 cm. + / - 10 cm.
- Peso de los machos adultos de 80 a 110 kg.
- Alzada a la cruz de los machos adultos 75 cm. + / - 12 cm

DEFECTOS QUE SON MOTIVO DE OBJECCIÓN O DE DESCALIFICACIÓN PARA LA RAZA NAVARRA, en el caso de animales de la sección anexa:

A.- OBJETABLES:

- Tamaño pequeño o demasiado grande, conformación desarmónica.
- Perfil recto o muy convexo.
- Cabeza de aspecto femenino en machos y masculino en hembras.
- Orejas grandes y caídas.
- Cubierto de pelos blancos mates en la cara (animales cariblancos o barrocos).
- Cuello estrecho y largo, sin buena inserción con el tronco.
- Papada rudimentaria.
- Vellón poco o demasiado extendido.
- Presencia de una pequeña cantidad de lana en la frente y en parte inferior de las extremidades.

B.- DESCALIFICABLES para los animales de la sección aneja:

- Manchas y mucosas negras.
- Orejas atróficas (animales muesos).
- Prognatismo, superior e inferior (animales picones o belfos).
- Conformación general o regional defectuosa en grado acusado (ensillado severo, grupa estrecha y caída).
- Defectos graves de aplomos.
- Anomalías de órganos genitales.

CALIFICACIÓN MORFOLÓGICA

En esta raza no se realiza una valoración individual de los animales salvo para los machos candidatos a reproductores en el centro de inseminación, si bien esa valoración no incluirá el registro de puntuaciones por regiones, sino que se basará en una valoración global comprobándose que se ajustan al prototipo racial, sin asignar ninguna puntuación, y la presencia o ausencia de defectos, en base a lo que se describe a continuación.

A) MACHOS REPRODUCTORES: Una vez descartados los defectos motivo de objeción o de descalificación, solo aplicable en caso de animales de la sección anexa, se revisará a los machos candidatos al centro de reproducción y servirá para juzgar comparativamente el valor morfológico global:

Al ser una raza de aptitud cárnica la calificación debe de estar basada en el desarrollo esquelético y muscular. Se hace en base a tres caracteres:

- Desarrollo esquelético: anchura, profundidad y longitud de las regiones más valiosas del animal: la anchura y longitud del lomo y la anchura y longitud de la grupa.
- Desarrollo muscular: a considerar la anchura del lomo y convexidad de la grupa y de la nalga.
- Aptitud funcional: referente a la morfología, basado en la calidad de aplomos, rectitud de la línea dorsal y grado de acercamiento al standard racial.

Esta valoración morfológica sólo se realiza en los corderos hijos de inseminación artificial candidatos a reproductores. La calificación se rellena en la hoja de inspección de los machos que incluye la puntuación esperada y su genotipo frente a Scrapie. Ver Anexo I, en el que se recogerá la información relativa a la calificación morfológica bajo el apartado observaciones. La calificación se hace por veterinaria y/o controladora de la Asociación.

Esta misma valoración se repetirá sobre los machos candidatos a centro de IA, al año de edad, empleándose nuevamente el citado anexo I (ver apartado 2, Reposición de machos, 3ª fase).

B) HEMBRAS REPRODUCTORAS Y MACHOS NO CANDIDATOS A CENTRO DE REPRODUCCIÓN: se juzgarán por lote en el momento de la identificación de la reposición, eliminándose aquellas de sección anexa, con defectos motivo de objeción o descalificación dentro de la raza. No se usan hojas de calificación, ni se recogerá la información de forma documental como en los machos candidatos a centro, no obstante, la fecha de identificación de la reposición quedará registrada en la Base de datos del LG pudiendo trazarse el momento de la valoración morfológica. Asimismo, en socios de nuevo ingreso, se comprobará que el prototipo racial se ajusta al descrito en el presente Programa de cría, quedando la fecha de alta como registro de la trazabilidad del momento de calificación global de los animales.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES

En cumplimiento de la normativa comunitaria en materia de sanidad animal, y concretamente a nivel nacional, del Real Decreto 787/2023 de 17 de octubre por el que se dictan disposiciones para regular el sistema de trazabilidad, identificación y registro de determinadas especies de animales terrestres en cautividad. La identificación en la especie ovina se hace mediante identificación electrónico y crotal plástico. Todo animal inscrito será identificado de manera única, inequívoca e inviolable dentro de la población.

La identificación de los animales al nacimiento será con crotal transitorio (electrónico o no) y deberá reflejarse en la declaración de nacimientos. El control de la numeración de los crotales transitorios para que no se repitan durante el año lo hace la Asociación.

Este método de identificación no excluye la posibilidad de que la Asociación, de acuerdo con la autoridad competente, adopte otros métodos para adaptarse a sistemas de control informático y a la normativa nacional y/o comunitaria en materia de identificación.

3. ESTRUCTURA DEL LIBRO GENEÁLOGICO

El Libro Genealógico es un registro dinámico en el que los animales entran o salen de cada sección. El programa de gestión SIRA, coloca los individuos en cada momento de su vida, bien sea por edad, por parto, por méritos o por filiación comprobada en una sección o en otra de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento 2016/1012 y al presente programa de cría.

Los animales con progenitores comprobados por análisis de marcadores genéticos aparecerán en el LG con el bolo del progenitor como ADN Padre/ADN Madre. Si su parentesco es por declaración de nacimientos el bolo del progenitor aparecerá sólo con Padre/Madre.

El Libro Genealógico de la Raza Navarra constará de las siguientes secciones y categorías:

- **Sección Principal**, en la se incluyen las siguientes Categorías en función de los méritos de los animales:
 - Categoría Básica
 - Categoría Definitiva
 - Categoría de Méritos (R.M)
- **Sección Anexa**

4. REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN

4.1 Sección Anexa:

Se inscribirán en la Sección Anexa los animales (machos y hembras) que cumplan con el prototipo racial y de las que se desconozca su ascendencia. Serán valorados morfológicamente según lo establecido anteriormente para calificación morfológica de este Programa de Cría. Asimismo, se inscribirán en esta sección los descendientes (machos y hembras) de dichos animales con cualquiera otro inscrito en el Libro Genealógico cuya monta y nacimiento haya sido declarado según el procedimiento establecido.

Los requisitos para inscripción de animales en esta sección serán los establecidos en el capítulo II de la parte 1 del anexo II del Reglamento (UE) 2016/1012 junto con las especificidades establecidas en el apartado 1 sobre características de la raza y el apartado 6 sobre control de genealogías, que se establecen en el presente programa de cría, cuando sean de aplicación.

4.2 Sección Principal:

La Sección Principal está formada por la Categoría Básica, Categoría Definitiva y Categoría de Méritos.

-Categoría Básica. Se inscribirán en esta categoría:

- A) Los animales que promocionen desde la sección anexa de conformidad con lo previsto en el apartado 5 del presente programa de cría.
- B) los machos o las hembras descendientes de los reproductores de la Sección Principal entre sí:
 - En el caso de los machos: hasta los 8 meses de edad y que sean sometidos a evaluación genética y
 - En el caso de las hembras: hasta los 12 meses, antes del primer parto con dato de prolificidad.

