

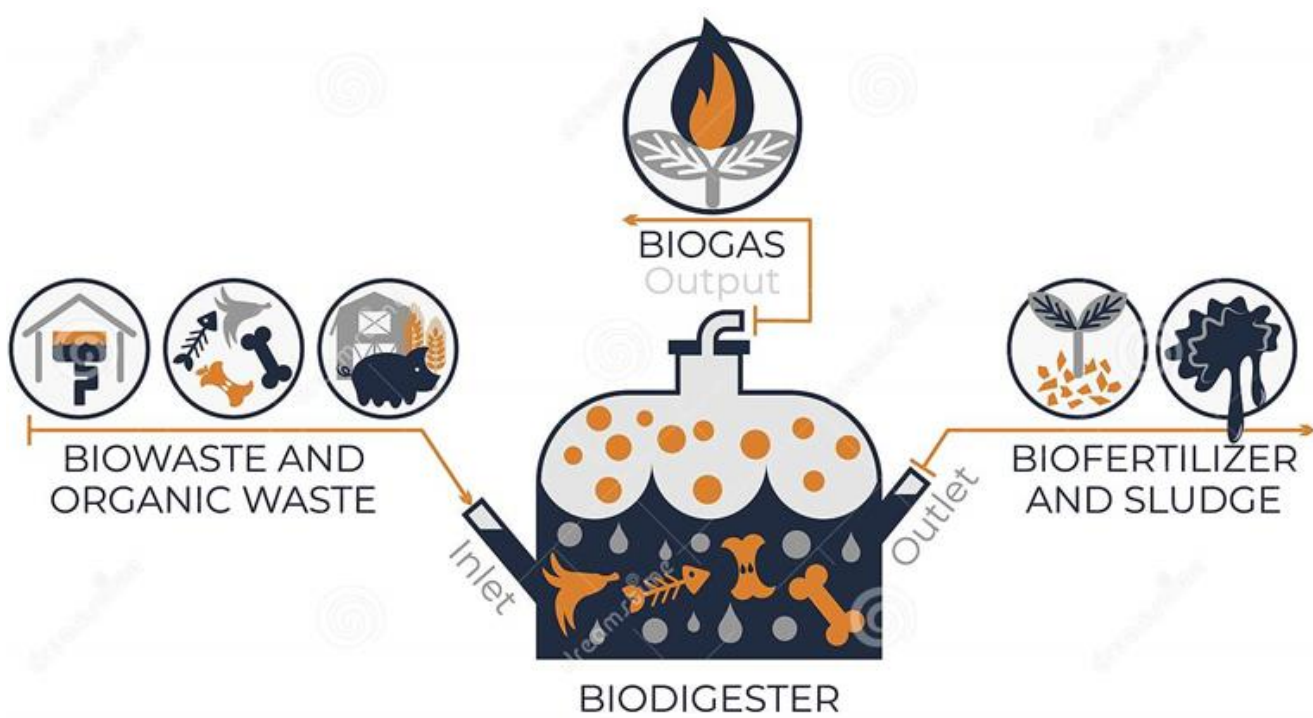
Diseño de unidad piloto de producción de biogás rural

