

Producción de alcohol a partir de residuo industrial de una industria papelera.

PROBLEMA

La producción de papel genera gran cantidad de lodos que son gestionados por el municipio cuya disposición final es un vertedero asignado. Esta actividad representa costos significativos mayores a \$20 000 y desafíos logísticos.

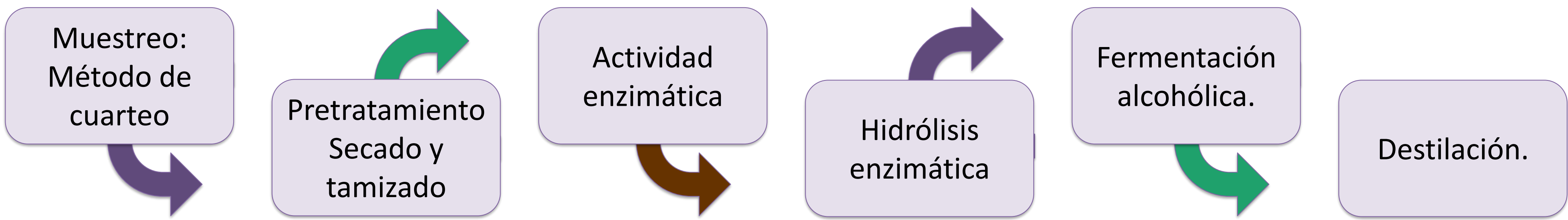
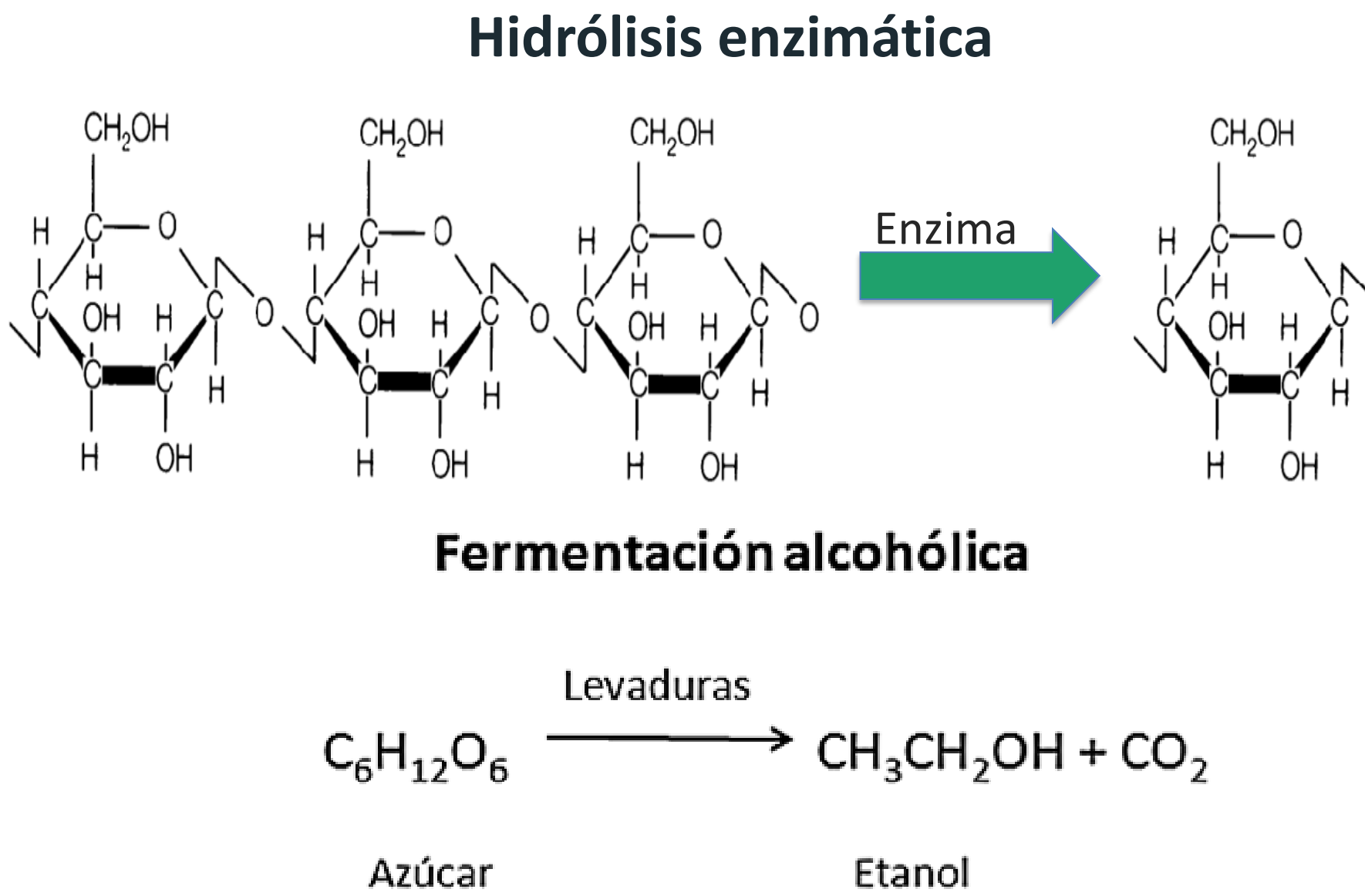
OBJETIVO GENERAL

