

**MARÍA EVA MUÑOZ MEJÍAS**, gerente de Gescan gestión de programas de cría S.L., con CIF B-76297126, empresa autorizada como Centro Cualificado de Genética Animal, con D.N.I 30534732-R, a petición de la Asociación de Criadores de Raza Merina de Grazalema (AMEGRA), emite el siguiente:

### **INFORME TÉCNICO DE LAS ACTIVIDADES DEL ESQUEMA DE SELECCIÓN REALIZADAS DESDE EL 1 DE ENERO DE 2024 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 EN ANDALUCÍA**

En este informe técnico se resumen las principales actividades desarrolladas durante el período del 1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2024 dentro del marco del contrato de prestación de servicios firmado entre la Asociación de Criadores de Raza Merina de Grazalema (AMEGRA) y la empresa “Gescan Gestión de Programa de Cría SL”.

Las actividades desarrolladas han sido:

- Depuración de datos productivos y genealógicos.
- Evaluación genética de los reproductores de la raza.
- Elaboración de informes de las evaluaciones para ganaderos y para la Administración Andaluza

#### **Depuración de datos productivos y genealógicos**

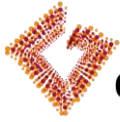
---

Se reciben un total de **107.521 controles** registrados en la base de datos histórica.

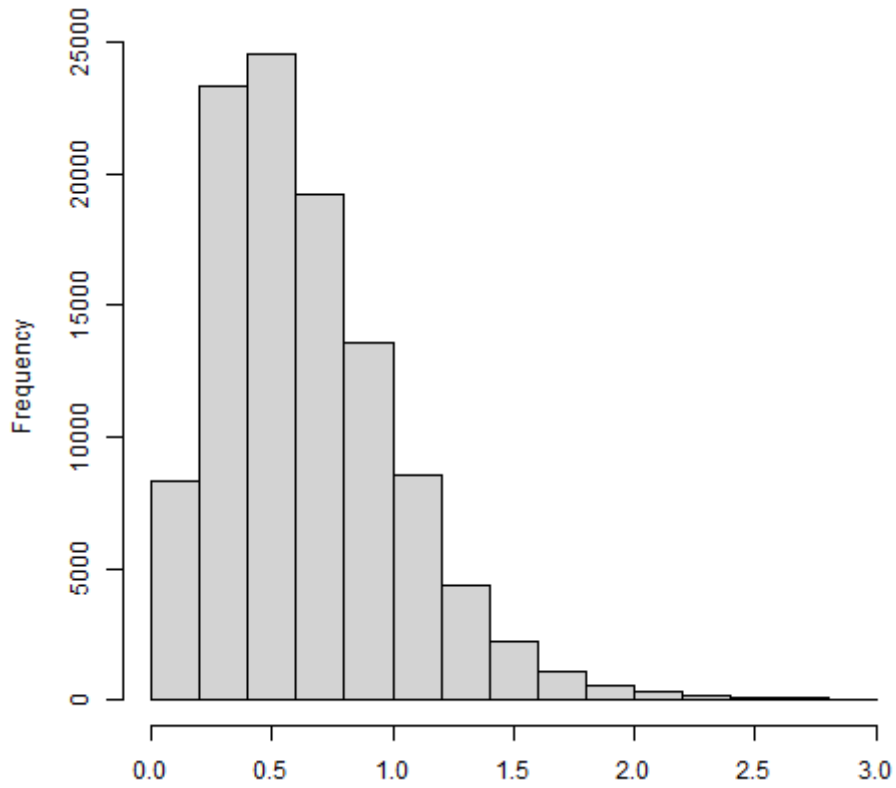
Se eliminan los registros de controles que no cumplen los límites técnicos establecidos con anterioridad por la Comisión Técnica y el Programa de Cría aprobado, quedando una vez depurado, un archivo con **99.995 registros de control**.

Los histogramas de frecuencia para la producción diaria de leche, la tasa de grasa y la proteína se presentan en las gráficas 1, 2 y 3.

