



Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno
de Navarra  Nafarroako
Gobernua

PROYECTO ECOCIRPLAS 2020

PDR Navarra 2014-2020

Código Expediente: 210190003

Iñaki Mendióroz UAGN, Sergio Menéndez, GRUPO AN
i.mendioroz@uagn.es; s.menendez@grupoan.com





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua

PRESENTACION RESULTADOS TECNICO ECONOMICOS

1. Ratios económicos y modelos RPUA campo
2. Pretratamiento RPUA- Ratios y rendimientos
3. Ciclo RPUA
4. Primeras conclusiones





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.



PROYECTO, OBJETIVO Y CONSORCIO

- **El objetivo general del proyecto es el desarrollo de un nuevo proceso innovador de economía circular sobre el uso de plástico agrícola en acolchado para recuperarlo del campo y transformarlo en nuevos productos que puedan ser incorporados al mismo sector, mediante un proceso completo y consciente de eco diseño y de mercado.**
- **Diseñar y desarrollar, un protocolo específico de certificación de la trazabilidad de los productos elaborados, fundamentada en la Circularidad de los mismos, desde el inicio de la venta de los plásticos acolchados a los agricultores, hasta el producto final elaborado con ese plástico reciclado, que permita identificarlos y diferenciarlos del resto de productos por su valor añadido, a través de este proceso.**





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.



INNOVACION SOCIAL COLABORATIVA

- **Búsqueda de soluciones Bottom up - Consorcio reflejo del proceso de economía circular completo.**
- **Adopción de los principios de circularidad y economía social en el desarrollo del trabajo.**



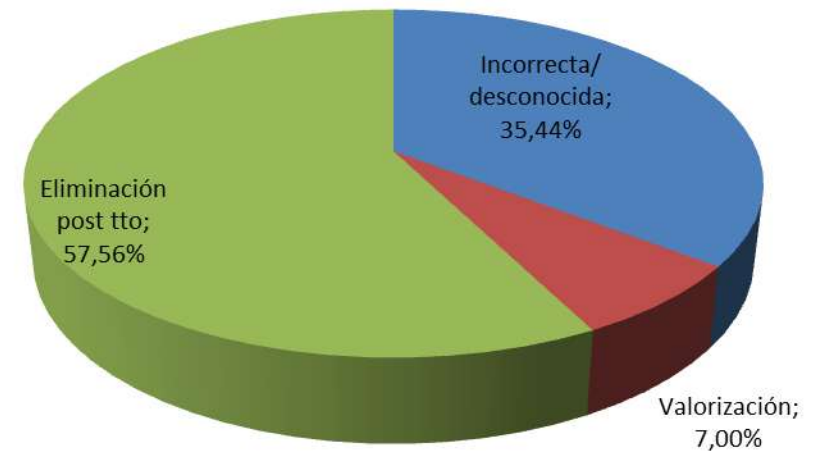
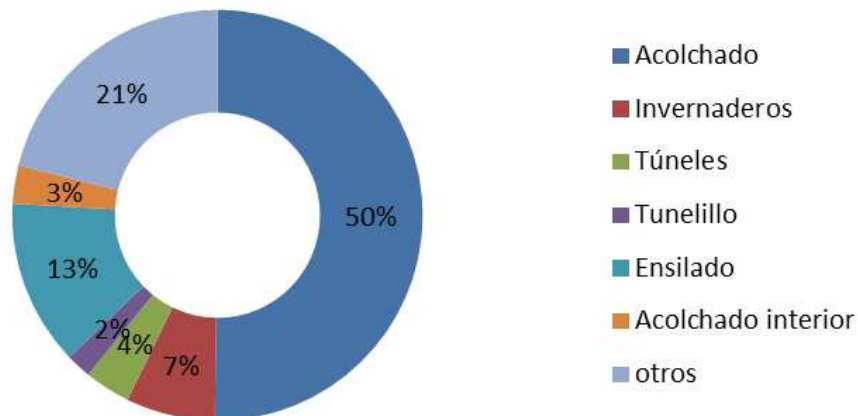


Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno
de Navarra  Nafarroako
Gobernua

ALGUNOS DATOS DE PARTIDA

Tipos plástico Generación según uso

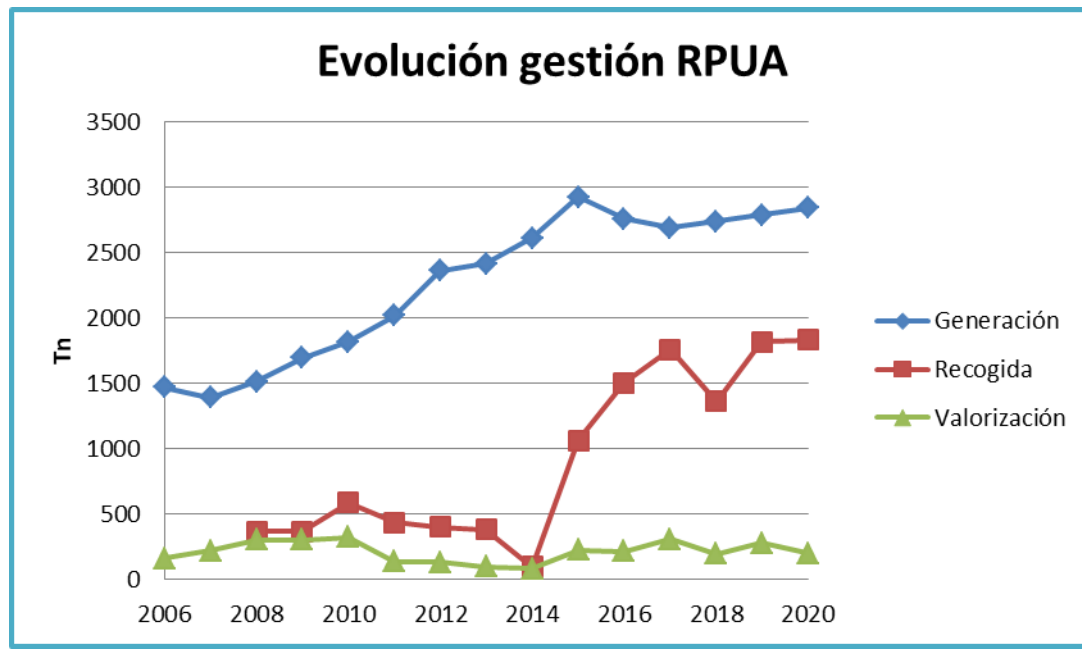




Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en zonas rurales.

Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua

2.843 Tn de RPUA generadas al año en Navarra (2020) , procedentes del sector agrario.
El 50% procede de plásticos de acolchado





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno
de Navarra  Nafarroako
Gobernua

IDEA A PONER EN PRACTICA

Resolver problemas de gestión del RPUA: Enfoque integral

- Dispersión producción y generación RPUA
- Gran cantidad de impropios
- Dificultad de gestión y pretratamiento
- Falta de información y transferencia BBPP
- Generación logística de gestión e implicación público privada





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
Iniciativa de las zonas rurales.

Gobierno
de Navarra  Nafarroako
Gobernua

ETAPAS DEL PROCESO



Recogida
campo RPUA

Pretratamiento

Valorización





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno
de Navarra  Nafarroako
Gobernua

