



IV CONGRESO IBEROAMERICANO DE INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS

GESTIÓN SOSTENIBLE EN LA INDUSTRIA DE DESHIDRATADOS DE FRUTA: HUELLA DE CARBONO DE UNA PEQUEÑA AGROINDUSTRIA RURAL COLOMBIANA

L. JOANA RODRÍGUEZ
DANYA KATHERINE JURADO
CARLOS E. ORREGO

Organiza:

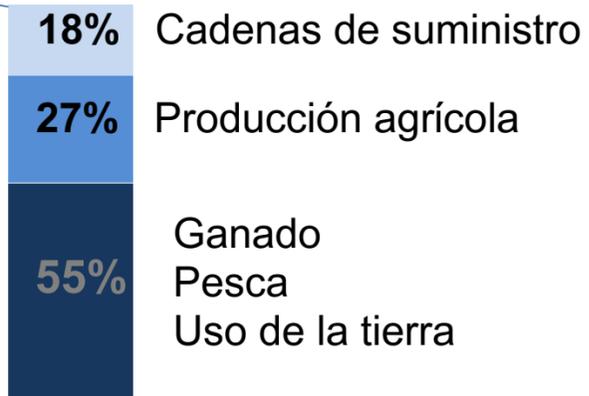


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

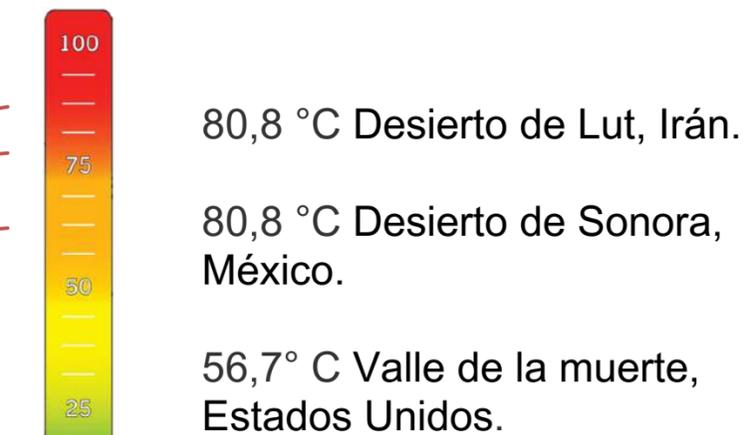
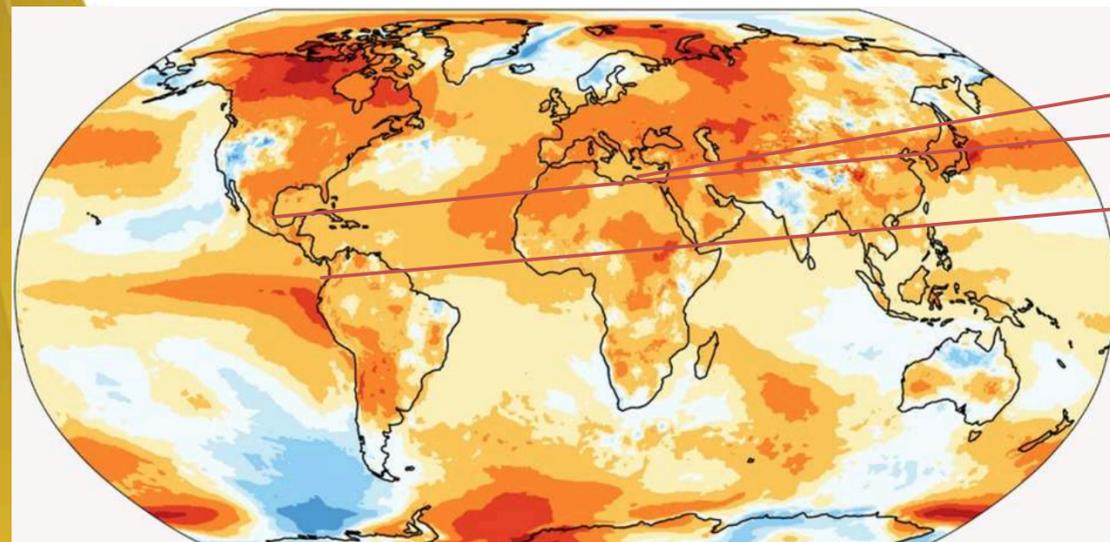
INTRODUCCIÓN