- Categoría Definitiva

En esta Categoría se inscriben los animales de ambos sexos procedentes de la categoría básica y que cuenten con evaluación genética en el caso de los machos de acuerdo con lo contemplado en el Programa de Cría y en el caso de las hembras aquellas que hayan tenido al menos un parto con dato de prolificidad registrado. En los machos tienen que tener una edad mínima de 8 meses y en las hembras de doce meses.

- Categoría de Méritos

Accederán a la categoría de Méritos los reproductores más sobresalientes de la raza y cuyo origen sea la Categoría definitiva. Esta categoría constará de dos subcategorías: Hembras y Machos.

- a) **Ovejas de mérito:** Hembras con valor genético para la prolificidad correspondiente al diez por ciento superior de la población de entre todas las hembras que participen anualmente en las pruebas de valoración genética y ser elegida madre de futuro semental.
- b) **Morueco mejorante probado:** Se incluyen en esta categoría aquellos machos que habiendo tenido prueba para la prolificidad, con al menos diez hijas con partos en tres ganaderías, posean un valor genético mayor que la media en prueba de descendencia de acuerdo con los criterios de selección.

Los requisitos para inscripción de animales en esta sección serán los establecidos en el capítulo I de la parte 1 del anexo II del Reglamento (UE) 2016/1012 junto con las especificidades de control de genealogías que se establecen en el apartado 6 y 7 del presente programa de cría.

Los ejemplares procedentes de otro Estado Miembro que satisfagan la normativa zootécnica comunitaria, podrán inscribirse en el registro del libro genealógico a cuyos criterios corresponda, siempre que vayan acompañados de la documentación que contenga los datos necesarios para practicar dicha inscripción, de conformidad a los requisitos establecidos en el Reglamento 2016/1012, en caso de animales de la sección principal.

5. PROMOCIÓN DE ANIMALES DE SECCIÓN ANEXA A SECCIÓN PRINCIPAL

Aquellos animales (machos y hembras) de Raza Navarra inscritos en la Sección Anexa de los que pueda demostrarse la ascendencia genealógica necesaria para acceder a la Sección Principal, por marcadores genéticos o, en su caso, mediante otros medios o mecanismos válidos y reconocidos internacionalmente, que deberán ser determinados, y que cumplan los requisitos establecidos en el capítulo I de la parte 1 del Anexo II del Reglamento 2016/1012 sobre Cría Animal, podrán ser inscritos en dicha Sección Principal.

Igualmente, se inscribirán en la Sección principal tanto las hembras, como los machos (en aplicación de la excepción contemplada en el punto 2, Capítulo III, parte 1 del Anexo II del Reglamento 2016/1012 sobre cría animal, concedida el 15 de junio de 2021, al tratarse la raza Navarra de una raza ovina rústica), descendientes de animales inscritos en la sección auxiliar entre sí o con animales de la sección principal, siempre que el animal a promocionar cuente con dos genealogías conocidas de progenitores (es decir, con padres y abuelos completos inscritos en el LG).

6. MEDIDAS ESTABLECIDAS PARA GARANTIZAR LA FILIACIÓN O CONTROL DE PARENTESCO

El sistema de registro de genealogías se basará en las declaraciones de cubrición y/o inseminación artificial, así como en las declaraciones de nacimientos. En ese sentido, para poder inscribir cualquier animal en la sección anexa o principal, deberá garantizarse que se cumplen los siguientes requisitos:

Para todos los animales inscritos en el libro genealógico será imprescindible que el ganadero presente a la Asociación, la declaración de nacimientos donde se indica los datos de madre, fecha de nacimiento y tipo de parto e identificación transitoria. Los ganaderos envían los datos durante la parición con el lector transmisor SIRA o en el carnet de partos.

Los ganaderos que no realicen IA, ni organicen lotes de monta natural tendrán que aportar a ARANA los datos de todos los padres posibles de la explotación.

En el caso de que no hubiera declaración de cubriciones se asignará el padre, cuando sea posible, mediante marcadores genéticos.

Asimismo, y como refuerzo y verificación del sistema de registro de genealogías, se establece un sistema de control de filiación por análisis de marcadores genéticos.

Este análisis se realizará en el **momento de la inscripción**:

- Muestreo aleatorio sobre hembras de la población procedentes de inseminación artificial y/o de monta natural.
- Control obligatorio para todos los machos

En el **momento del recenso**:

- Hembras madres de machos reproductores

- Animales con resultados no concluyente o muestra deficiente tras envíos de muestras previos

7.- SISTEMÁTICA DE ACTUACIÓN EN CASO DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE FILIACIONES NO CONCLUYENTES, INCORRECTAS.

En el caso de los animales con resultados de análisis de filiación no concluyentes: son sangrados otra vez.

En los casos en los que el laboratorio no dispone una muestra correcta para el análisis: se procede a enviar otra muestra.

Una vez recibidos los resultados de la filiación se importan en el programa SIRA.

Una vez importados, en la ficha de cada animal figurará el progenitor que se le ha asignado (ADN madre / ADN padre).

En el caso de que los progenitores asignados en el nacimiento sean no compatibles y no se encuentre progenitor compatible, se borrarán los asignados, reclasificándose el animal (hijo/a) en la sección anexa. Se revisará y corregirá, en su caso, la clasificación en el LG (en una u otra sección) de los descendientes del animal afectado.

En el caso de que haya una discordancia en el asignado al nacimiento y el del laboratorio se mantendrá en la ficha del animal en “Padre” el asignado al nacimiento y en “ADN Padre” el asignado en el laboratorio.

8. ADMISIÓN DE ANIMALES Y MATERIAL REPRODUCTIVO PARA REPRODUCCIÓN

8.1.- Monta natural: cualquier animal reproductor perteneciente a la raza.

8.2.- Inseminación artificial: animales sometidos a pruebas de control de rendimientos y/o de evaluación genética que estén en centros de reproducción autorizados que participen en el presente Programa de cría.

Se podrán usar para valoración de machos reproductores el esperma recogido de animales que no hayan sido sometidos a evaluación genética siempre que dicho esperma se utilice únicamente para valorar dichos machos reproductores y con un límite de 500 inseminaciones por macho.

En resto de supuestos, se procederá según lo establecido en el artículo 21 del Reglamento 2016/1012 sobre Cría Animal.

III. ASPECTOS RELATIVOS A LAS ACTIVIDADES DE CRÍA DEL PROGRAMA - FINALIDAD MEJORA

1.- OBJETIVOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

La selección natural es la conseguida tras la supervivencia y posibilidad de reproducción de los animales mejor adaptados generación tras generación y hace que como resultado final obtengamos animales que están mejor adaptados al medio en el que viven.