INTRODUCCIÓN /PROBLEMA

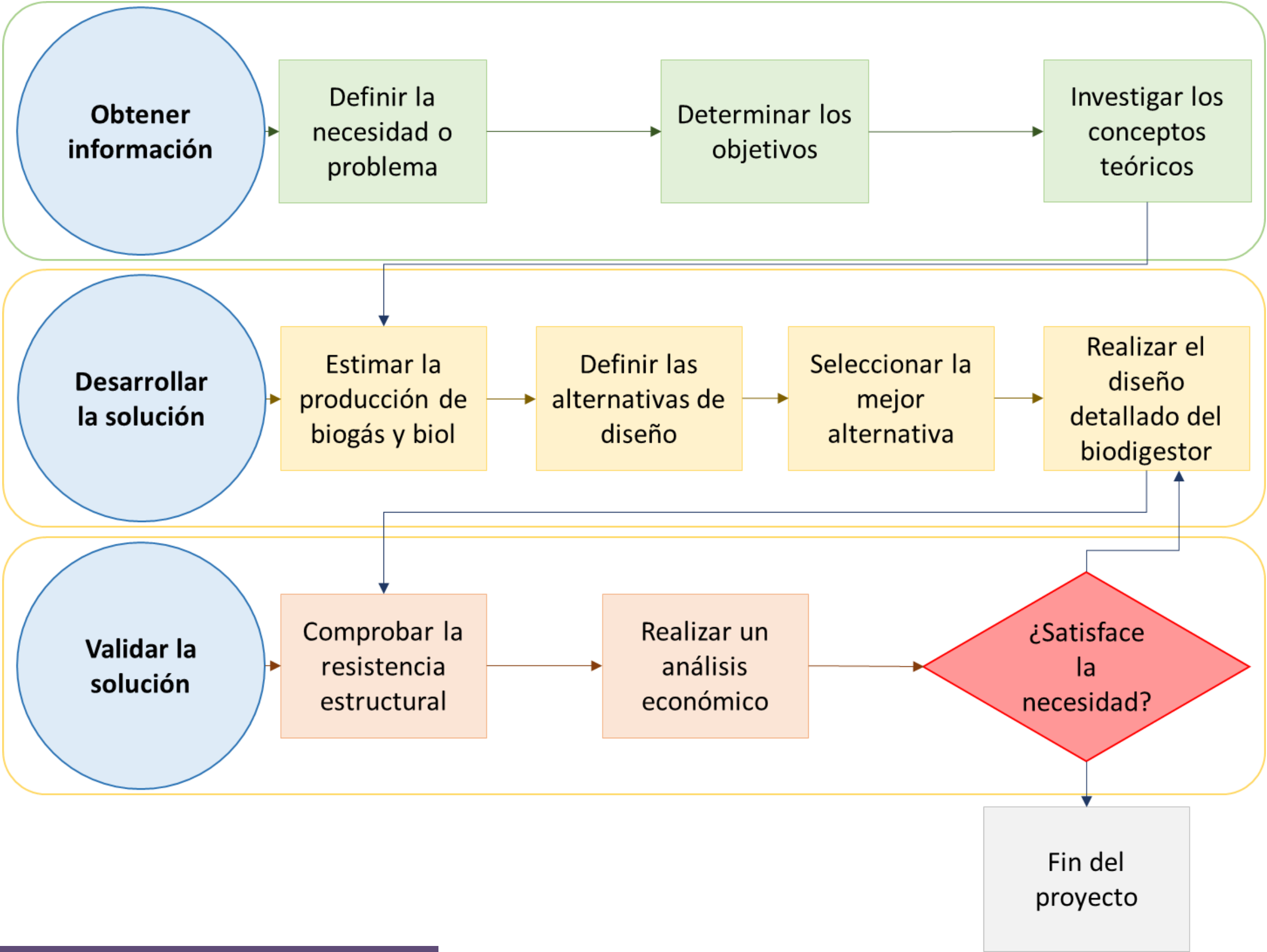
El sector ganadero es responsable del 9% del dióxido de carbono (CO₂) procedente de las actividades humanas, además, el estiércol de vaca forma parte de los principales contribuyentes de la producción de los gases de efecto invernadero, además, es perjudicial para la degradación de los suelos y contaminación del recurso hídrico.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una unidad rural de biodigestor para la producción de biogás por medio del tratamiento de estiércol de ganado vacuno.