52.3 billion tonnes CO₂ eq



Ritchie, (2019)



National-Geographic, (2024)



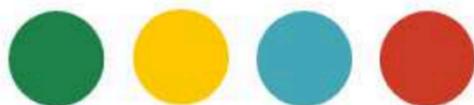
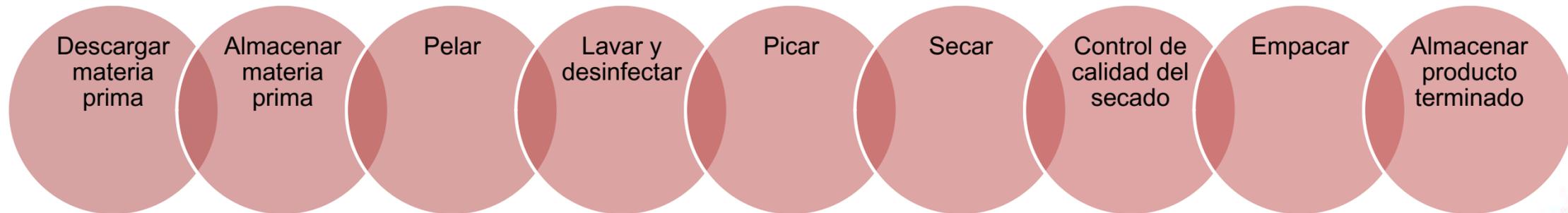
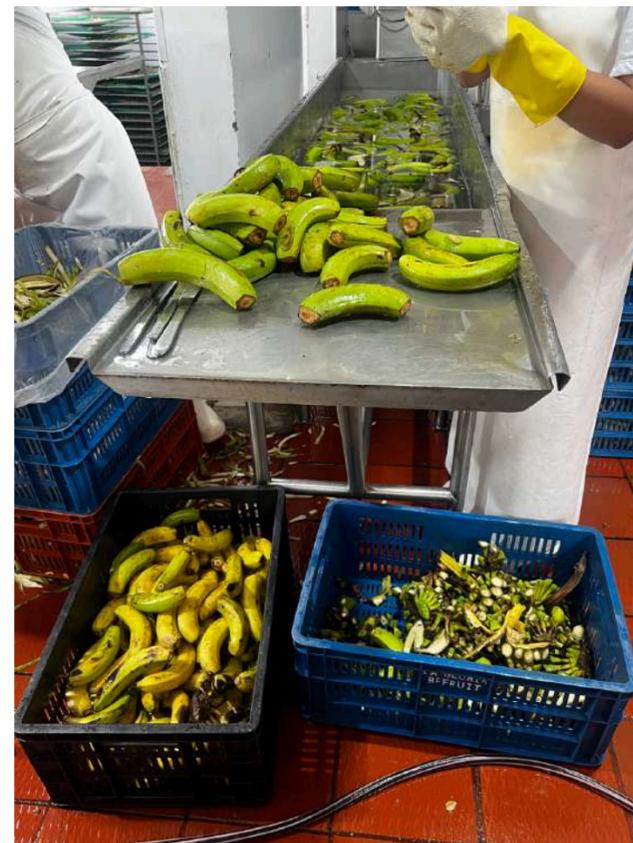
2030 Reducción del 51%

2050 carbono neutralidad

UNFCCC, (2015)
MinAmbiente, (2024)