Los programas de cría deben tener en cuenta la continuidad del largo proceso de selección obtenido de la adaptación al medio de muchas generaciones de animales y de ganaderos, en un perfecto equilibrio que les hace formar parte del ecosistema.

La adaptación a los nuevos requisitos establecidos en el Reglamento UE 2016/1012 de 8 de Junio de 2016 relativo a las condiciones zootécnicas y genealógicas para la cría, el comercio y la entrada en la Unión de animales reproductores de raza pura y su material reproductivo junto con el nuevo proyecto de estimación de capacidad maternal con el autopesaje de corderos que se está llevando a cabo por la asociación (ARANA), hizo necesario modificar el programa de mejora aprobado en 2011 con el fin de definir un programa de cría más completo en la raza Navarra.

El objetivo general es mejorar la productividad, siendo el objetivo concreto planteado en la raza ovina Navarra el incrementar la productividad ponderal de los corderos por oveja de vientre, sin modificar la precocidad de los animales y por tanto las características de la canal. Esto implica, en una primera fase, realizar una selección sobre el componente productividad numérica o prolificidad (número de corderos nacidos / parto) sin modificar el componente peso al sacrificio de los animales. Con este planteamiento se desestima la modificación de la fertilidad (número de partos / oveja / año) por selección y se desestima a su vez la poco probable correlación genética entre los componentes de la productividad.

Productividad ponderal corderos / oveja / año = fertilidad * prolificidad * peso corderos

Por tanto, el criterio de selección debe incluir únicamente el carácter prolificidad. Dada la baja incidencia de partos triples, se decidió aplicar un modelo umbral con dos categorías: parto simple / parto gemelar. En esta escala, el carácter ha mostrado una heredabilidad cercana al 11% y una repetibilidad del 17%. El modelo animal incluye, además del efecto ambiental permanente (individual), los efectos ambientales controlados que afectaban sistemáticamente a la prolificidad, fenotípicamente entendida: Edad de la madre, Tratamiento hormonal, Época/año de parto y Rebaño.

La principal ventaja de este planteamiento reside en la economía del control de rendimientos a desarrollar en cada explotación, ya que se trata de un carácter fácil de registrar en la escala categórica, es abundante y requiere una organización con recursos mínimos. El inconveniente, además de la dificultad de identificar la vía paterna en ovino extensivo para cualquier carácter en las condiciones reales de producción, reside en este caso en el uso de un carácter con baja heredabilidad. Ambos factores limitantes permitían esperar, desde el inicio,

una baja respuesta a la selección, como así ha sido. Efectivamente, el incremento genético estimado, a lo largo de los 35 años de vigencia del plan de mejora, en la proporción de partos gemelares se cifra en un 10%, pasando la base de referencia de un 28% a un 32%, que se añade de forma permanente (genética) a la población, independientemente de la mejora productiva lograda a través de los factores ambientales, conjuntamente de mayor cuantía.

1.1. Objetivos de selección:

“El objetivo concreto del Programa de cría es el aumento de la prolificidad natural, entendida como productividad numérica o número de corderos nacidos por parto, sin detrimento de la ausencia de anestro estacionario de la Raza, manteniendo la rusticidad y adaptación al sistema extensivo en el que se maneja”.

El objetivo de selección es económico ya que la venta de corderos por oveja y año es el **factor más importante** en la rentabilidad de las explotaciones ovinas de carne (Resultados de la gestión técnica económica I.T.G. Ganadero 1998-2010).

Por otro lado, la Raza Navarra tiene un buen potencial de crecimiento, su manejo es fácil en las explotaciones, dispone de una buena conformación carnicera y estado de engrasamiento y posee igualmente, una piel de alta calidad, características que tratarán de mantenerse en la aplicación de las actividades de mejora de la raza

1.2. Criterios de selección:

1.2.1. PROLIFICIDAD.- Número de corderos nacidos por parto.

Características genéticas de la prolificidad:

La primera característica a destacar del carácter prolificidad en la especie ovina, es su expresión fenotípica en una escala categórica, no continua; por tanto, se trata de un carácter cuya manifestación aporta menos información acerca de sus causas determinantes, ambientales y genéticas, que un carácter continuo. Este hecho dificulta el análisis genético de los datos y explica el hecho de que tanto el desarrollo metodológico de esta parcela de la genética cuantitativa, como su aplicación a la mejora animal, se encuentren con mayores dificultades.

El elemento básico para el análisis genético de un carácter categórico es la asunción del modelo umbral. Según éste, el conjunto de causas genéticas y ambientales originan una continuidad subyacente (invisible), con un umbral que impone una discontinuidad en la expresión visible. Cuando la variable subyacente se encuentra por debajo de ese nivel umbral, el individuo tiene una forma de expresión fenotípica, p. ej. de un cordero; cuando se encuentra por encima del umbral, el individuo tiene otra expresión fenotípica, dos corderos, etc. Este es un planteamiento realista que permite estudiar genéticamente un carácter categórico con las bases generales de la herencia cuantitativa y por lo tanto el modelo infinitesimal de Fisher.

La metodología utilizada garantiza que las ordenaciones de los animales, obtenidas a partir de los valores genéticos estimados, serán óptimas en función de la información disponible.

En cuanto al valor económico asociado del carácter prolificidad, en el caso de los corderos nacidos en primavera es de 0,233 €/oveja, el de los nacidos en otoño es de 0,245 €/oveja y el de los nacidos en invierno 0,176 €/oveja, según los estudios realizados en la raza (R.Castillo, R.W.Ponzoni.1991, Propuestas para la mejora genética de la oveja Raza Navarra).

El control del carácter prolificidad, lo lleva a cabo el propio ganadero dentro de su explotación, siendo la información recaba revisada por los controladores de la asociación en visitas periódicas durante la parición, a solicitud del ganadero.

1.2.2. Alelo FecXR (ROA o BMP-15)

En el caso de las explotaciones con hembras portadoras del gen que implica un aumento de prolificidad por ser portadoras, el control de la difusión del gen se hará por el Equipo Técnico de la asociación.

Todas las hembras y machos de reposición son analizadas en el Laboratorio de Algete para determinar la presencia o no del gen, si hay machos portadores del gen se comunica al ganadero y son sacrificados para evitar posibles hembras en homocigosis que son estériles.

Para facilitar su identificación, los animales portadores del gen serán identificados en el primer censo que haya una vez se tenga su resultado, con un crotal bandera verde con la palabra GEN escrita, que se colocará en la oreja izquierda.

La reproducción con machos portadores del gen sólo será posible por inseminación artificial con machos contrastados que se encuentren en el Centro de Inseminación de Oskoz y en ovejas sin gen elegidas por el equipo técnico de la asociación.

Las ganaderías seleccionadas para la reposición de machos portadores del gen para el centro de inseminación, se hará por el equipo técnico de la asociación según criterios de disponibilidad, siendo la principal ganadería la Finca Remendía de INTIA.

Los datos productivos de los animales con el gen no entrarán en la valoración genética global de la población de la raza.