METODOLOGÍA

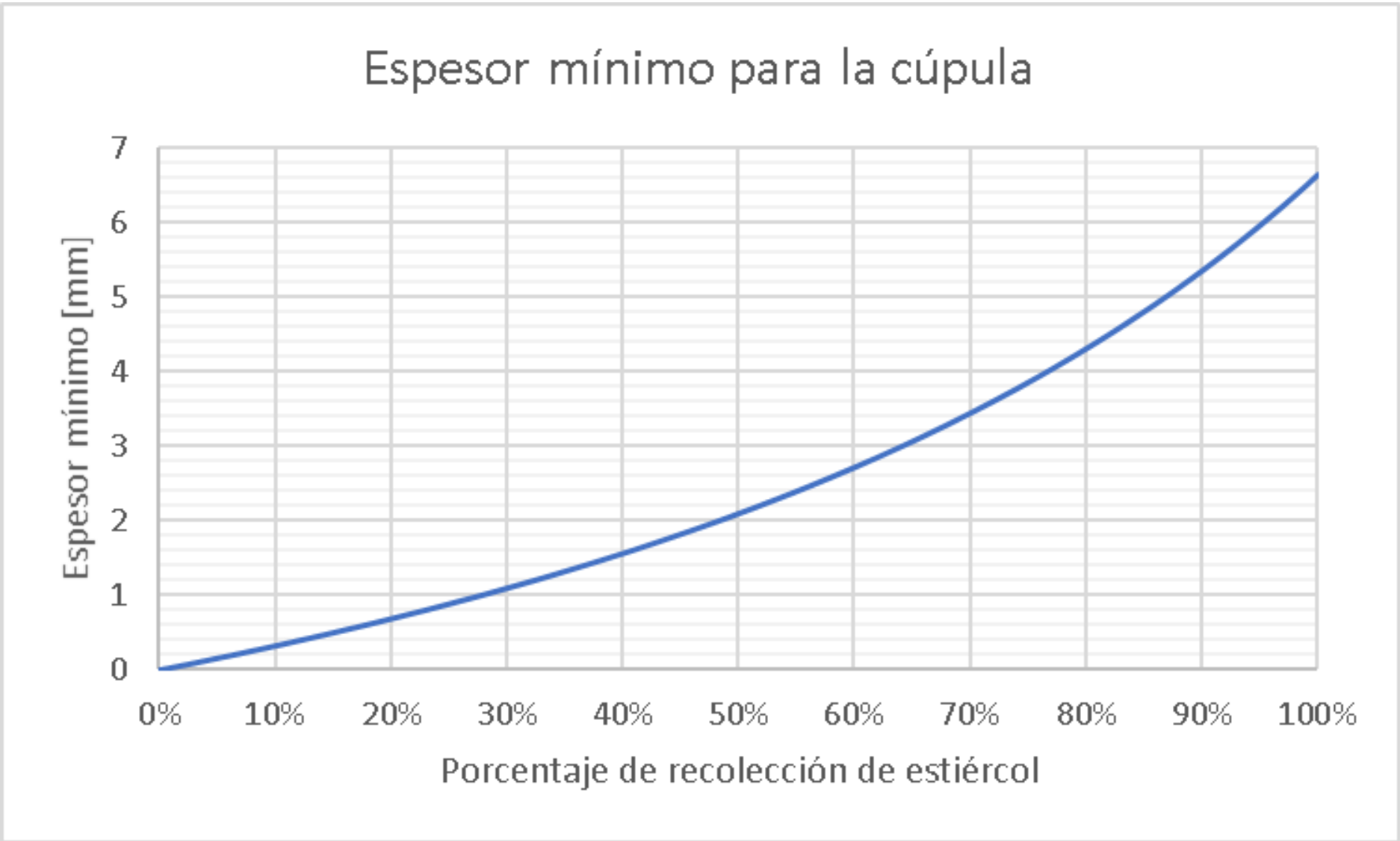