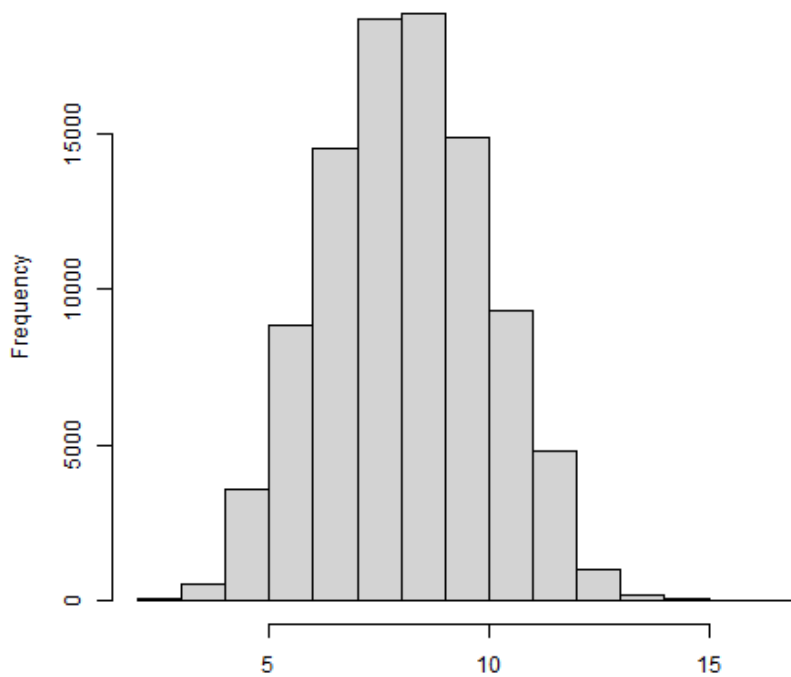
La evolución de la producción diaria de leche, la tasa de grasa y la tasa de proteína a lo largo de la curva de lactación se presentan en las gráficas 4, 5 y 6.



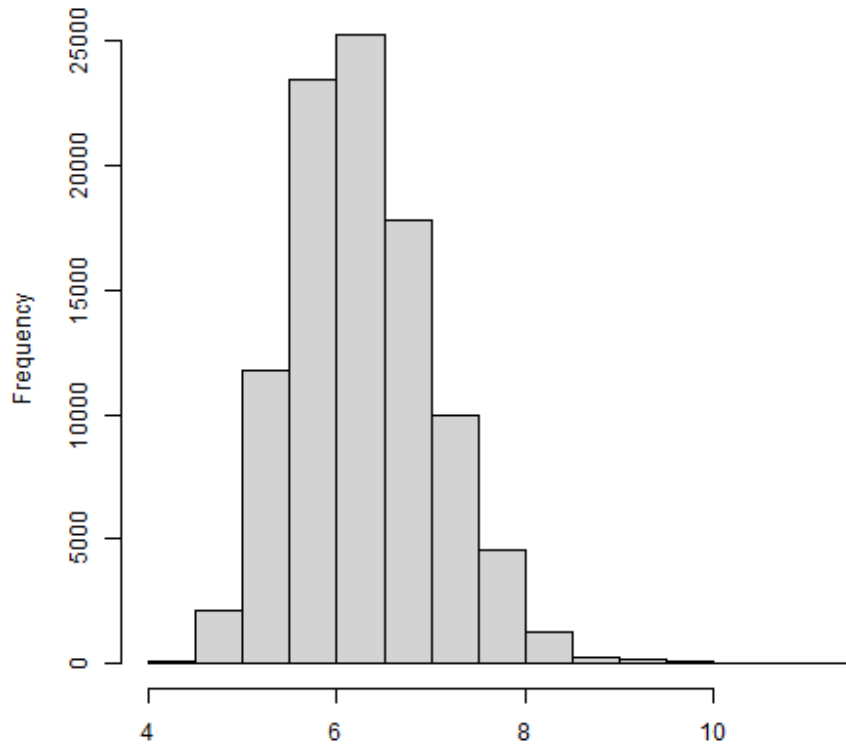
**Gráfica 1. Histograma de los datos de producción diaria**