1.2.3. Resistencia frente a Scrapie:

Otro criterio de selección es el incremento de genotipos de resistencia a la tembladera o Scrapie tal y como contempla el Real Decreto 21/2013 de 18 de enero por el que se establece el programa nacional de selección genética para la resistencia a las encefalopatías espongiformes transmisibles en ovino. En su aplicación en la raza ovina Navarra desde el año 2006, se ha ido genotipando los machos dados de alta en el año, y las hembras de reposición de los rebaños que han tenido casos de E.E.T.'s, e igualmente animales que son considerados de interés por la asociación en el marco del esquema de mejora

Para el Programa de Genotipado EET, todos los machos que participen en las actividades de mejora destinados a reproducción se someterán al genotipado antes de servir para la reproducción, siendo eliminados o castrados antes de transcurridos seis meses desde la

determinación de su genotipo cualquier macho portador del alelo VRQ, que no saldrán de la explotación si no es para el sacrificio.

En los casos puntuales en que se realice genotipado de hembras reproductoras, aquellas hembras portadoras de VRQ no podrán ser madres de reposición, no empleándose para la reproducción y no saldrán de la explotación si no es para sacrificio.

2.-DESCRIPCIÓN DE CADA ETAPA DEL PROGRAMA Y CRONOGRAMA

Las actividades de Mejora se basan en la clasificación de todos los animales de la población activos en el Libro Genealógico en función de su valor genético, al menos, una vez al año, mediante modelos animales, que se desarrollan con los parámetros genéticos estimados en la población de Raza Navarra para los objetivos de selección marcados.

En base a estas valoraciones se establece un Núcleo con las ovejas y moruecos mejor clasificados en cada momento, que actúan como madres y padres de las generaciones siguientes. La conexión entre ganaderías se asegura a través de los apareamientos dirigidos entre los mejores individuos de la población mediante inseminación artificial o lotes en monta natural, en las ganaderías seleccionadoras o lotes en monta natural en ganaderías colaboradoras.

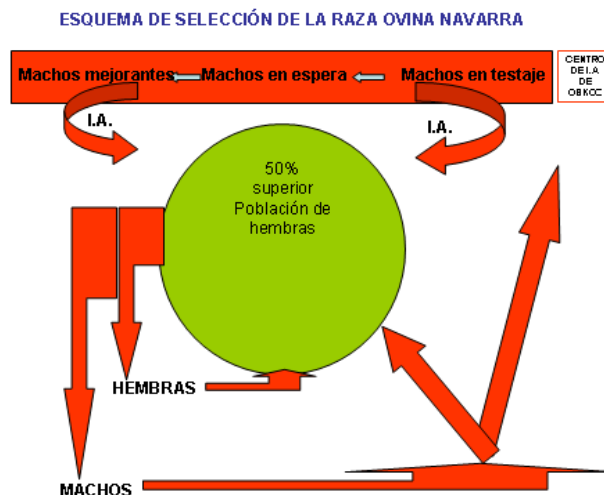
A) Condiciones de participación en las actividades de cría dirigidas a la mejora:

Los ganaderos se inscriben de forma voluntaria en el núcleo selectivo. Para ser aceptados, además de cumplir los requisitos sanitarios exigidos de acuerdo a la normativa comunitaria y nacional vigente, deben comprometerse por escrito con los objetivos del programa.

Los animales (machos y hembras) que participarán en las pruebas de valoración tienen que tener una puntuación 10% mayor que la media racial en el carácter prolificidad.

B) Caracteres fenotípicos a registrar: Para el criterio prolificidad, se registrarán por parte del ganadero la fecha de partos, el tipo de parto (simple o múltiple) y el sexo de los corderos.

C) Esquema y cronograma de las actividades de mejora. El esquema de las actividades de mejora se recoge en el siguiente gráfico:



Anualmente se recibe desde el Departamento de Mejora genética animal de la Universidad de Zaragoza un fichero con la siguiente estructura:

1. Campo Animal.
2. Campo valor genético del animal en una escala con media 100 y desviación típica 10.
3. Campo valor genético del animal expresado en probabilidad de parto múltiple.
4. Campo sexo.
5. Precisión de la estimación.

Estos datos de todos los animales (hembras y machos) de la población son cargados automáticamente en el fichero de cabezas de los animales en control de la Asociación de Raza Navarra, junto con otros datos de la cabeza.

A la recepción de esta información es cuando se toman decisiones sobre el uso, como mejorantes, de los machos del centro de inseminación, tras haber sido valorado por descendencia, pudiendo ser clasificados, como:

- Animal testado mejorante: Valor genético superior a 110 en la escala de media 100 y desviación típica 10 con precisión de la estimación mayor de 60%.
- Animal para eliminar: Valor genético inferior a 110 en la escala de media 100 y desviación típica 10 con precisión de la estimación mayor que 60%.

En los machos la clasificación de “macho mejorante” sólo se aplica para los machos del centro de Inseminación Artificial.

Las hembras se denominan mejorantes cuando han tenido descendencia y su valor genético es superior a 110 en la escala de media 100 y desviación típica 10 con una precisión mayor del 60%

Asimismo, esta información servirá para la elección de la reposición, que cronológicamente y atendiendo a los criterios de selección se realiza de la siguiente manera y que es realizada por los controladores:

REPOSICIÓN MACHOS:

1ª Fase: al destete (14 Kg.):

Esta fase cuenta con 4 pasos

1.- Elección de los corderos candidatos a reposición clasificados por su valor genético esperado para prolificidad estimado por el BLUP.

El valor genético esperado del cordero candidato es la media de los valores de su madre y su padre. Sólo son válidos como progenitores de estos corderos candidatos las corderas con puntuación superior a media y los corderos cuya puntuación sea del 25% superior.

A la vez que se verifica el valor genético esperado, se comprueba el genotipo paterno y materno para su resistencia al scrapie, eliminando aquellos animales que tienen el alelo VRQ. En esta fase se sangran para su confirmación de genotipo a scrapie y para filiación.

2.- Estimación del valor de cría de la madre. Eliminación de animales que tras haber superado el paso 1, no cumplen un mínimo de estado de desarrollo.

3.- Tamaño, conformación. Tras haber superado los dos pasos anteriores se eliminan los animales excesivamente grandes o pequeños y los peor conformados.

Conocida la correlación entre tamaño del cordero/a y peso adulto se intenta que la Raza no aumente de tamaño para que no peligre su adaptación al medio y la calidad de su producto amparado bajo la I.G.P. “Cordero de Navarra”.

4.- Se someten los elegidos a pruebas de filiación

2ª Fase: al final del cebo (24-25Kg), en la explotación de origen del animal.

Esta fase consta de 2 pasos:

1.- Se revisa de nuevo el tamaño y conformación (Anexo I)

2.- En las ganaderías seleccionadoras en esta fase ya con los resultados de genotipado, se eligen los corderos machos del 10% superior a la media, por su valor genético estimado a partir de sus ascendientes, por su desarrollo, conformación carnífera y estado de engrasamiento como candidatos a la inseminación artificial.

