



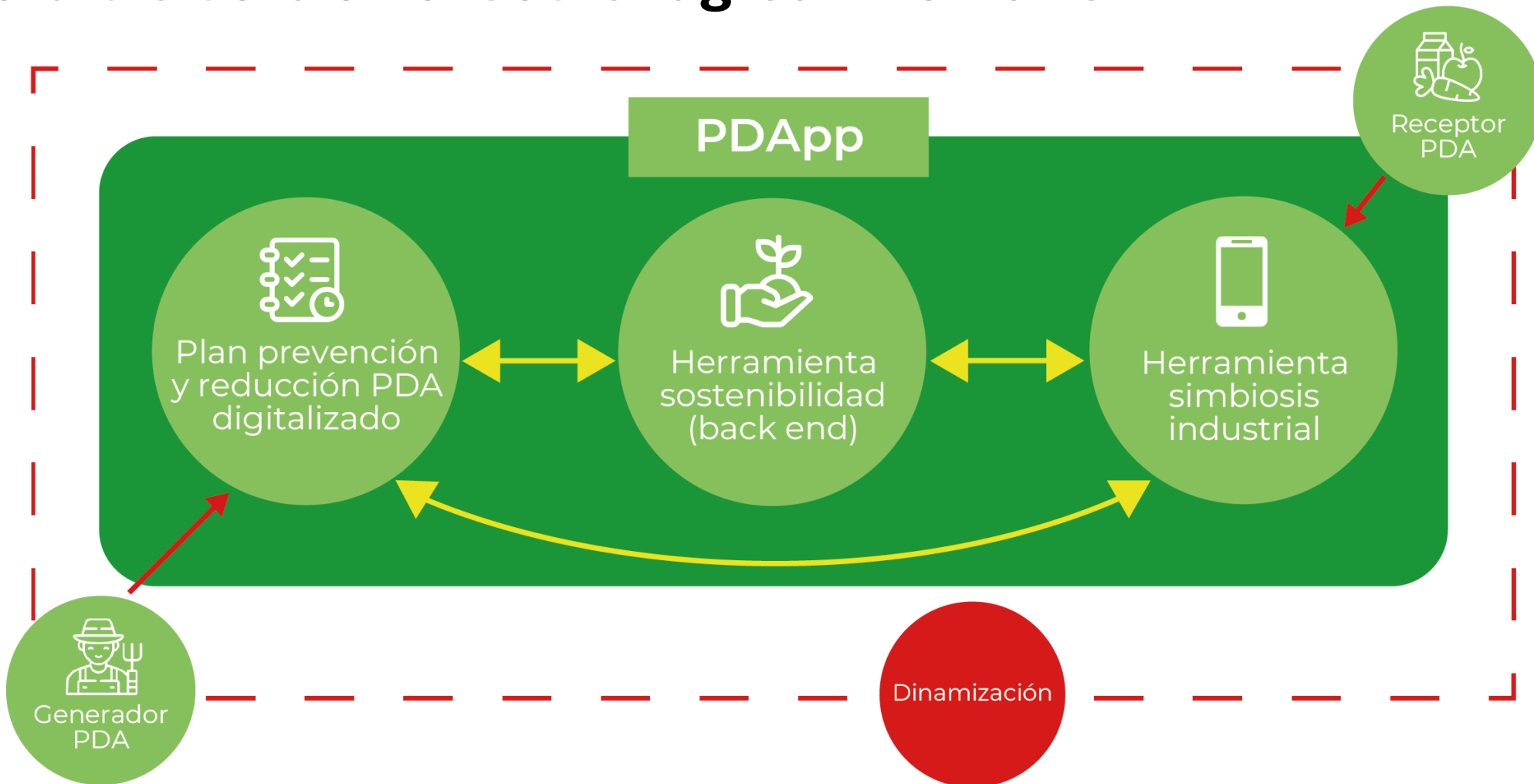
Avanzando hacia un modelo digital para el desperdicio cero en el sector agroalimentario



GO PDApp: hacia un modelo digital para el desperdicio cero en el sector agroalimentario. Resultados

Neus Zurro Sánchez
Palafolls, 12 de febrero de 2025

Proyecto GO PDApp: hacia un modelo digital para el desperdicio cero en el sector agroalimentario