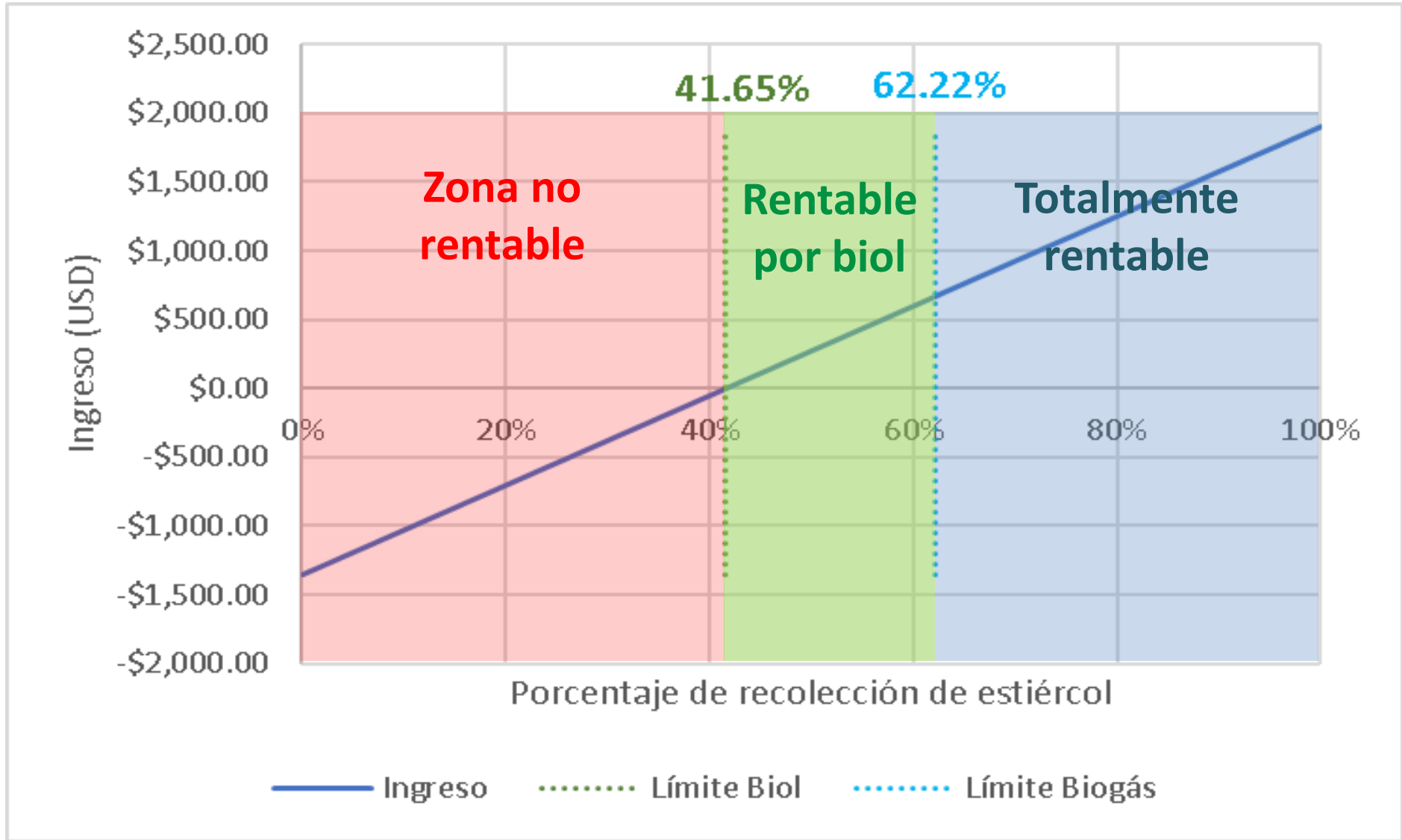
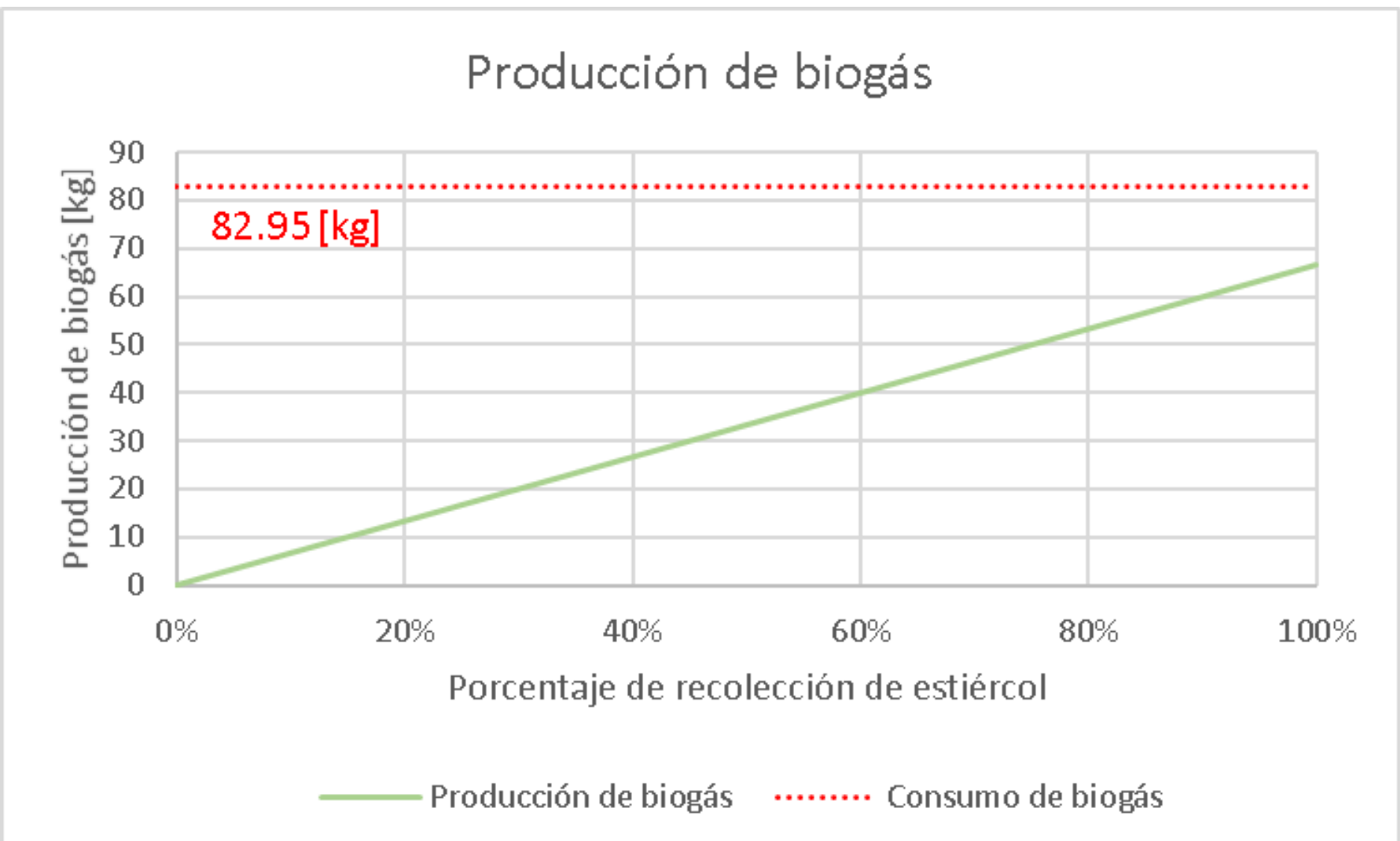