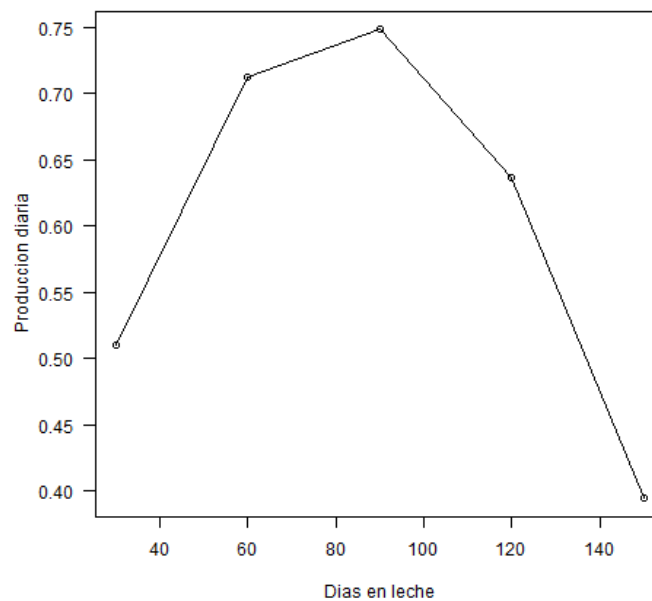
**Gráfica 2. Histograma de los datos de tasa de grasa**



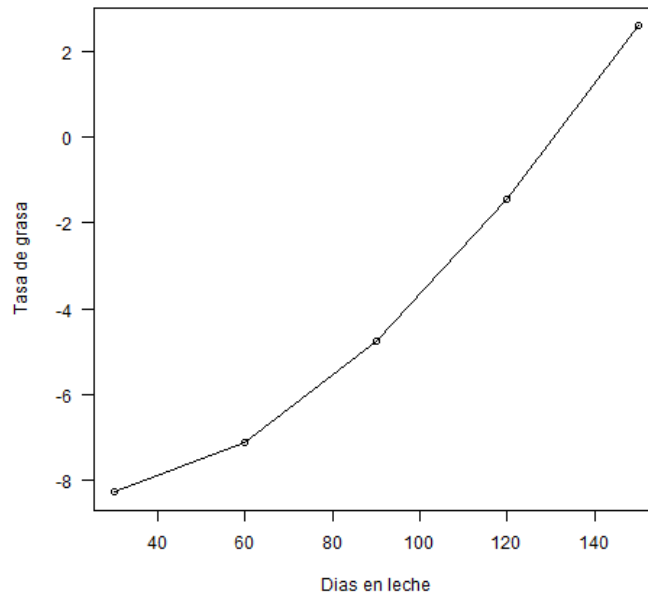
**Gráfica 3. Histograma de los datos de tasa de proteína**



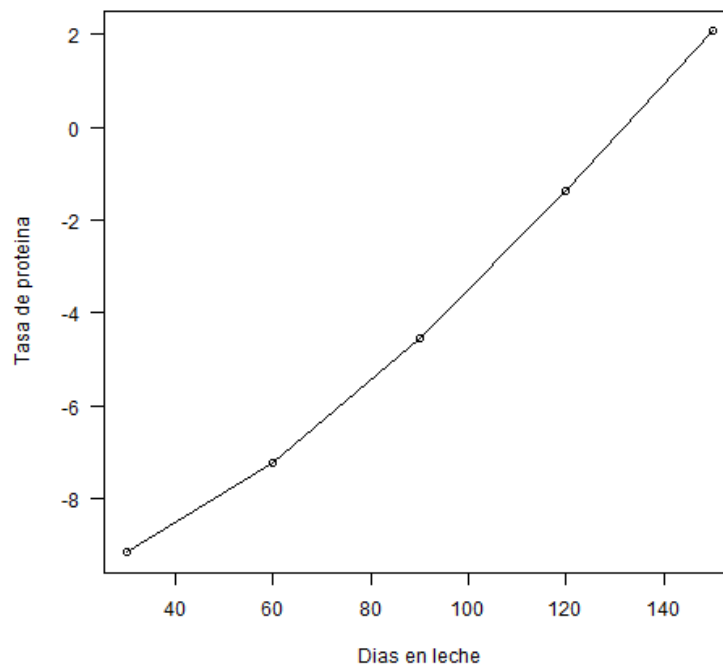
**Gráfica 4. Evolución de la producción diaria a lo largo de la curva de lactación**