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

Guía de cuantificación de las PDA



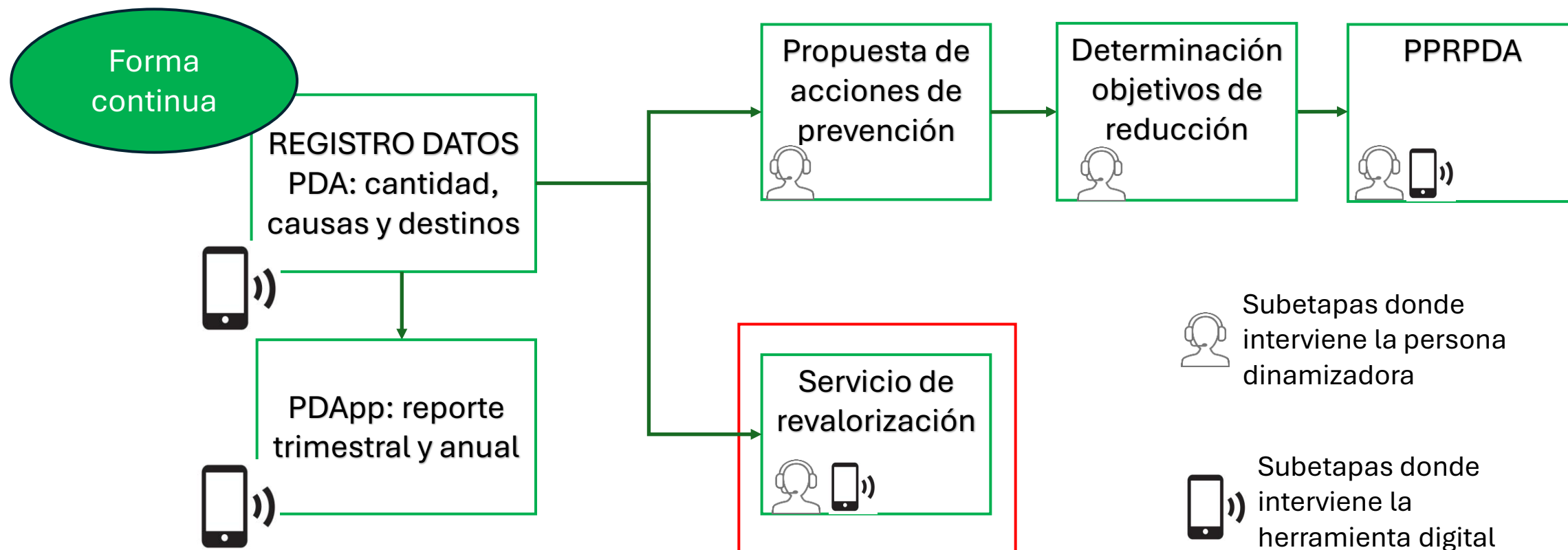
- **Pasos necesarios para la cuantificación**
 - Definir el alcance
 - Escoger la metodología
 - Cuantificar
- **Definición de indicadores claves de desempeño**
 - Ambientales: Cambio climático, agotamiento de recursos hídricos, uso del terreno, pérdida de biodiversidad
 - Económicos: Valores absolutos o relativos
 - Sociales: Cantidad y valor de los alimentos donados, valor nutricional de alimentos desechados, raciones desperdiciadas
- **Métodos de cuantificación**
 - Metodología común (Decisión delegada)
 - Otros protocolos internacionales