El resto de corderos machos que no se destinan a la inseminación artificial, quedan en la explotación para monta natural o para venta en otras explotaciones.

3ª Fase: a la edad de 1 año, en el Centro de Inseminación Artificial sólo es para los machos elegidos como candidatos a la inseminación artificial.

Esta fase consta de tres pasos:

Los machos destinados al Centro de Inseminación Artificial deberán haber sido sometidos a pruebas de filiación y cumplir con los requisitos sanitarios establecidos en la normativa nacional y comunitaria de aplicación. Tras su entrada en el centro, se desarrollarán sobre ellos las siguientes actuaciones:

1.- Entrenamiento para salto en vagina (entre los 6 meses y el año)

2.- Análisis de la calidad seminal a contraestación sexual y en estación sexual.

3- Revisión morfológica definitiva, desarrollo corporal, estado de engrasamiento. (Anexo I)

Si alguna de las 3 actuaciones no cumple con los requisitos los animales son eliminados.

REPOSICIÓN HEMBRAS

1ª Fase: al destete (14 Kg.):

Esta fase cuenta con 3 pasos

1.- Elección de las corderas candidatas a reposición clasificados por su valor genético esperado para prolificidad estimado por el BLUP.

El valor genético esperado es la media de los valores de su madre y su padre. El ganadero saca la media de la puntuación de la explotación en el informe “Animales índice por prolificidad” y son válidas las corderas con puntuación superior a la media (puntuación mayor de la última MH).

2.- Estimación del valor de cría de la madre. Eliminación de animales que tras haber superado el paso 1, no cumplen un mínimo de estado de desarrollo.

3.- Tamaño, conformación. Tras haber superado los dos pasos anteriores se eliminan los animales excesivamente grandes o pequeños y los peor conformados.

2ª Fase: al final del cebo (24-25Kg), en la explotación de origen del animal.

1.- Se revisa de nuevo el tamaño y conformación

2 - En explotaciones que trabajan con gen de prolificidad BMP-15 se procede a sangrar todas las corderas para confirmar si tienen gen y genotipar para la resistencia a scrapie. Las explotaciones que trabajan sobre este gen lo hacen de forma voluntaria, realizándose un control del equipo técnico para su gestión junto con el ganadero.

En las explotaciones que hayan podido tener problemas de scrapie se genotipan todos los animales y se eliminan los no resistentes.

2.1. CONTROLES

Los datos que permiten emitir el fichero de salida para llevar a cabo la evaluación genética provienen de tres fuentes de información:

2.1.1.- De las cubriciones declaradas.

2.1.2.- Del control de rendimientos: producciones.

2.1.3.- De las genealogías de los animales.

2.1.1.- De las cubriciones declaradas

Si se realiza inseminación artificial (rebaños de selección), los controladores eligen las ovejas provistos de un lector transmisor SIRA en el que se carga toda la información relativa a los animales, eliminando para la reproducción de selección las de más de 6 años, determinados genotipos, (por el momento para scrapie y en un futuro los que se consideren no interesantes) y aquellas cuyo índice de prolificidad esté por debajo de la media de la población, así como las de menor capacidad de cría.

La inseminación se realiza mediante los acoplamientos generados por un programa informático. En general, en cada explotación, el 40 % de las dosis son de machos mejorantes y el otro 60 % de las dosis son de machos en testaje.

El criterio para evitar consanguinidad, pérdida de variabilidad y de caracteres productivos, es el siguiente:

1º.- Acoplamiento de 1ª oveja por su valor genético con primer macho por su valor genético y testado.

2º.- Acoplamiento de 2ª oveja con 2º macho por su valor genético y testado.

3º.- Acoplamiento 3ª oveja con primer macho por su valor genético y testado.

4º.- Acoplamiento de 4ª oveja con 2º macho por su valor genético y testado.

Así sucesivamente hasta, si hay posibilidad, un máximo de 10 dosis de cada uno de los moruecos.

Si tras la primera ronda de uso de los machos en los acoplamientos (10 dosis máximo por macho) sobran dosis, bien sean de mejorantes o de testajes, se siguen utilizando con las ovejas pendientes de ser acopladas, hasta la finalización de las ovejas y de las dosis de machos disponibles.

El mismo programa, antes de asignar definitivamente el morueco, para cada oveja, comprueba si hay relación de parentesco permitiendo el acoplamiento siempre y cuando el coeficiente consanguinidad sea inferior a 1/16.

El número de dosis por campaña y macho de testaje es alrededor de 100, lo que garantiza la presencia de al menos 20 hijas por macho en un mínimo de 5 rebaños.

Si el ganadero no hace inseminación artificial, pero hace lotes de cubrición de monta natural, se hace una importación con los lotes en la aplicación SIRA.

Todos los acoplamientos conocidos, independientemente del sistema de cubrición adoptado (ya sea por inseminación artificial o por monta controlada), se reflejan en la base de datos de la Asociación para poder asignar los padres en el momento del parto de las ovejas

2.1.2.- Del control de rendimientos: Pautas y métodos de control de rendimientos

Las pruebas de control de rendimientos para todos los caracteres respetarán lo establecido en la parte 1 y 2 del anexo III del Reglamento (UE) 2016/1012. Se efectuarán en las explotaciones y consistirán en pruebas individuales de los propios animales reproductores así como de los reproductores basadas en sus descendientes únicamente.

Los sistemas utilizados para generar, registrar, comunicar y utilizar los resultados de las pruebas de control de rendimientos se describen a continuación, pudiendo considerarse que se sigue el método B del ICAR. Únicamente podrán emplearse en la evaluación genética los caracteres registrados conforme lo descrito en el presente apartado.

El ganadero en el momento del parto, coloca un crotal transitorio (único por paridera) a cada uno de los corderos, realizando las anotaciones exigidas:

- Fecha de parto.
- Tipo de parto.
- Crotal del/de los corderos.
- Sexo del/ de los corderos.
- Crotal / de de la madre.
- Observaciones: que el ganadero considere de interés.

El registro se hace individuo por individuo con el lector transmisor SIRA en el momento del parto y el ganadero manda la información vía GPRS y se automáticamente se cargan en la aplicación SIRA.

Los controladores acuden al control de las pariciones que no hayan mandado en tiempo y forma los datos a la central a comprobar el crotalado de los corderos y el carnet de partos.

Los controladores van a las explotaciones en parición siempre que el ganadero lo solicite.

Esta operación se repite en cada una de las parideras (en general los rebaños se manejan a un ritmo de parto y medio por oveja y año).

La información generada se trata por medios informáticos (programa SIRA) para permitir el uso de un listado que compatibiliza los datos aportados en la declaración de cubriciones, con los del control de producciones lo que posibilita uno de los elementos primordiales de la mejora: LA ELECCIÓN DE LA REPOSICIÓN conforme se describe al inicio del apartado C).