LA EMPRESA DESHIDRATADOS DE FRUTA



METODOLOGÍA

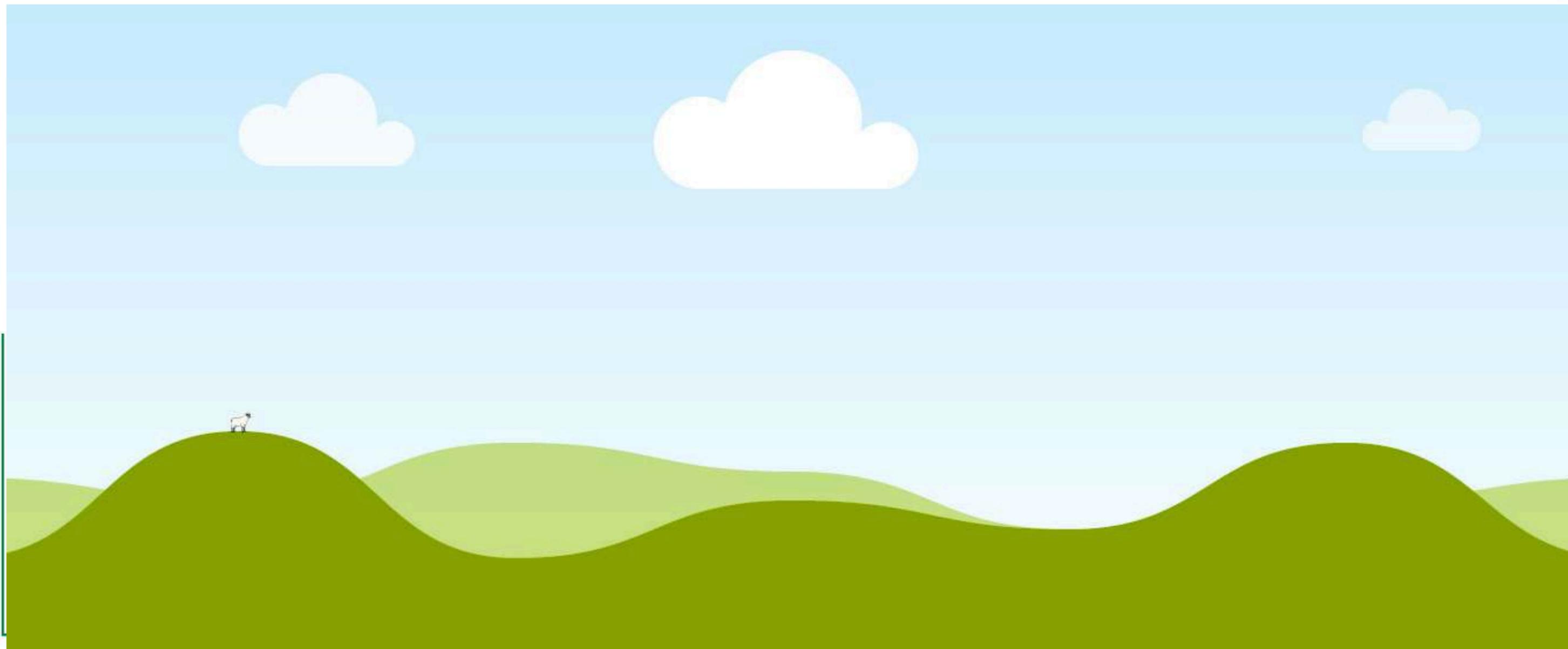
UNE-ISO 14064-1 y el estándar corporativo WRI/WBCSD GHG Protocol

El objetivo de este estudio fue medir y recomendar acciones para reducir las emisiones directas e indirectas de GEI relacionadas con las actividades de producción y distribución de una fábrica de frutas deshidratadas ubicada en la zona rural de Caldas, Colombia, durante 2023.