**Gráfica 5. Evolución de la tasa de grasa a lo largo de la curva de lactación**

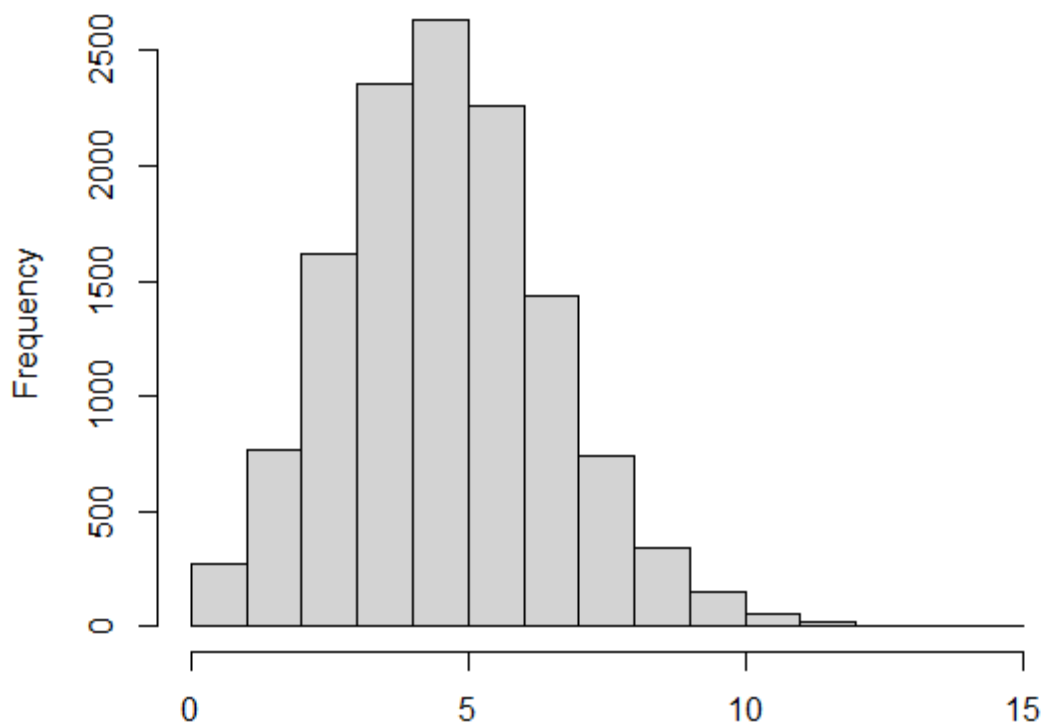


**Gráfica 6. Evolución de la tasa de proteína a lo largo de la curva de lactación**



En cuanto a la información genealógica se parte de un total de **20.915 animales**, con un total de 6.406 madres únicas y 547 padres únicos. La pirámide de la población puede observarse en la gráfica 7.

**Gráfica 7. Pirámide de la población**



Destacar que finalmente se ha usado para la valoración genética un archivo de pedigrí con **7.270 animales**. Es importante destacar que en el proceso de edición de la información genealógica sólo se rescatan las paternidades confirmadas por ADN (Laboratorio de Xenética Fontao), lo que garantiza la calidad de los datos genealógicos utilizados.

### **Estimación de los valores genéticos de los reproductores de la raza y sus fiabilidades**

---

Las evaluaciones genéticas de la Raza Merino de Grazalema se han obtenido mediante el método BLUP MODELO ANIMAL, presentándose en el catálogo los sementales con mejor valoración para la producción de leche, grasa y proteína.

Este proceso de valoración se ha realizado mediante un modelo de día de controles (MDC) o test day model (TDM). Por tanto, la predicción del valor genético del individuo se ha estimado a partir de los registros de control lechero de las

hembras reproductoras de la población. Para la estimación de la duración de la lactación se ha aplicado un modelo clásico de lactaciones finalizadas.

En el modelo se han incluido los siguientes efectos:

Efectos fijos:

- Interacción rebaño-día de control.
- Interacción número de lactación-edad al parto.
- Método de control lechero.
- Tipo de parto (número de crías).

Efectos aleatorios:

- Efecto ambiental permanente del animal.
- Valor genético aditivo (valor de mejora) del animal.

El programa empleado BLUPF90. calcula el valor genético (**VG**) para todos los animales y cada uno de los caracteres estudiados y la desviación estándar del error de predicción (dPEV) para cada animal. A partir de este dato se estima la precisión o fiabilidad del **VG** estimado según la siguiente fórmula:

$$Fiabilidad = \sqrt{1 - \frac{dPEV^2}{varianza\ genética\ del\ rasgo}}$$

Las heredabilidades y componentes de la varianza obtenidos para cada carácter se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1. Heredabilidad y componentes de la varianza para los distintos**