RESULTADOS COSTES DE RECOLECCIÓN DE RPUA





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

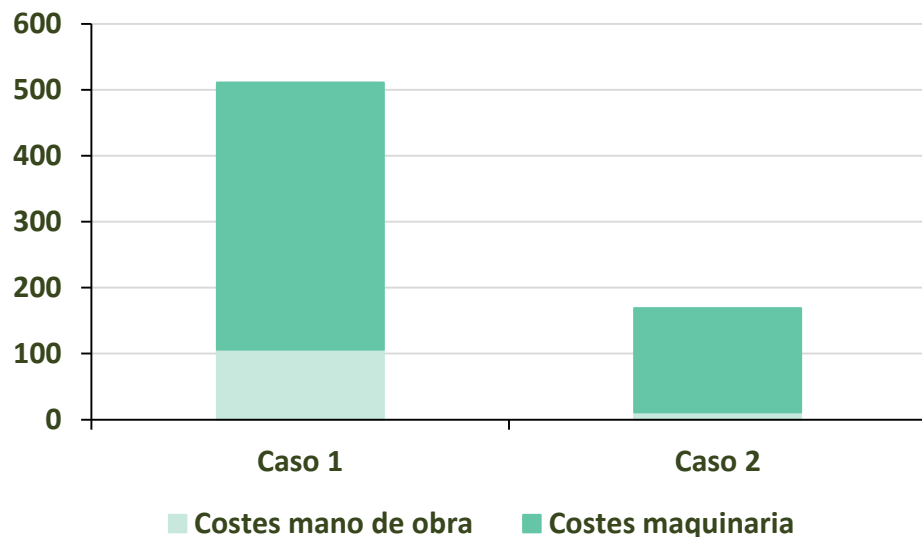


Resumen del método y costes de recogida de Residuo Plástico de Uso Agrario (RPUA)

CULTIVO	KG ENTREGADOS	GALGAS RPUA	COSTE RECOLECCIÓN RPUA (€/Tm)	MÉTODO RECOLECCIÓN RPUA	% IMPROPIOS
Guindilla	3.280,41	60	510,97	Picado de los restos vegetales (máquina) + cuchilla levantadora de plástico (máquina) + embobinar el acolchado (manual) + cargar las bobinas en el remolque (máquina + manual)	30
Pimiento	3.746,94	60	509,92	Picado de los restos vegetales (máquina) + cuchilla levantadora de plástico (máquina) + embobinar el acolchado (manual) cargar las bobinas en el remolque (máquina + manual)	30
Pimiento	5.280	60	168,96	Levantadora (cuchilla) y embobinadora de plástico (máquina) + cargar las bobinas en el remolque (máquina + manual)	37
Espárrago	8.380	250-400	74,46	Rajar los bolsillo y embobinar el acolchado (manual) + cargar las bobinas al camión (manual)	8
Espárrago	6.820	250	175,95	Rajar los bolsillo y embobinar el acolchado (manual) + cargar las bobinas al camión (manual)	61,5



Retirada de RPUA de cultivo de pimiento



- Recogida en primavera con un tempero optimo y baja humedad del plástico
- Mayor mecanización



Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno
de Navarra  Nafarroako
Gobernua

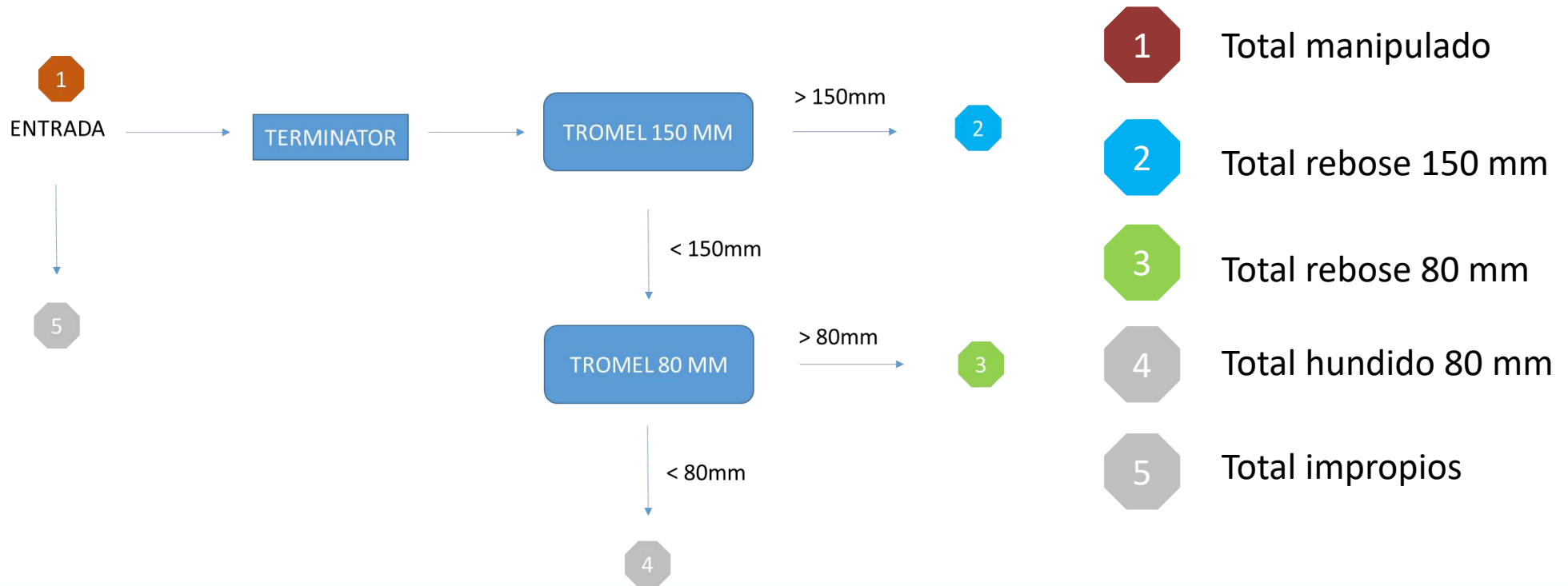
Retirada de RPUA de cultivo de esparrago