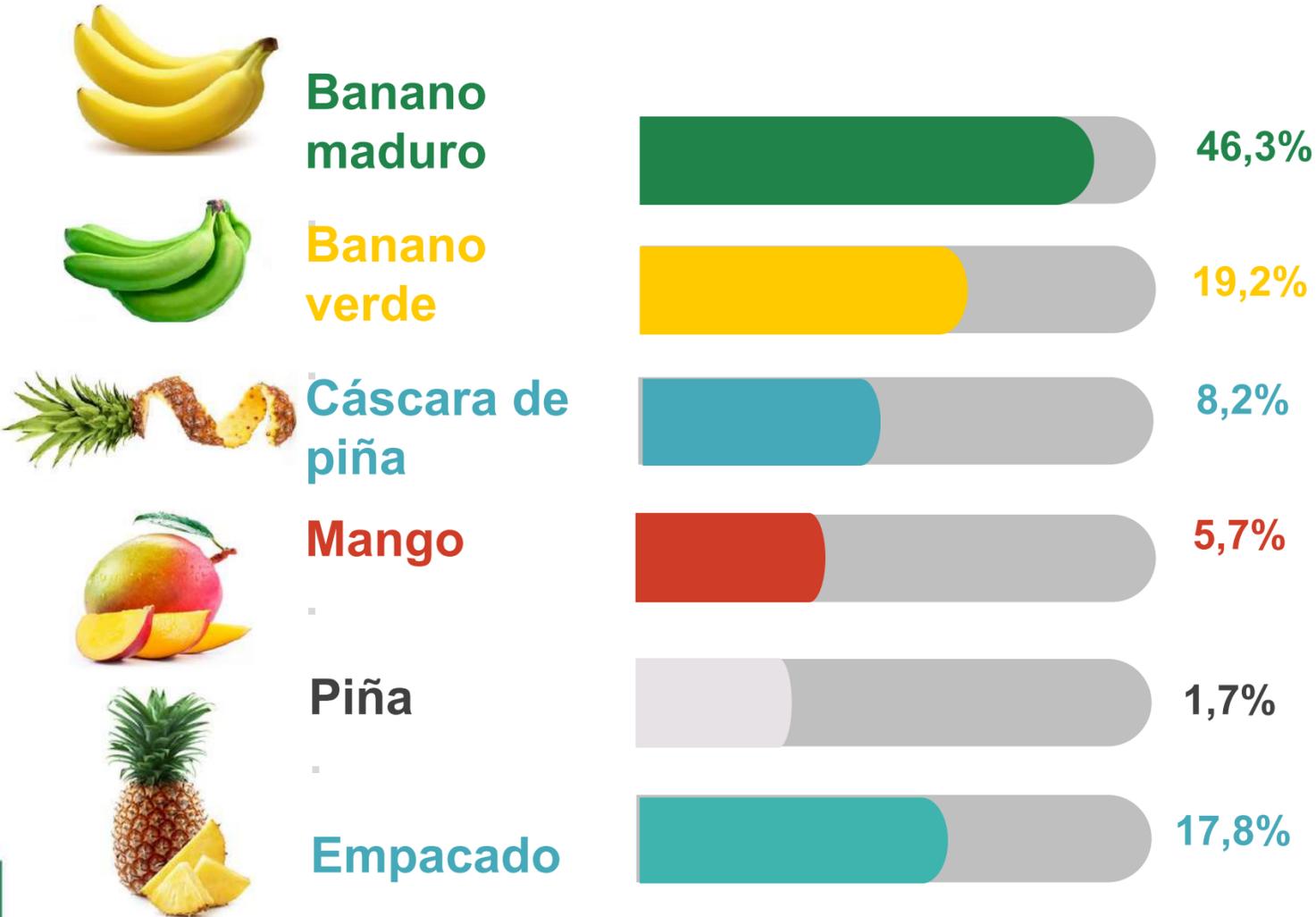


LÍMITES DEL SISTEMA





RESULTADOS: LA EMPRESA

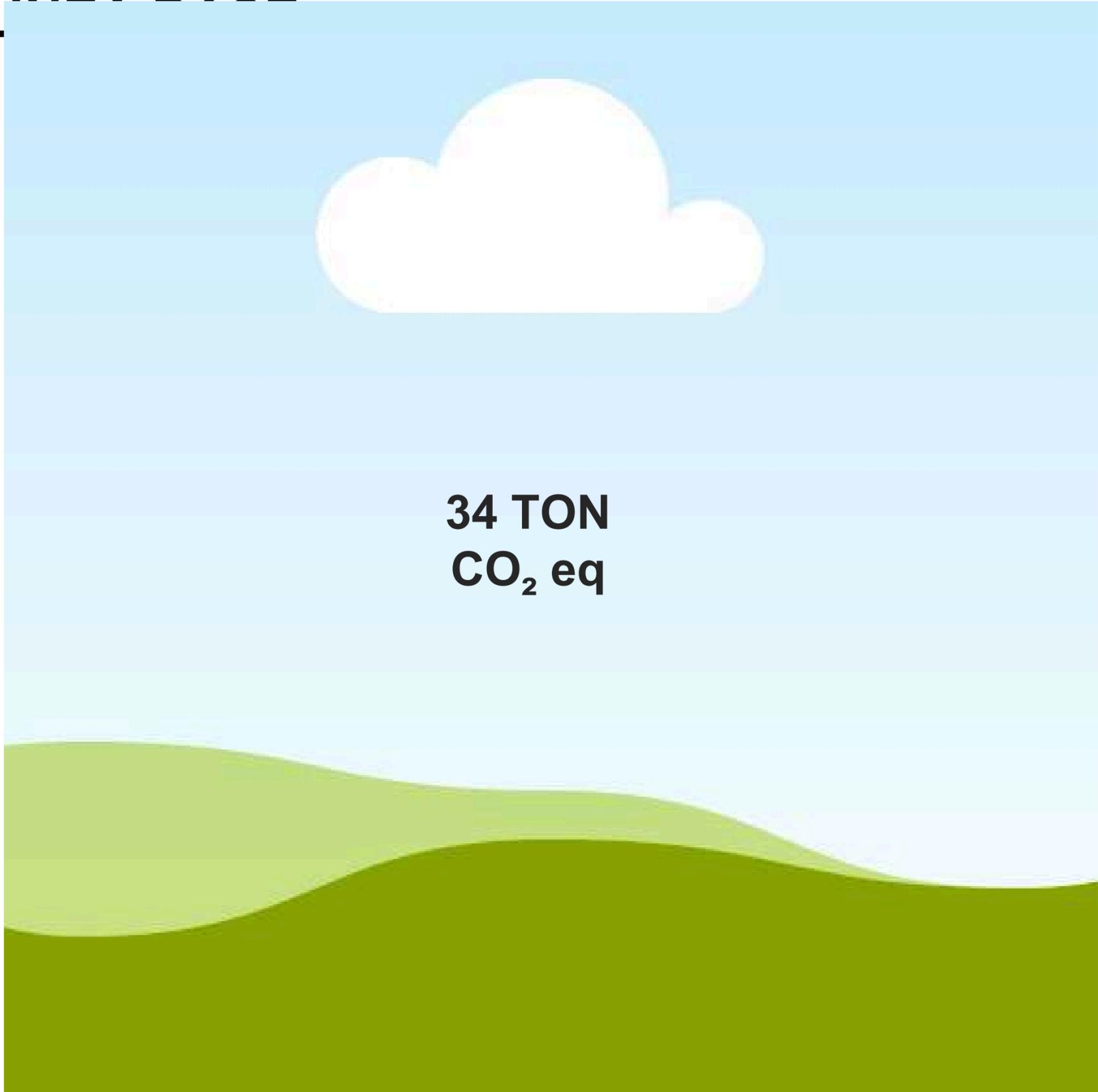