Carácter	$\sigma^2_a$	$\sigma^2_{ep}$	$\sigma^2_e$	$\sigma^2_p$	$h^2$
Kg. Leche	0,0246	0,0061	0,0592	0,0898	27,38%
% Grasa	0,2961	0,0776	1,3343	1,7080	17,34%
% Proteína	0,1144	0,0292	0,2140	0,3575	31,99%
Kg. Grasa	0,9495	0,4041	3,5892	4,9428	19,21%
Kg. Proteína	0,7078	0,2378	2,0155	2,9611	23,90%
Kg. Grasa más Proteína	3,3087	1,2408	10,4310	14,9805	22,09%

$\sigma^2_a$ = varianza genética aditiva,  $\sigma^2_{ep}$  = varianza ambiental permanente,  $\sigma^2_e$  = varianza residual,  $\sigma^2_p$  = varianza fenotípica,  $h^2$ = heredabilidad,

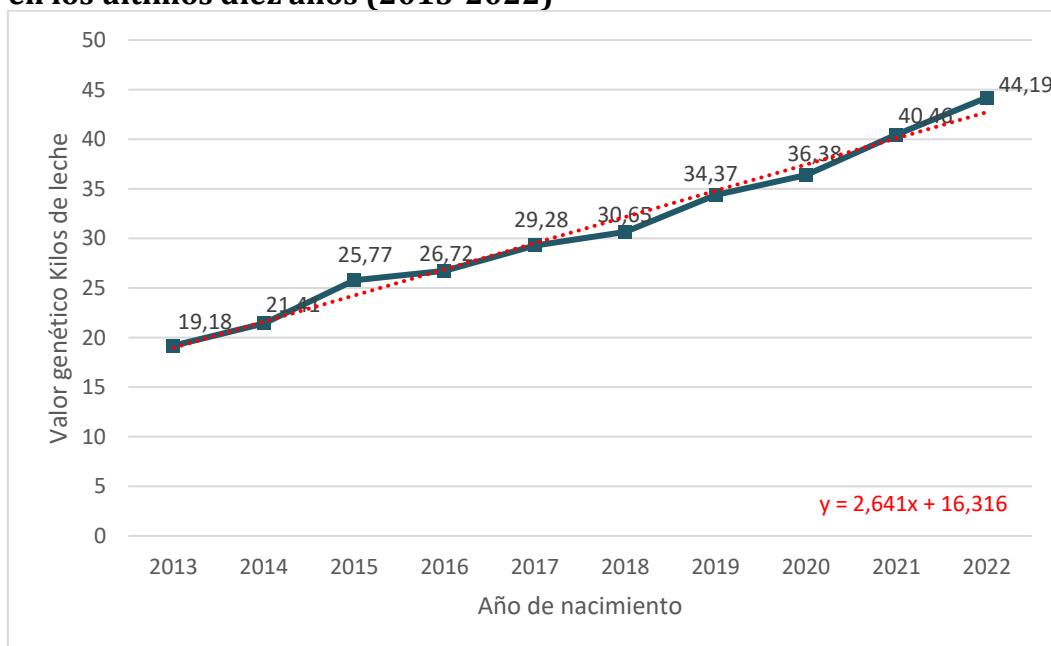
Por otra parte, es conveniente conocer los percentiles en los que se enmarca los valores de mejora de los animales y su valor medio para cada carácter evaluado (lactación real) para tener una referencia con la que comparar cada valor individual.

**Tabla 2. Percentiles estimados para los diferentes caracteres evaluados.**

	Kilos leche	% grasa	% proteína	Kilos grasa	Kilos proteína	Grasa más proteína
99	69,72	0,90	0,58	3,96	3,53	7,58
98	60,19	0,76	0,49	3,43	3,05	6,55
95	46,63	0,58	0,38	2,59	2,45	5,05
90	36,40	0,43	0,28	1,99	1,88	3,93
85	30,15	0,34	0,21	1,70	1,52	3,23
80	25,01	0,25	0,16	1,39	1,24	2,71
75	21,00	0,19	0,12	1,17	1,03	2,25
70	17,81	0,14	0,08	0,96	0,86	1,83
<b>50</b>	<b>6,78</b>	<b>-0,07</b>	<b>-0,04</b>	<b>0,36</b>	<b>0,32</b>	<b>0,71</b>

Gracias al volumen de información productiva y a la calidad de la información genealógica se ha podido calcular el progreso genético obtenido. Para el cálculo del progreso genético se han seguido las instrucciones de la UEECA y se han tenido en cuenta los 10 años más próximos al año de referencia (2022), último año de nacimiento de las reproductoras del que se tienen datos completos.