Diseñar un proceso de elaboración de bioetanol a partir de lodos de la industria papelera, mediante hidrólisis enzimática y fermentación, para la reincorporación del lodo residual a un proceso productivo.

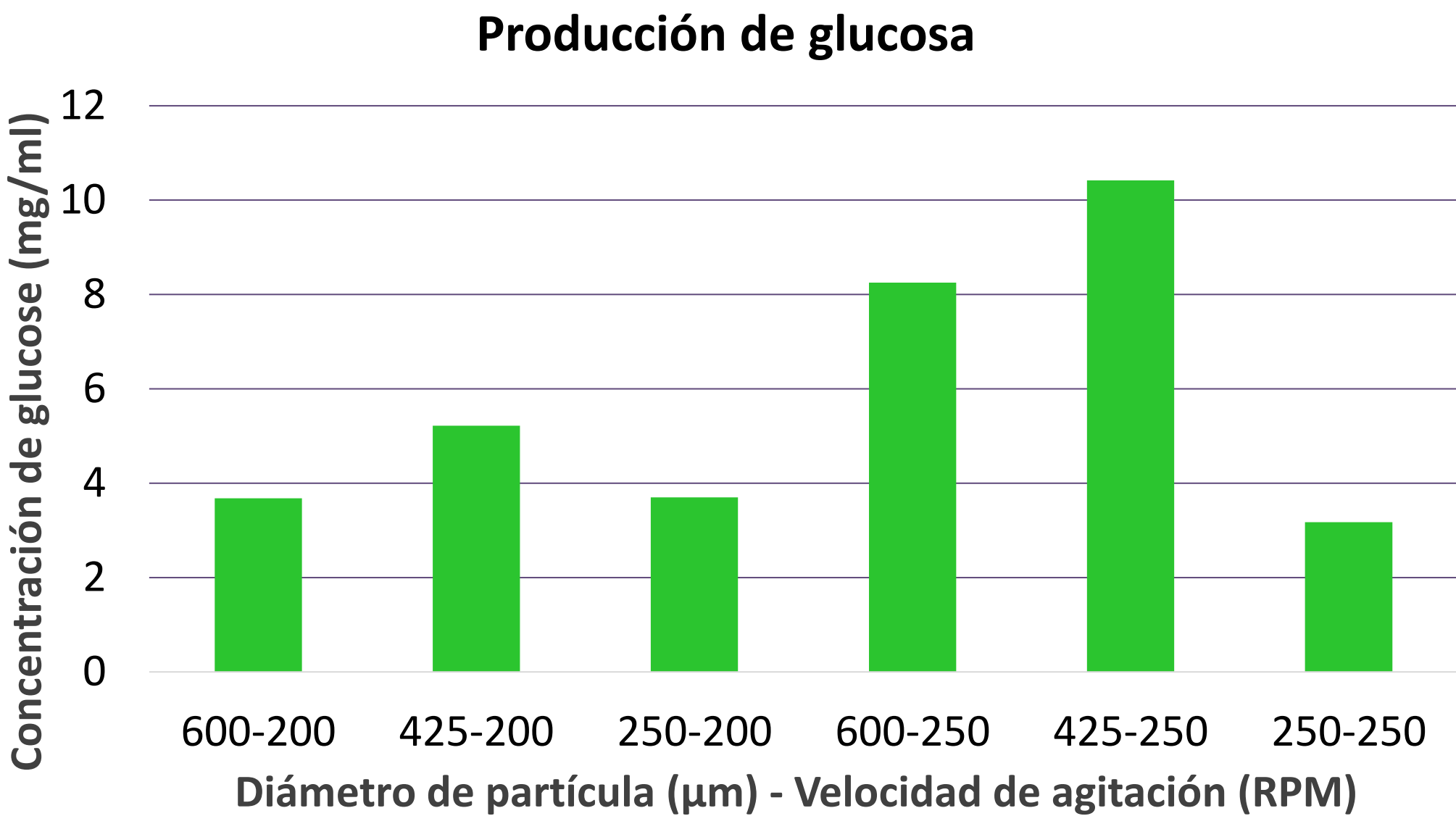
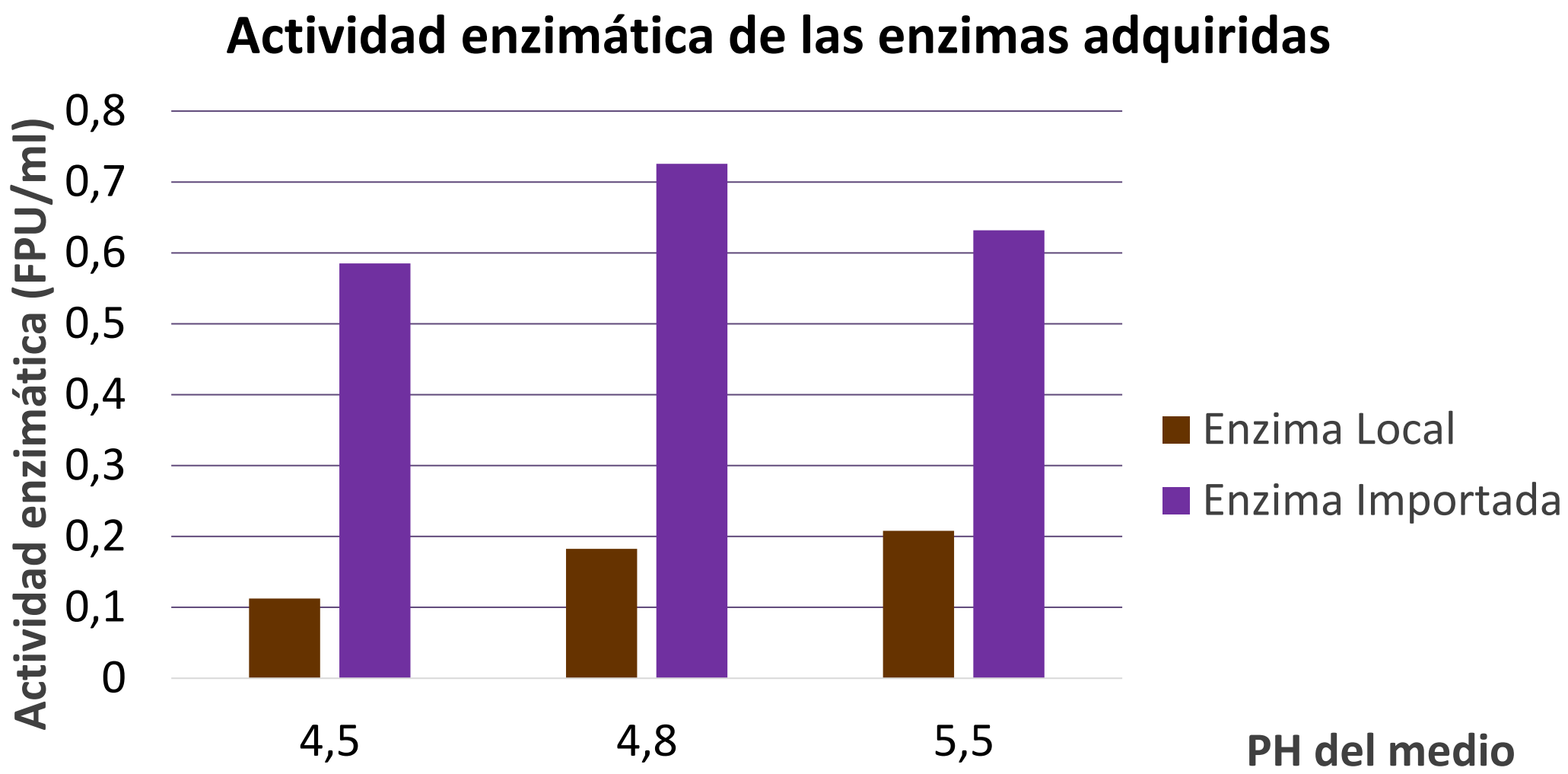
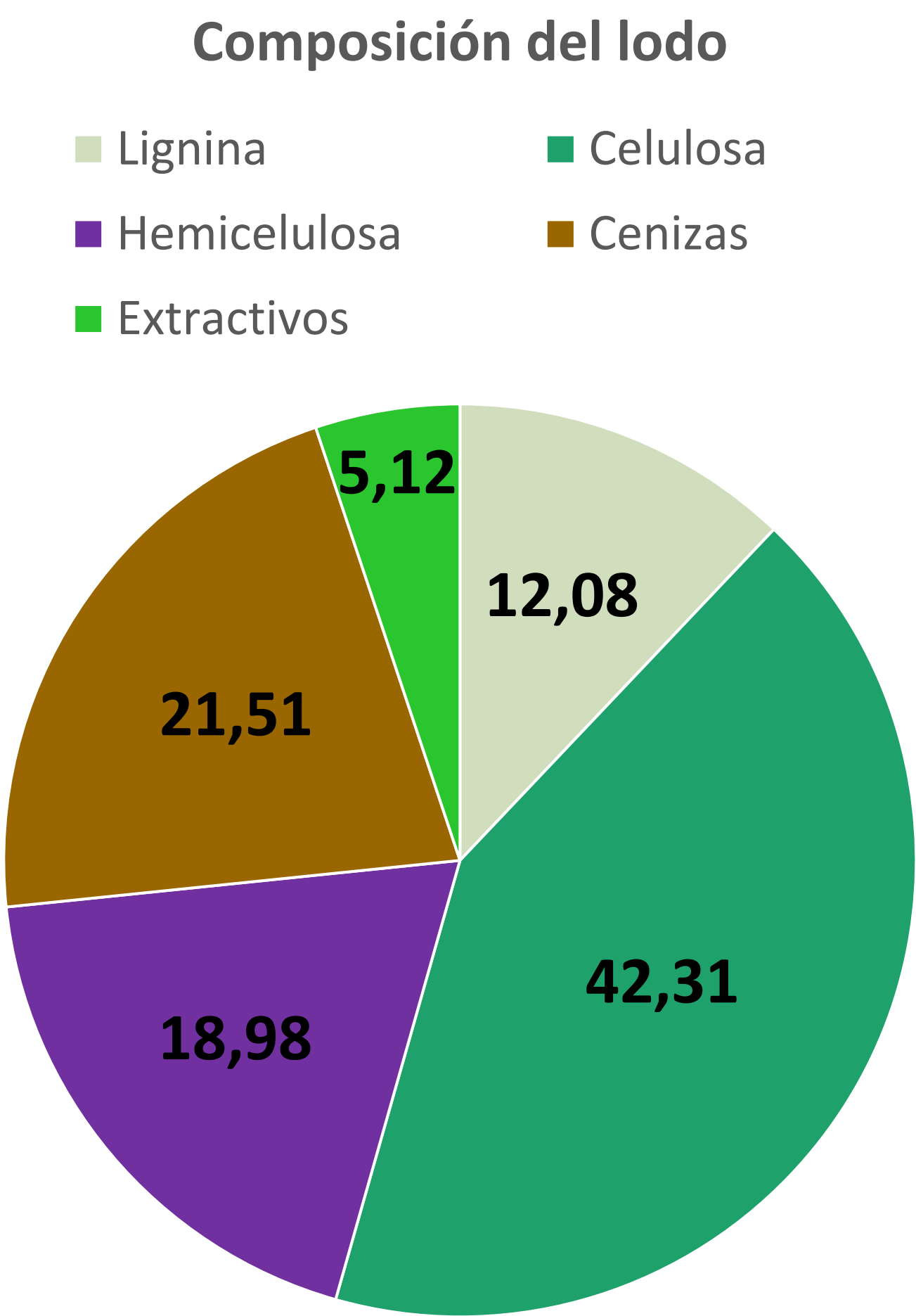
PROPUESTA

Se propone la obtención de bioetanol a partir del lodo residual generado en la empresa, mediante hidrólisis con el uso de una enzima comercial y fermentación alcohólica.

Al convertir este lodo en bioetanol, no solo se reducirá la generación de basura y la carga en los vertederos, sino que también se minimizará el impacto ambiental negativo asociado con la eliminación de residuos. Además, este proyecto puede generar ahorros económicos para la empresa, al reducir o eliminar los costos de disposición del lodo.



RESULTADOS



CONCLUSIONES

- Se caracterizó el lodo paplero mediante determinaciones de laboratorio, obteniendo así los porcentajes de biomasa lignocelulósica que componen el lodo en cuestión.
- Se desarrolló un proceso para la elaboración de etanol a partir de lodos papleros. Se determinó que al mantener un pH de 4.8, un tamaño de partícula del lodo de 425 µm y una velocidad de agitación de 250 RPM durante el proceso de hidrólisis, se mejora la producción de azúcar. Además, se identificó qué enzima posee una mayor actividad enzimática para obtener más azúcar.
- Se concluye que el proyecto no es viable a escala de laboratorio dado que \$107,59 supera el costo del mercado