Año base
2023
31 Ton



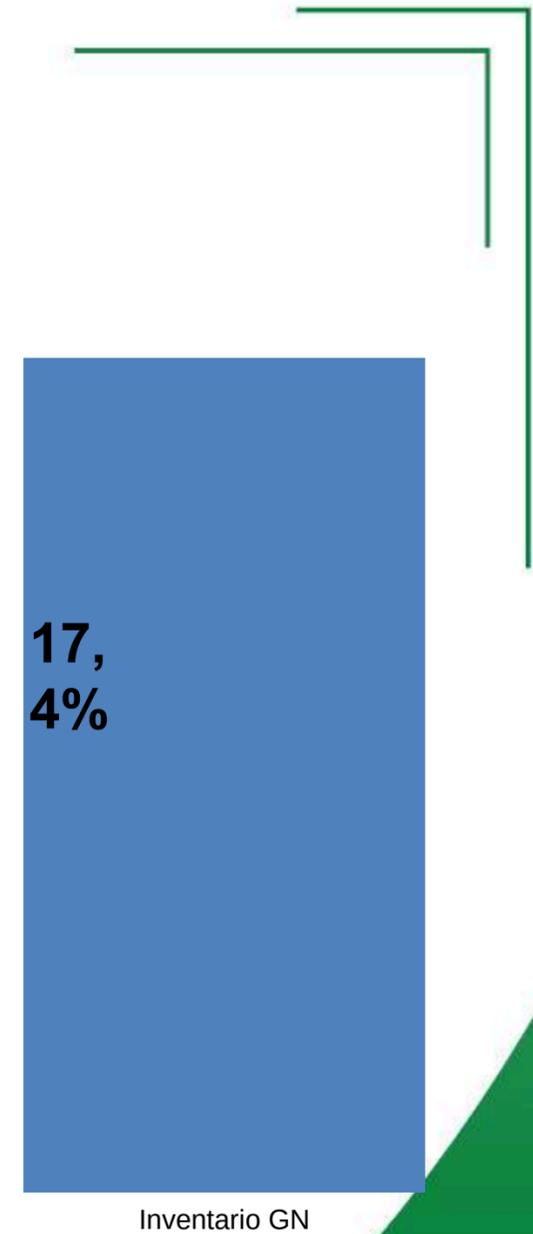
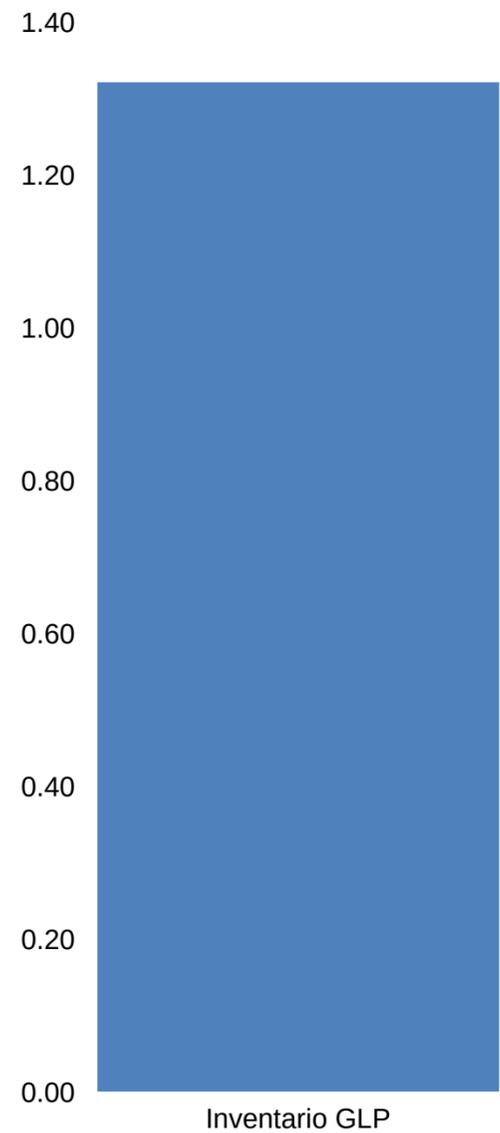