Diseño del servicio PDApp



■ Proceso

- Acompañamiento para registro PDA y creación PPRPDA



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



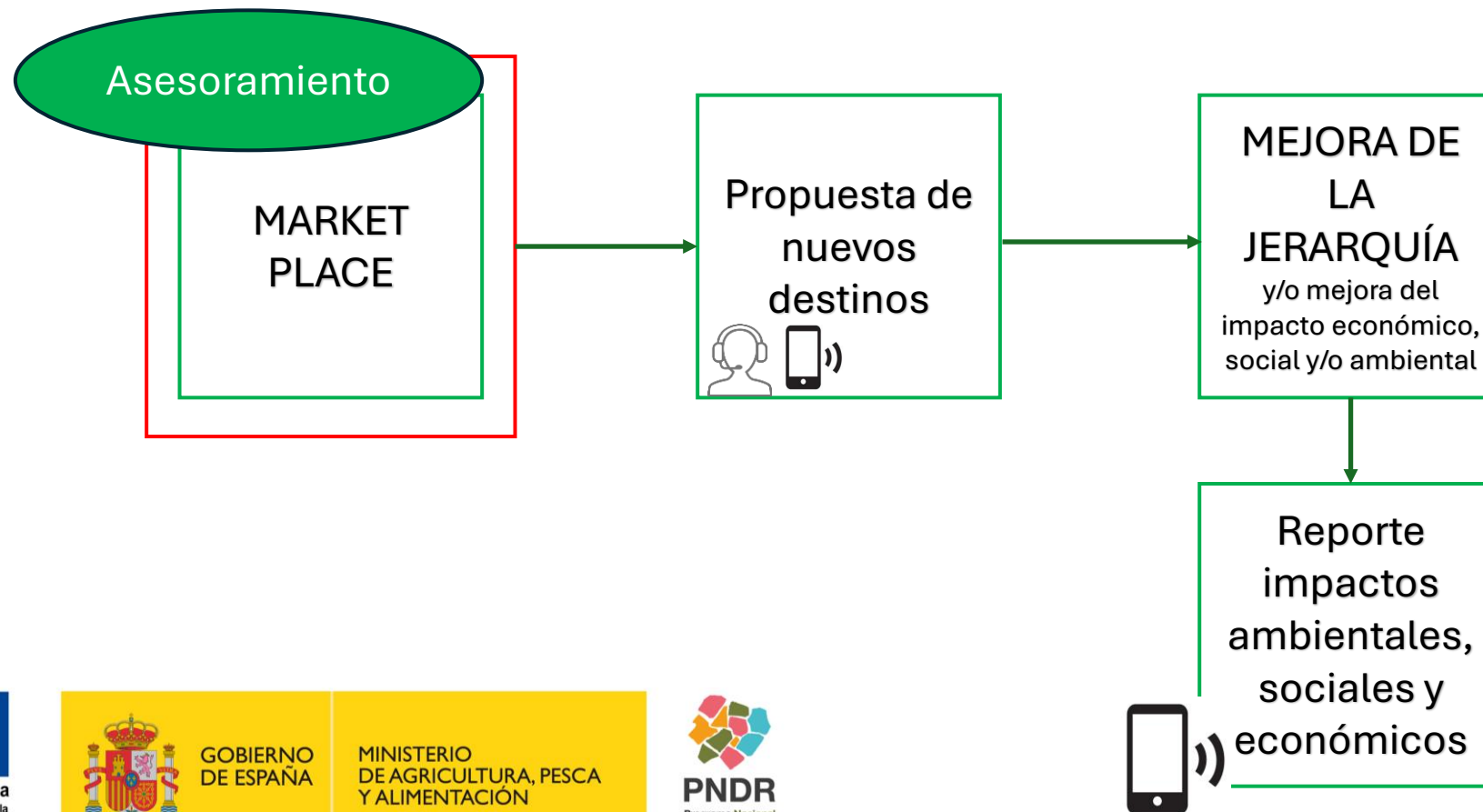
espigoladors

Diseño del servicio PDApp



■ Proceso

• Servicio de canalización



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

9 Planes de prevención de PDA para empresas del sector HF



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

10 Principios Guía para la implantación de un plan de prevención y reducción de las pérdidas y el desperdicio alimentario en las empresas agroalimentarias



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

PPRPDA para empresas del sector HF



OBJETIVOS
ESTRATÉGICOS

1

3

Objetivos

Máximo: 3 objetivos

Selecciona los objetivos que buscas alcanzar en torno a las pérdidas y el desperdicio alimentario.

- ☒ Obtener certificado ambiental
- ☒ Contribuir a los ODS de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas
- ☒ Contribuir a la seguridad alimentaria de poblaciones cercanas a la entidad
- ☒ Mantener al público informado del compromiso de la empresa en la lucha contra las PDA
- ☒ Responder a las exigencias de los consumidores
- ☒ Estar alineado con los objetivos ambientales nacionales y supranacionales
- ☒ Adecuar los procesos de la empresa a un enfoque de economía circular o de bioeconomía
- ☒ Mantener al personal motivado y comprometido con los valores de la organización
- ☒ Comunicar a proveedores y clientes el compromiso de la empresa en la lucha contra las PDA
- ☒ Mejorar la productividad y eficiencia de la entidad



RESPONSABLE

2

Add User

Nombre *

Lastname

Email *

Phone

Role

Language

Español

×

▼

Submit

+ Add New

Mi equipo

Administra los miembros de tu equipo.