2.1.3.- De las genealogías de los animales que se arrastran de su ficha de nacimiento al ser dados de alta como reproductores.

Los aspectos detallados en los anteriores puntos permiten la creación de un fichero que es transferido a la Universidad de Zaragoza, al menos una vez por año con la siguiente estructura:

- Campo animal-animales con toda la genealogía conocida.
- Campo época de parto por trimestre en que hay partos.
- Campo edad al parto.
- Campo tratamiento hormonal (sí, no) en la estación en la que se ha producido el parto.
- Campo explotación en que se ha producido el parto.
- Campo corderos nacidos en el parto.

2.2. Requisitos y métodos para la evaluación genética

Los datos recopilados sobre los caracteres mencionados, solamente se incluirán en la evaluación genética si dichos datos han sido generados sobre el sistema de registro descrito en el apartado anterior 2.1, que garantizará que pueda realizarse una estimación fiable de los valores genéticos correspondientes a esos caracteres/criterios.

Los métodos de evaluación genética que se emplean respetan los requisitos establecidos en la parte 1 del Anexo III del Reglamento (UE) 2016/1012.

2.2.1. Modelo aplicado

El modelo, utilizado para evaluar machos y hembras, inicialmente explicativo de la variable continua subyacente (y) es el siguiente modelo animal:

$$Y_{ijklmn} = E_{pi} + E_j + E_{xk} + T_1 + a_m + e_{pm} + e_{ijklmn}$$

Donde:

E_{pi} , efecto época de parto i (fijo)

E_j , efecto edad j de la oveja (fijo)

E_{xk} , efecto explotación k (fijo)

T_1 , efecto tratamiento hormonal (fijo)

a_m , valor genético activo del individuo m (aleatorio)

e_{pm} , valor ambiental permanente asociado al individuo m (aleatorio)

e_{ijklmn} , residuo (aleatorio)

2.2.2.- Resolución del modelo

La resolución del modelo umbral se realiza mediante inferencia bayesiana utilizando la técnica de Gibbs Sampler con Data Augmentation. Esta técnica es un método numérico de marginalización que permite el desarrollo y la utilización práctica de técnicas de inferencia bayesiana. Por muestreo repetido a través de cadenas con elementos al azar se obtienen observaciones de la distribución incógnita, que permiten estimar todos los parámetros del modelo, tanto los sistemáticos como los aleatorios.

El tamaño de la cadena a muestrear se ha determinado por el método de Raftery y Lewis para garantizar una precisión de 0,005 alrededor de la mediana, con un nivel de confianza del 95%. En el año 2026 la cadena a muestrear estaba compuesta por 400.000 elementos, cada uno de ellos con las variables del modelo. El descarte inicial se ha fijado en 50.000 elementos.

Estas condiciones se han exigido a los valores genéticos de las ovejas mejor y peor valoradas, así como a los machos evaluados. Los componentes de varianza han sido estimados en la propia población y han sido los siguientes:

Varianza aditiva: 0.139 ± 0.002

Varianza ambiental permanente: 0.066 ± 0.002

Varianza Residual: 1.

Estos parámetros implican una heredabilidad del carácter = $0,115 \pm 0.002$ y una repetibilidad = $0,170 \pm 0.003$.

2.2.3.- Expresión de resultados

Los resultados se han expresado en términos probabilísticos de gemelaridad. Por ejemplo, si una oveja tiene un valor genético de 41,48, este valor debe interpretarse como que se estima que este animal tiene una probabilidad del 10% sobre la media de pertenecer genéticamente a la categoría gemelar. En consecuencia, los valores superiores a 31.48 son positivos, y los inferiores negativos.

Los valores genéticos o índices de selección se acompañan de la precisión con la cual han sido estimados a partir del remuestreo.

En la Unidad de mejora genética animal de la Universidad de Zaragoza se analiza la información y el proceso finaliza con la devolución del fichero descrito al inicio del punto 2.

Los resultados de Control de rendimientos y evaluación genética son consultados por los ganaderos en la página web de la asociación SIRA GANADEROS. Cada ganadero tiene una zona restringida con su clave de acceso y contraseña donde se puede descargar los informes.

2.3. Actuaciones en materia de conservación ex situ de la raza.

Durante el 2019 se ha renovado el convenio de colaboración entre el MAPA y ARANA para el depósito y custodia de material genético de animales de Ovino de Raza Navarra en el Banco Nacional de Germoplasma Animal que a día de hoy está completo con 3.043 dosis seminales de 68 donantes.

Asimismo, en el Centro de Transferencia Agroalimentaria, Movera (Zaragoza) hay depositadas 5.634 dosis seminales de 80 donantes de Ovino de Raza Navarra.

Se revisará periódicamente la composición del banco y si fuese necesario se realizarán nuevas recolecciones en el futuro para completarlo con la mayor diversidad posible dentro de la raza.

3.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LOS GANADEROS COLABORADORES DEL PROGRAMA

Las obligaciones y derechos de los ganaderos colaboradores quedan recogidas en el Reglamento Interno.

Los ganaderos colaboradores deberán comprometerse por escrito con los objetivos y actividades de mejora del programa.

4.- USO SOSTINIBLE DE LA RAZA Y DIFUSIÓN DE LA MEJORA

El uso sostenible de la Raza está íntimamente ligado al objetivo de selección puesto que se contempla el aumento del número de corderos nacidos por parto manteniendo su rusticidad.

Para ello se evita la selección de individuos extremos en cuanto a su crecimiento para evitar el aumento del peso adulto de los animales. El incremento en este parámetro haría peligrar su capacidad de alimentación en las condiciones extensivas y de aprovechamiento de subproductos de la Raza.

La difusión de la mejora genética es un trabajo más específico destinado en general a ganaderos del sector que, o bien trabajan con la Raza o desean introducirla en sus rebaños. En general son acciones que se vienen desarrollando a lo largo de los años que consisten por un lado en la divulgación del conocimiento de los valores genéticos de los animales valorados, así como su genotipo para Scrapie, y en segundo lugar, la propia difusión del material genético por inseminación artificial o por venta de animales vivos.

Vías:

.- Asesoramiento técnico a explotaciones mediante la explicación de los informes tras la informatización de los datos y tras cada evaluación mediante BLUP de los animales.

.- Acceso a los informes públicos y privados a través de la plataforma SIRA

GANADEROS

.-Página web corporativa www.asociacionarana.com

.- Publicidad en medios de comunicación para facilitar la adhesión de nuevos socios.

.- Publicación anual del catálogo de sementales.

.- Formación a los ganaderos. Áreas de formación:

- Uso de la plataforma SIRA GANADEROS para acceso a informes.

- Uso de nuevas tecnologías aplicadas al control del rebaño.

- Interpretación de los índices de los animales.

.- Presencia en Ferias:

.- Concurso Nacional de Raza Navarra: Feria de San Andrés en Estella -Lizarra

.- Feria agroalimentaria como responsables de la existencia de la I.G.P. "Cordero de Navarra".