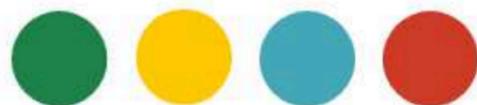
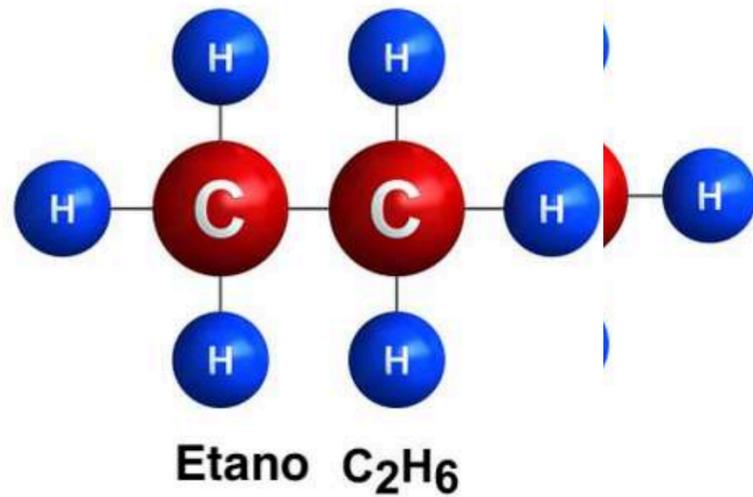
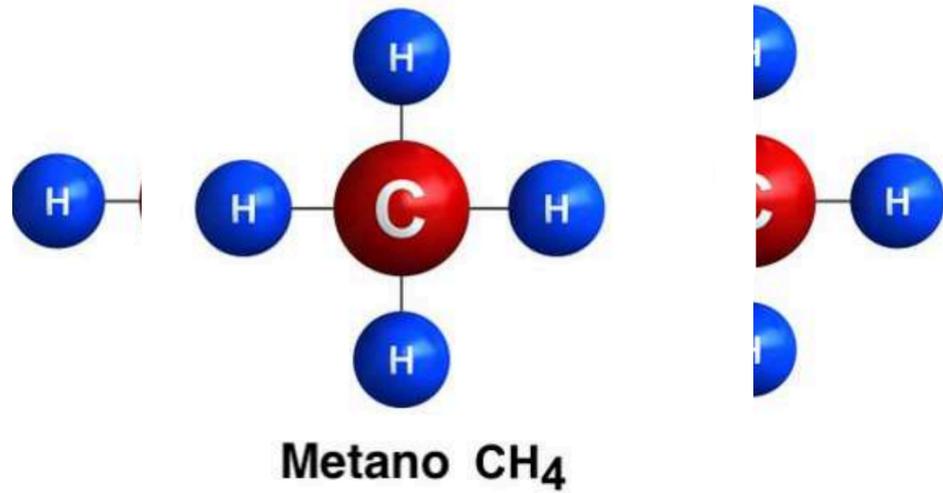