Active Inactive

Nombre	Email	Role	Language	Status	Manage
Receptor	hola@somosoreka.com		Español	Main Contact Active	



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020

PPRPDA para empresas del sector HF



🍴 Hortaliza de flor - alcachofa



Edit Product

+ Add Product

Diagrama de flujo

Registra PDAs a cada etapa del proceso.



Cosecha



Procesado



Consumo



Hortaliza de fruto - pimiento



Edit Product

+ Add Product

Diagrama de flujo

Registra PDAs a cada etapa del proceso.



Cosecha



Procesado



Consumo



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

PPRPDA para empresas del sector HF



CUANTIFICACIÓN



Identificación de la PDA	Subetapa en la que se genera	Tipo de defecto	Frecuencia de generación	Cantidad (kg)	Destino	Distancia (km)	Precio/coste (€/kg)

Add PDA

Stage Dropdown

Procesado

Sub-etapa

Almacenamiento

Fecha *

31, Dec 2023

Fecha no puede estar vacío.

Cantidad (kg) *

Cantidad (kg) no puede estar vacío.

€/kg. a fecha de PDA *

€/kg. a fecha de PDA no puede estar vacío.

Tipo de PDA *

Comestible

Frecuencia *

Puntual

Método de cuantificación *

registro

Causa de PDA *

Color

Destino *

Por favor seleccione uno

Submit



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR

Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

PPRPDA para empresas del sector HF



Motivo de descarte	Causa	Acción

Acción 1	
Descripción	
Responsable	
Situación inicial	
Situación final esperada	
Fecha inicial / final	
Recursos	
Seguimiento de la acción	
PDA inicial (kg)	
PDA final esperada (kg)	
Prevención y reducción de las PDA esperada (%)	
Registro del logro de PDA	
Seguimiento de las PDA	Frecuencia: Responsables:

Principales Causas y Acciones correctoras

Prácticas incorrectas de manipulación (caídas)

Mala gestión de las condiciones ambientales o rotura de la cadena del frío (sobremaduración)

Formación y supervisión del personal
Evitar mezclar alimentos refrigerados con alimentos a temperatura ambiente.
Controles de temperatura durante todo el proceso.
Mantenimiento de las cámaras frigoríficas
Implementar sistemas de control y alarma para detectar anomalías.
Invertir en maquinaria más eficiente.
Mejora el aislamiento térmico
Establecer protocolos para el control de temperatura
Establecer indicadores y sistemas de seguimientos que permitan conocer el impacto ambiental y económico

Tendencias del mercado (motivos estéticos: forma, tamaño, color, etc.)

Falta de comunicación entre los diferentes actores
Competencias y estrategias comerciales inadecuadas

Mala planificación de salidas/entregas, cancelaciones, errores en los pedidos



ANÁLISIS
Y PREVENCIÓN

5



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

PPRPDA para empresas del sector HF



Subetapa	Alimento/Producto	Límite establecido en el control sobre los puntos críticos	kg (cuantificar según lo establecido)



Punto crítico	Porcentaje de coliflor descartada a industria
Límite crítico	< XX%
Actividad de vigilancia	Control del límite máximo
Seguimiento de la acción	<i>Frecuencia, indicador, forma de registro y responsable</i>
Medida correctora	<i>Nombre de la medida correctora</i>
Procedimiento	<i>Descripción del procedimiento a seguir para implementar la medida correctora</i>
Fecha inicial y final (si no se trata de una acción puntual)	<i>Cuando no se trate de una acción puntual, hay que indicar la fecha de comienzo y finalización de la medida correctora</i>
Recursos	<i>Económicos, humanos, etc.</i>
Seguimiento de la medida correctora	<i>Frecuencia, indicador, forma de registro y responsable</i>
Seguimiento de las PDA	<i>Frecuencia, indicador, forma de registro y responsable</i>
Prevención y reducción de las PDA esperada (kg o %)	<i>Diferencia entre la cantidad inicial y final. Se puede expresar en peso o porcentaje</i>
Registro del logro de PDA	<i>Documento donde se registrará o que se utilizará para comprobar la consecución de la prevención y reducción de PMA esperada</i>
Seguimiento de las PDA	<i>Frecuencia; indicador; forma de registro; responsable</i>