Tras la realización de la evaluación genética, se han escogido los valores genéticos para producción de leche normalizados a 150 días de las hembras nacidas en el período de 10 años elegido (2013-2022) y se ha calculado el coeficiente de regresión lineal (2,641) de las hembras nacidas en ese período sobre su año de nacimiento (Gráfico 8).

**Gráfico 8. Evolución de los valores genéticos medios de la producción de leche en los últimos diez años (2013-2022)**


### **Resultados de las evaluaciones: animales valorados genéticamente**

---

En lo que se refiere a los resultados globales de la Asociación en la Comunidad Autónoma Andaluza, en la tabla 3 quedan reflejados los sementales activos en el Libro Genealógico a 31 de diciembre de 2024 que cumplen las condiciones establecidas en la Orden de 30 de junio de 2016 de la Consejería de Agricultura Pesca y Desarrollo Rural por la que se regulan las subvenciones en régimen de concurrencia competitiva dirigidas a la conservación y el uso y desarrollo sostenibles de los recursos genéticos en la ganadería, en el marco del Programa de desarrollo rural de Andalucía 2014-2020 (Operación 10.2.1).



**Tabla 3. Sementales activos en el LG y que se encuentran en el percentil 70 de la población.**

Identificación oficial	Identificación de Libro Genealógico	Fecha de nacimiento	Registro de Libro Genealógico	VG leche (Kg)	VG grasa (%)	VG proteína (%)	VG grasa (Kg)	VG proteína (Kg)	VG grasa más proteína (Kg)	Fiabilidad (%)	Rango
ES010011353371	BD53371	01/02/2018	RD	28,00	-0,64	-0,63	0,88	0,91	1,92	86,05%	Grupo III
ES010011334216	DC18123	14/12/2017	RD	54,14	-0,50	-0,33	3,20	2,86	6,22	77,51%	Grupo II
ES010011438700	BD38700	25/09/2018	RD	79,95	-1,42	-0,40	3,49	4,18	7,68	78,54%	Grupo II
ES010011280775	FO80775	15/01/2018	RD	36,21	-0,35	-0,19	2,05	1,69	3,90	66,18%	Grupo I
ES010011438745	JT38745	01/02/2019	RD	34,40	-0,10	-0,12	1,76	1,60	3,47	72,76%	Grupo I
ES010011446680	HZ46680	20/01/2020	RD	36,68	-0,58	-0,34	1,63	1,57	3,22	63,93%	Grupo I
ES010011448078	DC20115	10/12/2019	RD	42,37	-0,59	-0,15	1,89	2,18	3,96	67,56%	Grupo I
ES010021263260	MB63260	31/12/2017	RD	40,47	-0,58	-0,24	2,03	2,08	4,15	70,70%	Grupo I
ES010022708682	MB08682	01/01/2020	RD	68,69	-0,87	-0,37	3,42	3,44	6,97	71,59%	Grupo I
ES010022722907	FO22907	01/01/2021	RD	26,18	0,09	0,17	1,59	1,50	3,18	61,62%	Grupo I
ES010022769012	FO69012	01/01/2021	RD	31,59	-0,49	-0,32	1,41	1,34	2,82	57,40%	Grupo I
ES010022769655	MB69655	01/01/2021	RD	46,45	-0,18	-0,37	2,51	2,18	4,81	74,75%	Grupo I
ES010022770475	RM70475	01/02/2021	RD	36,87	-0,98	-0,42	1,47	1,69	3,21	68,10%	Grupo I
ES010011438601	RM38601	07/02/2019	RD	62,08	-0,30	-0,40	3,23	3,12	6,50	75,56%	Grupo I
ES010011438697	MB38697	01/01/2019	RD	79,33	-1,18	-0,79	4,03	3,82	7,98	77,52%	Grupo I

En el apartado de anexos, que se presenta en formato digital debido a su gran extensión, se adjunta en la tabla 4 la relación detallada de animales valorados genéticamente y activos en el Libro Genealógico valorados durante este año 2024 y pertenecientes a ganaderías de Andalucía (1967 hembras y 26 machos) y en la tabla 5 la relación detallada de todos animales valorados genéticamente en el 2024 y pertenecientes a ganaderías de Andalucía (6892 hembras y 378 machos).

En Las Palmas de Gran Canaria a 27 de enero de 2025

**Fdo: María Eva Muñoz Mejías**