RESULTADOS: LÍNEA DE BASE





ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN EJECUTADA: CAMBIO DE ENERGÍA DE GLP A GAS NATURAL





ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN EN PROCESO SECADO CON TECNOLOGÍA DE ULTRASONIDO

45°C
Inmersión

11
min

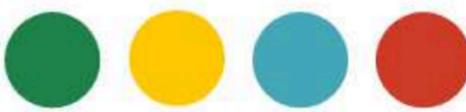
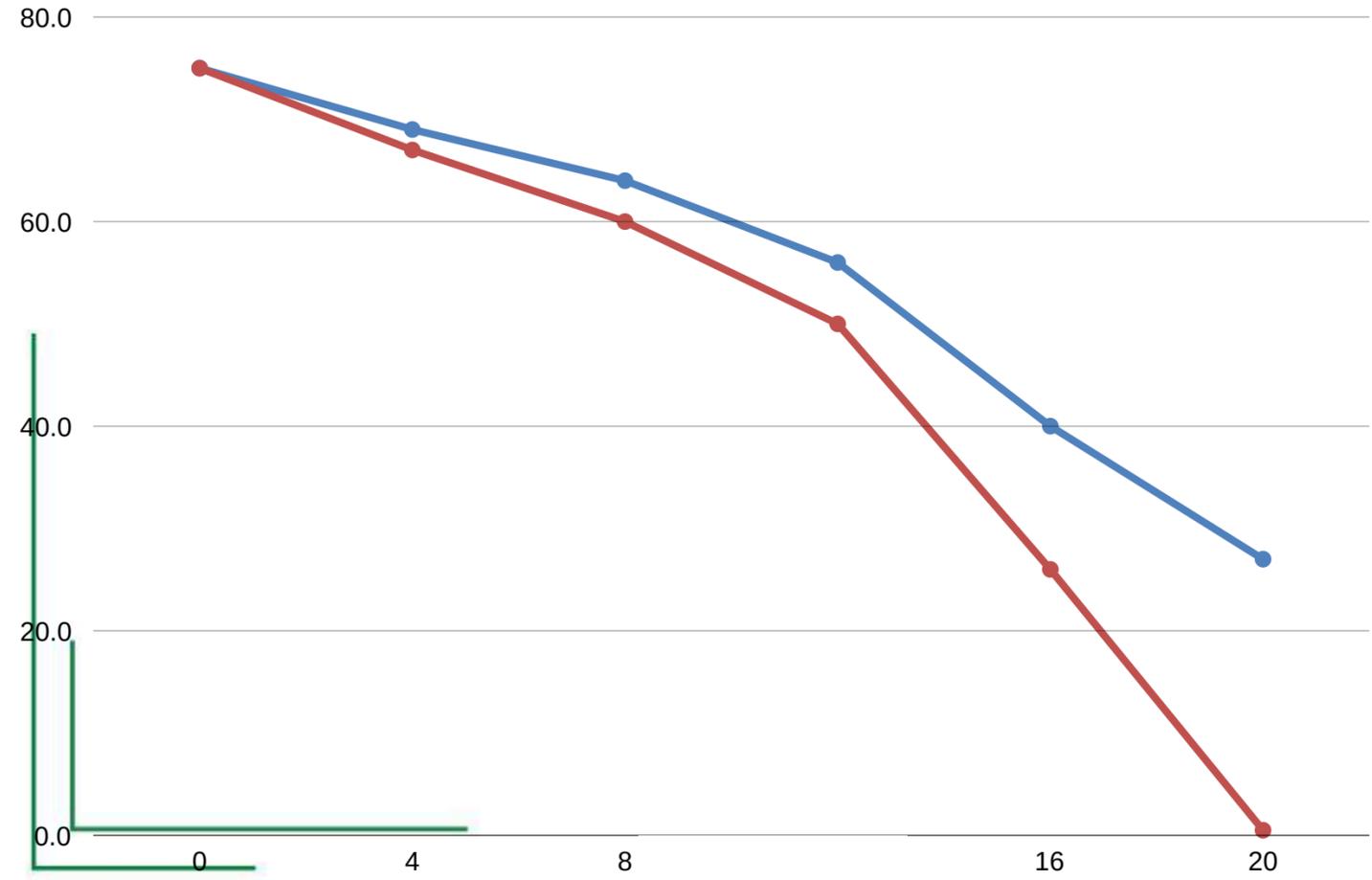
60°C
Secado