Acción de formación específica	
Descripción	
Objetivo	
Responsable	
Fecha de realización	
Personas a las que está dirigida	
Recursos	<i>Recursos económicos, humanos, etc., requeridos</i>
Seguimiento de la acción	<i>Frecuencia, indicador, forma de registro y responsable de la acción</i>



Acción de sensibilización	
Descripción	
Objetivo	
Responsable	
Fecha de realización	
Público objetivo	
Recursos	<i>Recursos económicos, humanos, etc., requeridos</i>
Seguimiento de la acción	



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

PPRPDA para empresas del sector HF



Identificación de la PDA	Origen de los datos	Frecuencia de seguimiento
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		



ACTUACIÓN:	
Público objetivo	
Objetivo	
Mensaje /Descripción	
Frecuencia	
Medio	
Recursos	
Indicador	
Responsable de ejecución	
Responsable de seguimiento	

Acción	Producto	Prevención y reducción PDA esperada (%)	Registro	Frecuencia	Responsable





Marketplace en el que empresas con excedentes potenciales PDA, encuentran alternativas de prevención o valorización y lo previenen

- Poner en contacto generadores de excedentes con empresas receptoras

Intercambios realizados	
Empresa transformadora	16.812 kg (23 intercambios)
Entidad social (donación)	27.951 kg (51 intercambios)

Cuantificación del desempeño en sostenibilidad de la PDA



Medición del impacto ambiental, social y económico de las PDA y de las alternativas de prevención



- Tipo de producto hortofrutícola
- Etapa de la cadena de valor
- Distancia recorrida
- Destino final (aprovechamiento o gestión)



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

Certificado de impacto de intercambio de PDA





Avanzando hacia un modelo digital para el desperdicio cero en el sector agroalimentario

Certificado de impacto – Intercambio de PDA

Informe resumen de la PDA intercambiada con fecha **XX** en el que se incluye la información de las empresas productora y receptora implicadas en el intercambio, así como los indicadores de impacto correspondientes a dicha PDA.

Datos de empresa (productora)

Nombre de la empresa:

Razón social:

NIF/CIF:

Dirección/Población:

CNAE-2009:

Pérdida y desperdicio alimentario (PDA)

Producto:

Cantidad (kg):

Causa del desperdicio:

Destino previo (si no se hubiera gestionado en la plataforma de PDApp):

Datos de empresa (receptora)

Nombre de la empresa:

Razón social:

NIF/CIF:

Dirección/Población:

CNAE-2009:

Tipo de empresa de destino:

Indicadores de impacto

En este informe se analiza el impacto en sostenibilidad (ambiental, económico y social) potencial asociado a la generación y gestión final de PDA, siguiendo la metodología de Análisis de Sostenibilidad de Ciclo de Vida (LCSA). Esta metodología permite evaluar y cuantificar los impactos ambiental, social y económico potenciales asociados a un producto, proceso o actividad con un enfoque holístico.

Certificado de impacto - Intercambio PDA

Página 1 de 3



Avanzando hacia un modelo digital para el desperdicio cero en el sector agroalimentario

Se analiza cómo la empresa **XX** (Empresa productora) gestiona la PDA generada del producto **XX** (producto) en la fecha **XX**. Para evaluar el impacto de las acciones de prevención, reducción y valorización de las PDA a través de la plataforma PDApp en el desempeño en sostenibilidad de la empresa, se considera también el impacto que hubiera tenido esta PDA si, en lugar de gestionarse a través de la plataforma de intercambio, se hubiera enviado a su destino habitual (destino previo). A continuación, se muestra un desglose de indicadores para la fracción objeto del estudio:

Indicador	Unidades	Destino previo	Destino final	Diferencia
Potencial de calentamiento global	kg CO ₂ eq			
Coste	€			
Comidas aprovechadas	nº de comidas			

Aclaración de los valores. Potencial de calentamiento global: (1) Beneficio ambiental (-) / Perjuicio ambiental (+). Coste económico: (-) Beneficio económico. Comidas aprovechadas: (-) Comidas perdidas. (+) Comidas aprovechadas. Los resultados obtenidos son valores orientativos, obtenidos haciendo uso de bases de datos específicas.