Para desarrollar una solución a la necesidad del cliente se realizó un conjunto de pasos ordenados y distribuidos en tres etapas, obtener información, desarrollar la solución y validar la solución.

RESULTADOS

En vista que la recolección de estiércol puede variar dependiendo de las condiciones del terreno, la dispersión de las vacas y del método utilizado, hemos decidido realizar diferentes gráficas que muestren el comportamiento de las distintas variables que dependen del porcentaje de recolección de estiércol para un ganado de 10 vacas.

Inversión Inicial		
Mano de obra	USD \$	905,00
Materiales	USD \$	8744,42
Total	USD \$	9649,42



CONCLUSIONES

- La comercialización del biol representa un porcentaje considerablemente alto de los ingresos totales en comparación al biogás.
- Al recolectar menos de 41,65% del estiércol producido el proyecto no resulta rentable, debido a que se generan pérdidas.
- Entre 41,65% y 62,22% de recolección el proyecto es rentable únicamente por la comercialización del biol.
- 62,22% es el porcentaje mínimo de recolección de estiércol, para que se pueda obtener ingresos por comercialización de biol y se pueda producir suficiente biogás para reemplazar la compra de un tanque GLP.
- Para un ganado de 10 vacas, el biogás producido no es suficiente para abastecer el consumo estimado del hogar, el cual es de 2 tanques de GLP, equivalente a 82.95 kg de biogás.