	Nº operarios	Horas/ha	COSTE RECOLECCIÓN RPUA (€/Tm)	% IMPROPIOS
Caso 1	5	3,33	74,46	8
Caso 2	4+3	2,0+0,8	175,95	61,5

- Retirada completamente manual
- La humedad y el barro dificultan la retirada encareciendo los costes e impidiendo su reciclado por el exceso de impropios



PRETRATAMIENTO (ESQUEMA DEL PROCESO)





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua

RESULTADOS PRETRATAMIENTO RPUA





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua

FLUJO (rdto PROCESO)

1

Total manipulado

2

Total rebose 150 mm

3

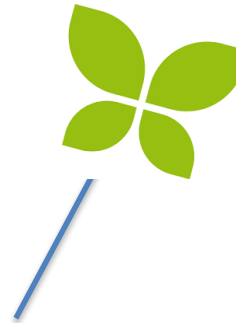
Total rebose 80 mm

4

Total hundido 80 mm

5

Total impropios



Total rebose : 63% (espárrago) – 46 % (pimiento)



Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua

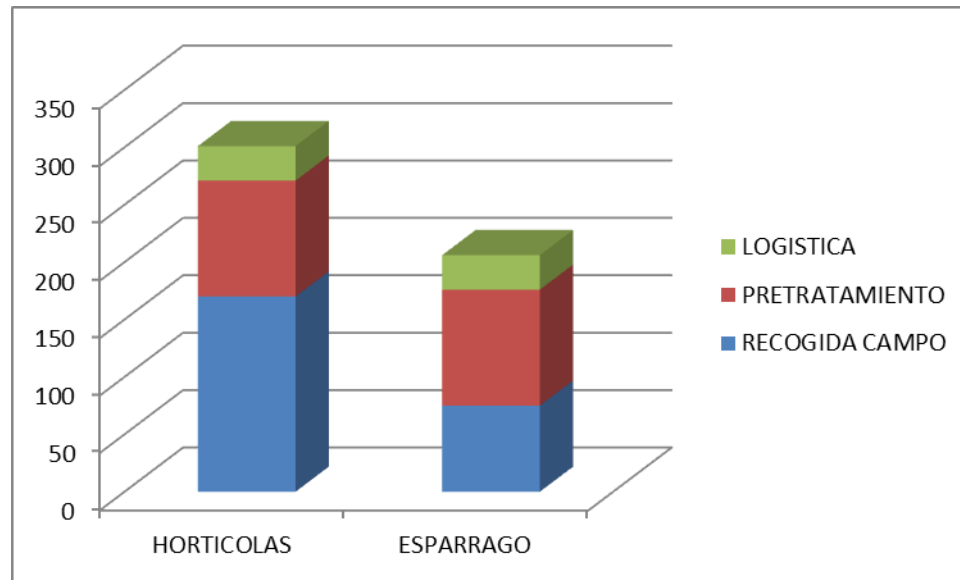
Análisis costes proceso

Ficha metodológica:

Costes maquinaria → tablas Ministerio mod y marca

Costes mano obra: Toma de datos en campo y análisis agricultor

Costes de preTto: Toma datos proceso y análisis tiempos.



	HORTICOLAS	ESPARRAGO
RECOGIDA CAMPO	170	75
PRETRATAMIENTO	101	101
LOGISTICA	30	30



Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.



POSIBILIDADES DE GESTION RPUA

Modelo 0	RPUA se lleva a vertedero para enterrar	
Modelo 1.A	RPUA se lleva a pretto y aplica tarifa P4	
Modelo 1.B	RPUA se lleva a pretto y aplica nueva Tarifa Operacional	
Modelo 1.C	RPUA se lleva a pretto y aplica tarifa P2	
Modelo 2	RPUA sistema responsabilidad ampliada productor	

(€/TN)	MODELO 0	MODELO 1	MODELO 2
TASA	20	20	150-180
RECEPCION Y GESTION	36	20-124	
OPERACIONAL			



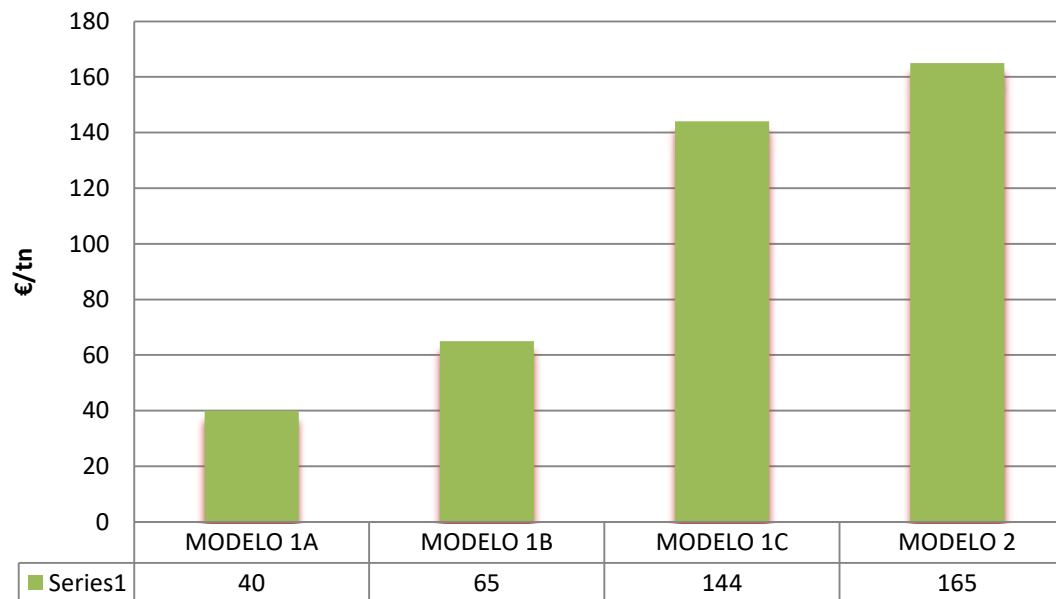


Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno  Nafarroako
de Navarra Gobernua