Por tanto, haciendo uso de la plataforma de intercambio se ha logrado:

kg de CO₂eq

€ por el destino escogido

Comidas para alimentación humana

La plataforma PDApp valida que el intercambio con fecha **XX** se ha realizado con éxito.

Certificado de impacto - Intercambio PDA

Página 2 de 3

Producto:	Tomate
Cantidad (kg):	300
Etapas:	Procesado
Destino previo (LÍNEA BASE):	Compostaje in situ
Empresa destino:	Cadena comercial. Otra industria

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020

espigoladors

17

Ejemplo de cálculo de indicadores



Línea base → 300 kg de PDA a compostaje in situ



GWP

$$= 300 \text{ kg} * GWP_{Prod} + 108 \text{ km} * GWP_{Trans_1} + 300 \text{ kg} * GWP_{Proc} + 300 \text{ kg} * GWP_{Comp_{insitu}} - 0,43 * 300 \text{ kg} * GWP_{Comp_evit}$$

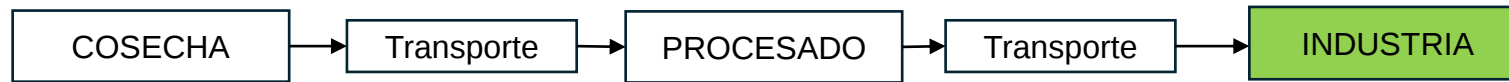
$$Coste \text{ de la PDA} = 300 \text{ kg} * Coste_{Proc} + 300 \text{ kg} * 0(+ \text{ beneficio, } - \text{ pérdida})$$

$$n^o \text{ de comidas aprovechadas} = 0 \text{ (en comida/kg)}$$

Ejemplo de cálculo de indicadores



Destino intercambio → 300 kg de PDA a empresa industria



GWP

$$\begin{aligned} &= 300 \text{ kg} * GWP_{Prod} + 108 \text{ km} * GWP_{Trans_1} + 300 \text{ kg} * GWP_{Proc} + 80 \text{ km} * GWP_{Trans_1} + 300 \text{ kg} \\ &* GWP_{Transf} - 0,7 * (300 \text{ kg} * GWP_{Prod} + 108 \text{ km} * GWP_{Trans_1} + 300 \text{ kg} * GWP_{Proc} + 80 \text{ km} * GWP_{Trans_1} \\ &+ 300 \text{ kg} * GWP_{Transf}) \end{aligned}$$

$$\text{Coste de la PDA} = 300 \text{ kg} * \text{Coste}_{proc} + 300 \text{ kg} * \text{Coste}_{Transf_alim_proc} (+ \text{beneficio}, - \text{pérdida})$$

$$n^{\circ} \text{ de comidas aprovechadas} = 300 \text{ kg} * \text{Energ}_{Transf_alim} (\text{en comida/kg})$$