.- Difusión de la mejora genética:

Las vías habilitadas para la difusión de la mejora genética que tenemos son: la inseminación artificial y la venta de animales vivos desde las explotaciones seleccionadoras al resto de las explotaciones.

La estructura de la población la tenemos como de Núcleo Abierto Disperso. De manera que los animales superiores productores de machos están dispersos en varias explotaciones en las que se realiza la inseminación artificial.

.- Futuro de la difusión:

Debido a que la venta de animales para vida, sobre todo hembras, ha desaparecido al no existir ayudas públicas a las transacciones, se tiene como objetivo para disminuir los genes la implementación de Rebaños Colaboradores cuyo objetivo será la venta de Hembras prioritariamente a otros rebaños en control con la finalidad de conectar los rebaños y mejorar la evaluación de la población y la venta de Machos fuera y dentro de la población en control.

En estos rebaños del núcleo de selección se llevará a cabo la inseminación y los controles necesarios sobre los animales.

El control de la difusión de las hembras y de los machos a la venta se llevará a cabo por la Asociación. Los rebaños colaboradores deberán de firmar un convenio de colaboración con la Asociación en el que ésta alquilará los servicios de: locales, alimentación y mano de obra de los animales con valoraciones positivas que irán a otros rebaños.

.- Difusión de la mejora genética alcanzada en relación con la resistencia a EETs.

Se ha venido seleccionando hacia genotipos de mayor resistencia, sin comprometer el progreso genético que se está obteniendo para la prolificidad de la Raza Navarra, teniendo



Asociación de ovino de Raza Navarra

C/ Ainciburu, s/n
31170 Iza - Navarra
Tel. 948 30 35 12
Fax. 948 30 33 89
E-mail: arana@arana.centroiza.com
Web: www.asociacionarana.com

siempre presente el evitar la consanguinidad, deriva genética y pérdida de la variabilidad genética.

5.COMISION GESTORA DEL PROGRAMA

La Comisión Gestora del Programa estará constituida por los siguientes miembros:

- El veterinario Secretario Ejecutivo de la Asociación de Criadores y Seleccionadores de ovino de Raza Navarra como Director del Programa.
- El inspector de Raza Navarra, que será el Presidente de la Comisión con voto de calidad.
- El titular de la Unidad de Mejora Genética de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza como responsable de la evaluación genética de la población.
- Un responsable del Departamento de Desarrollo Rural, Industria, Empleo y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.
- Un representante de la asociación de Criadores y seleccionadores de ovino de Raza Navarra (ARANA) que actuará como secretario de la Comisión.
- Un técnico del Centro de Reproducción de Oskotz

La misión de la Comisión gestora hará el seguimiento del programa de cría y la propuesta de las modificaciones del mismo y sólo se convocará cuando ocurra alguno de estos supuestos.



C/ Ainciburu, s/n
 31170 Iza - Navarra
 Tel. 948 30 35 12
 Fax. 948 30 33 89
 E-mail: arana@arana.centroiza.com
 Web: www.asociacionarana.com

ANEXO I

HOJA DE CALIFICACIÓN DE MACHOS DE INSEMINACIÓN

FECHA:



GANADERO:
 Nº DE EXPLOTACION:

| DATOS MACHOS | MACHO | MACHO | MACHO | MACHO | MACHO | MACHO | MACHO | MACHO | MACHO |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CROTAL TRANSITORIO | | | | | | | | | |
| CROTAL DEFINITIVO | | | | | | | | | |
| FECHA NACIMIENTO | | | | | | | | | |
| MODO DE NACIMIENTO | | | | | | | | | |
| NOTA ESPERADA | | | | | | | | | |
| GENOTIPO | | | | | | | | | |
| MADRE | | | | | | | | | |
| PADRE | | | | | | | | | |
| TUBO ARIES | | | | | | | | | |
| TUBO FILOVI | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | | | | |

ANEXO II

ANIMALES POR ÍNDICE DE PROLIFICIDAD

Friday, 19 de June de 2026



ANIMALES POR ÍNDICE DE PROLIFICIDAD

HEMBRAS

| BOLO | NP | IDPR | CALIF | GENOT | BOLO | NP | IDPR | CALIF | GENOT | BOLO | NP | IDPR | CALIF | GENOT |
|-----------------|----|-------|-------|-------|-----------------|----|-------|-------|-------|-----------------|----|-------|-------|-------|
| 724140001604960 | 4 | 76,17 | HIP | | 724140001382145 | 7 | 72,81 | HIP | | 724140001604943 | 4 | 72,58 | HIP | |
| 724140001462954 | 4 | 71,07 | HIP | | 724140001604982 | 2 | 70,22 | HIP | | 724140001203035 | 10 | 68,73 | HIP | |
| 724140001604967 | 4 | 68,60 | HIP | | 724140001604963 | 3 | 68,03 | HIP | | 724140001462953 | 5 | 67,53 | HIP | |
| 724140001668955 | 1 | 67,47 | HIP | | 724140001444936 | 6 | 67,39 | HIP | | 724140001462967 | 4 | 67,28 | HIP | |
| 724140001382174 | 7 | 67,27 | HIP | | 724140001604980 | 2 | 66,49 | HIP | | 724241400008474 | 1 | 66,34 | HIP | |
| 724241400008421 | 0 | 66,27 | HIP | | 724140001382128 | 7 | 65,91 | HIP | | 724140001604961 | 4 | 65,17 | HIP | |
| 724140001444972 | 6 | 64,88 | HIP | | 724140001382139 | 7 | 64,88 | HIP | | 724140001463009 | 4 | 64,53 | HIP | |
| 724140001264650 | 9 | 64,42 | HIP | | 724140001202989 | 7 | 64,24 | HIP | | 724140001264633 | 9 | 64,20 | HIP | |
| 724140001162231 | 12 | 63,68 | HIP | | 724241400008448 | 0 | 63,05 | HIP | | 724140001604985 | 3 | 62,99 | HIP | |
| 724140001382120 | 6 | 62,37 | HIP | | 724140001203018 | 10 | 62,31 | HIP | | 724140001462981 | 5 | 62,08 | HIP | |
| 724140001202984 | 10 | 61,98 | HIP | | 724140001264616 | 9 | 61,77 | HIP | | 724140001462979 | 5 | 61,49 | HIP | |
| 724140001203028 | 10 | 61,07 | HIP | | 724140001668914 | 1 | 61,04 | HIP | | 724241400128181 | 0 | 60,75 | MH | |
| 724140001382140 | 8 | 60,72 | HIP | | 724140001668938 | 2 | 60,67 | HIP | | 724140001463035 | 4 | 60,63 | HIP | |
| 724140001462987 | 5 | 60,07 | HIP | | 724140001668921 | 1 | 60,04 | HIP | | 724140001390216 | 6 | 59,62 | HIP | |
| 724140001462941 | 4 | 59,39 | HIP | | 724140001463007 | 5 | 59,36 | HIP | | 724140001668926 | 2 | 59,25 | HIP | |
| 724140001463026 | 3 | 59,21 | HIP | | 724140001382149 | 8 | 59,00 | HIP | | 724140001668902 | 2 | 58,89 | HIP | |
| 724241400128148 | 0 | 58,88 | MH | | 724241400128171 | 0 | 58,88 | MH | | 724140001668942 | 1 | 58,86 | HIP | |
| 724140001264639 | 10 | 58,74 | HIP | | 724140001668950 | 2 | 58,65 | HIP | | 724140001382124 | 7 | 58,62 | HIP | |
| 724140001462963 | 4 | 58,05 | HIP | | 724140001668920 | 2 | 57,87 | HIP | | 724140001668933 | 2 | 57,57 | HIP | |
| 724140001444966 | 7 | 57,54 | HIP | | 724241400128199 | 0 | 57,32 | MH | | 724140001668927 | 2 | 57,18 | HIP | |
| 724241400128208 | 0 | 57,12 | MH | | 724140000956684 | 14 | 57,05 | HIP | | 724140001382112 | 7 | 57,01 | HIP | |
| 724140001382133 | 7 | 56,94 | HIP | | 724140001203029 | 10 | 56,87 | HIP | | 724140001162256 | 10 | 56,79 | HIP | |
| 724140001462980 | 5 | 56,77 | HIP | | 724140001462949 | 4 | 56,71 | HIP | | 724140001444919 | 7 | 56,71 | HIP | |
| 724140001382153 | 8 | 56,58 | HIP | | 724140001264586 | 9 | 56,55 | HIP | | 724140001463015 | 5 | 56,44 | HIP | |
| 724140001444981 | 7 | 56,35 | HIP | | 724140001668956 | 1 | 56,30 | HIP | | 724140001444928 | 7 | 56,26 | HIP | |
| 724241400128179 | 0 | 56,26 | MH | | 724241400128235 | 0 | 56,26 | MH | | 724140001463004 | 4 | 56,03 | HIP | |
| 724140001604970 | 2 | 55,98 | HIP | | 724140001444923 | 6 | 55,76 | HIP | | 724140001382100 | 7 | 55,52 | HIP | |
| 724140001449094 | 6 | 55,29 | HIP | | 724140001668929 | 2 | 54,79 | HIP | | 724140001444982 | 7 | 54,74 | HIP | |
| 724140001462962 | 4 | 54,69 | HIP | | 724140001203003 | 9 | 54,47 | HIP | | 724140001444961 | 6 | 54,45 | HIP | |
| 724140001203027 | 10 | 54,29 | HIP | | 724140001444946 | 5 | 54,25 | HIP | | 724140001449116 | 5 | 54,20 | HIP | |
| 724140001382175 | 8 | 54,13 | HIP | | 724241400128159 | 0 | 54,13 | MH | | 724140001202996 | 10 | 54,09 | HIP | |
| 724140001621630 | 3 | 54,08 | HIP | | 724241400008443 | 0 | 54,06 | HIP | | 724140001462989 | 4 | 53,90 | HIP | |
| 724140001605170 | 3 | 53,68 | HIP | | 724140001202995 | 9 | 53,51 | HIP | | 724241400128157 | 0 | 53,39 | MH | |
| 724140001604968 | 4 | 53,38 | HIP | | 724140001668953 | 2 | 53,22 | HIP | | 724140001444976 | 6 | 53,21 | HIP | |
| 724241400008408 | 1 | 53,13 | HIP | | 724241400008460 | 0 | 53,09 | HIP | | 724140001463033 | 4 | 53,08 | HIP | |
| 724140001462993 | 4 | 53,03 | HIP | | 724140001162211 | 11 | 52,93 | HIP | | 724140001264646 | 8 | 52,91 | HIP | |
| 724140001604994 | 2 | 52,86 | HIP | | 724140001444944 | 5 | 52,85 | HIP | | 724241400008428 | 1 | 52,84 | HIP | |
| 724140001462942 | 4 | 52,78 | HIP | | 724140001604964 | 2 | 52,75 | HIP | | 724140001390202 | 7 | 52,71 | HIP | |
| 724140001462940 | 5 | 52,65 | HIP | | 724140001382143 | 7 | 52,23 | HIP | | 724140000956660 | 13 | 52,21 | HIP | |
| 724241400008439 | 1 | 52,18 | HIP | | 724140001382126 | 7 | 52,18 | HIP | | 724140001162312 | 10 | 52,13 | HIP | |
| 724241400008424 | 1 | 52,11 | HIP | | 724140001668908 | 1 | 51,94 | HIP | | 724140001203025 | 10 | 51,87 | HIP | |
| 724140001202993 | 10 | 51,75 | HIP | | 724241400008413 | 1 | 51,54 | HIP | | 724140001382102 | 6 | 51,52 | HIP | |
| 724241400128236 | 0 | 51,45 | MH | | 724241400008401 | 1 | 51,44 | HIP | | 724140001264637 | 9 | 51,42 | HIP | |
| 724140001605009 | 3 | 51,39 | HIP | | 724241400008446 | 0 | 51,28 | HIP | | 724140001382115 | 7 | 51,17 | HIP | |
| 724241400008415 | 0 | 51,16 | HIP | | 724140001604942 | 2 | 51,14 | HIP | | 724241400008471 | 1 | 51,05 | HIP | |
| 724241400128158 | 0 | 51,05 | MH | | 724241400128234 | 0 | 51,05 | MH | | 724140001604991 | 3 | 51,05 | HIP | |
| 724241400002849 | 1 | 51,03 | HIP | | 724241400008419 | 1 | 51,02 | HIP | | 724140001605013 | 4 | 51,02 | HIP | |
| 724140001462959 | 5 | 50,96 | HIP | | 724241400128160 | 0 | 50,95 | MH | | 724241400002834 | 1 | 50,93 | HIP | |
| 724241400008450 | 0 | 50,84 | HIP | | 724140001463001 | 5 | 50,75 | HIP | | 724140001444922 | 6 | 50,62 | HIP | |
| 724140001382116 | 7 | 50,61 | HIP | | 724241400128231 | 0 | 50,56 | MH | | 724140001264629 | 9 | 50,53 | HIP | |
| 724140001202971 | 10 | 50,19 | HIP | | 724140001382146 | 7 | 50,18 | HIP | | 724140001463021 | 5 | 50,01 | HIP | |
| 724140001604938 | 3 | 49,97 | HIP | | 724140001390204 | 7 | 49,96 | HIP | | 724140001463020 | 4 | 49,96 | HIP | |
| 724241400128153 | 0 | 49,74 | MH | | 724140001449104 | 5 | 49,74 | HIP | | 724241400128217 | 0 | 49,74 | MH | |
| 724140001382114 | 7 | 49,71 | HIP | | 724140001382111 | 8 | 49,66 | HIP | | 724140001444938 | 7 | 49,59 | HIP | |