POSIBILIDADES DE GESTION RPUA

Modelo gestión RPUA



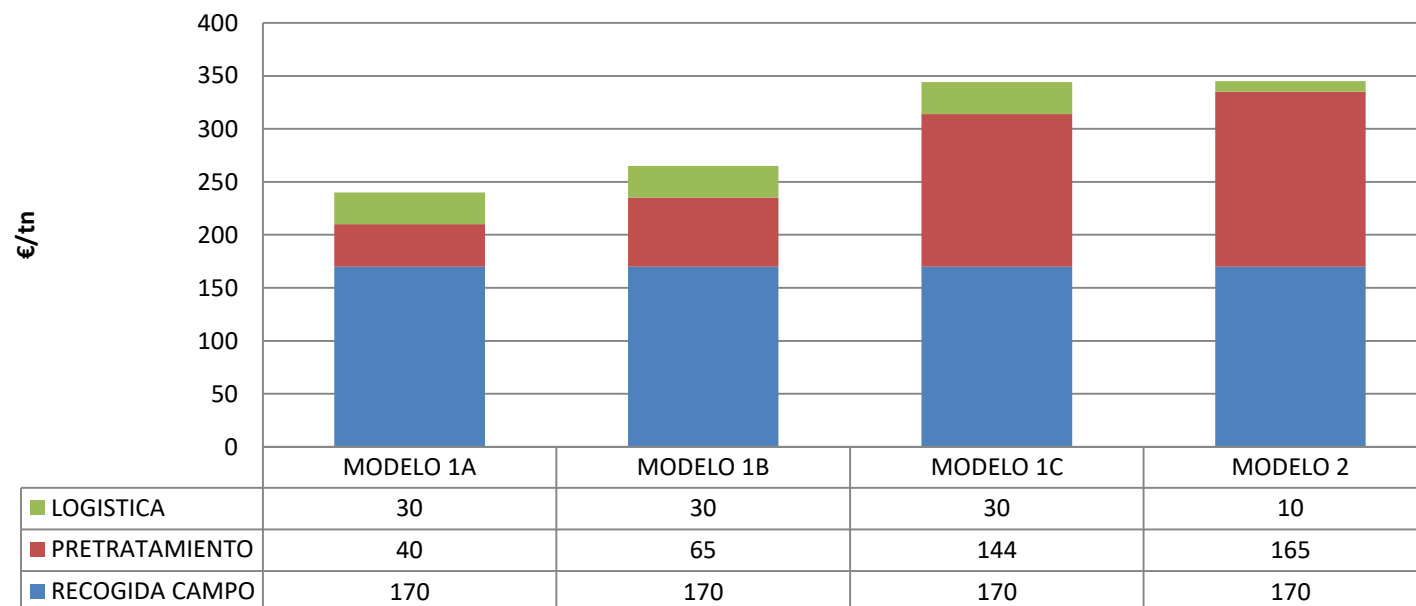


Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua

POSIBILIDADES DE GESTION RPUA

Gestión RPUA





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.

Gobierno  Nafarroako
de Navarra Gobernua

VALORACIONES FINALES

- ✓ **Participación , implicación del agricultor es fundamental:**
 - **BBPP recogida**
 - **Incentivos directos e indirectos (nuevo marco PDR –PAC)**
 - **Sensibilización y promoción del sistema**

- ✓ **Valor diferencial desde un modelo integrador: toda la cadena implicada en la solución para una transición adecuada**
- ✓ **Certificamos un modelo propio?**
- ✓ **Apoyo a nuevas inversiones y mejora en la maquinaria de tratamiento y afino**
- ✓ **Economía circular verificable, trazable y acreditable**





Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural: Europa
invierte en zonas rurales.



VALORACIONES FINALES. Ventanas de oportunidad

- ✓ Importante reducir el % de impropios : BBPP / Sensibilización y promoción
- ✓ Mejorar ratios y rdtos : Inversiones en nueva maquinaria Tto afino
- ✓ Apoyo al sector agrario : Medida agroambiental → superficie adherida sistema gestión circular RPUA
- ✓ Mejora logística: puntos de acopio , asesoramiento ambiental y apoyo
- ✓ Incorporación de nueva maquinaria recogida RPUA : Compras agrupadas, incentivos
- ✓ Alineación PAC 2023-2027. Retos New Green Deal.
- ✓ Compra pública
- ✓ Nuevos proyectos avancen en líneas de procesamiento de otros RPUA y gestión de los mismo en circularidad



GRACIAS