Ejemplo de cálculo de indicadores



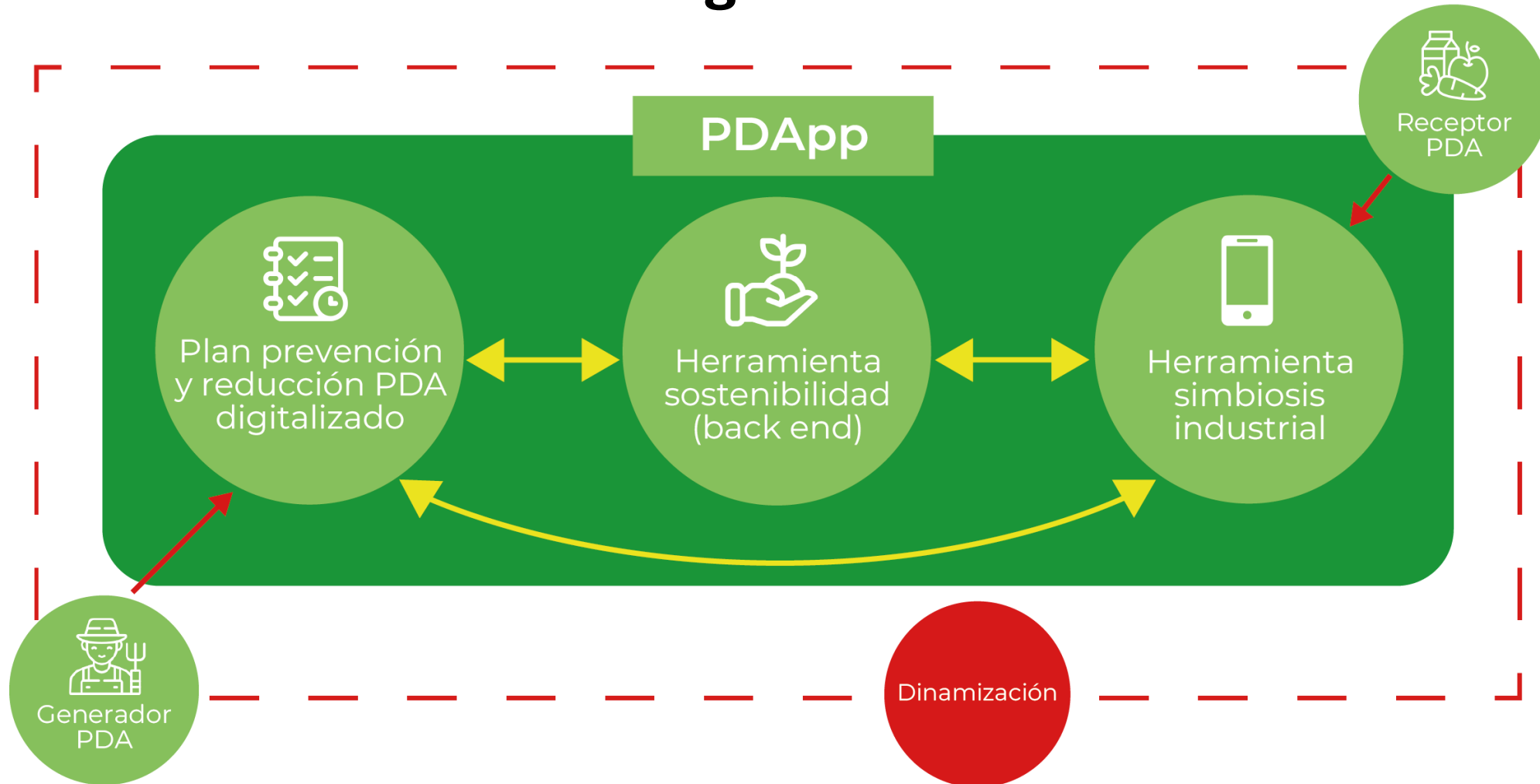
Indicador	Unidades	Destino previo	Destino final	Diferencia
Potencial de calentamiento global	kg CO ₂ eq	90,32	40,23	-50,09
Coste	€	-304,8	-205,8	98,2
Comidas aprovechadas	nº de comidas	0	60	60

Aclaración de los valores. Potencial de calentamiento global: (-) Beneficio ambiental/ (+) Perjuicio ambiental. Coste/beneficio: (-) Coste económico/ (+) Beneficio económico. Comidas aprovechadas: (-) Comidas perdidas, (+) Comidas aprovechadas. Los resultados obtenidos son valores orientativos, obtenidos haciendo uso de bases de datos específicas.

Por tanto, haciendo uso de la plataforma de intercambio se ha logrado:

-50,09	kg de CO ₂ eq
98,2	€ por el destino escogido
60	Comidas para alimentación humana

Proyecto GO PDApp: hacia un modelo digital para el desperdicio cero en el sector agroalimentario



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



espigoladors

https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development_es

Neus Zurro Sánchez
Técnica de proyectos del área de conocimiento e
investigación

Fundació Espigoladors
Carrer del Riu Anoia, s/n, 08820 El Prat de Llobrega

T+34 935 256 214
projectes@espigoladors.com

<https://espigoladors.cat/ca/>

MIEMBROS:



COLABORADORES:



Organismo responsable del contenido: Grupo Operativo PDApp. Avanzando hacia un modelo digital para el desperdicio cero en el sector agroalimentario

Actuación cofinanciada por la Unión Europea



Europa invierte en las zonas rurales

INVERSIÓN:

Total: 597.098,35€

Financiación UE 100% por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural-FEADER, siendo la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria (DGDRIFA), la autoridad de gestión encargada de la aplicación de la ayuda FEADER.