35%
Lab

Tiempo

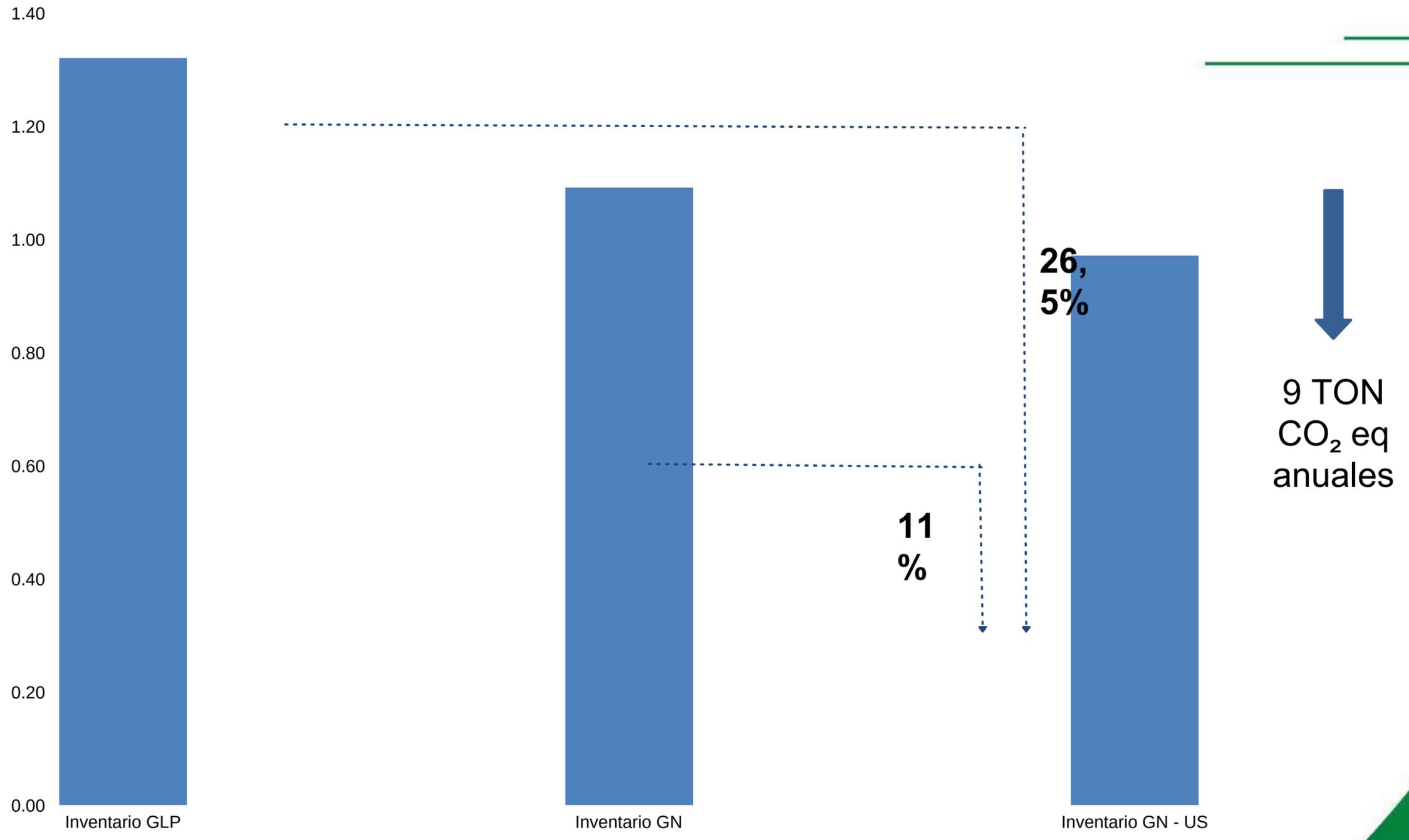
11%
Piloto

Blanco US





ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN EN PROCESO SECADO CON TECNOLOGÍA DE ULTRASONIDO

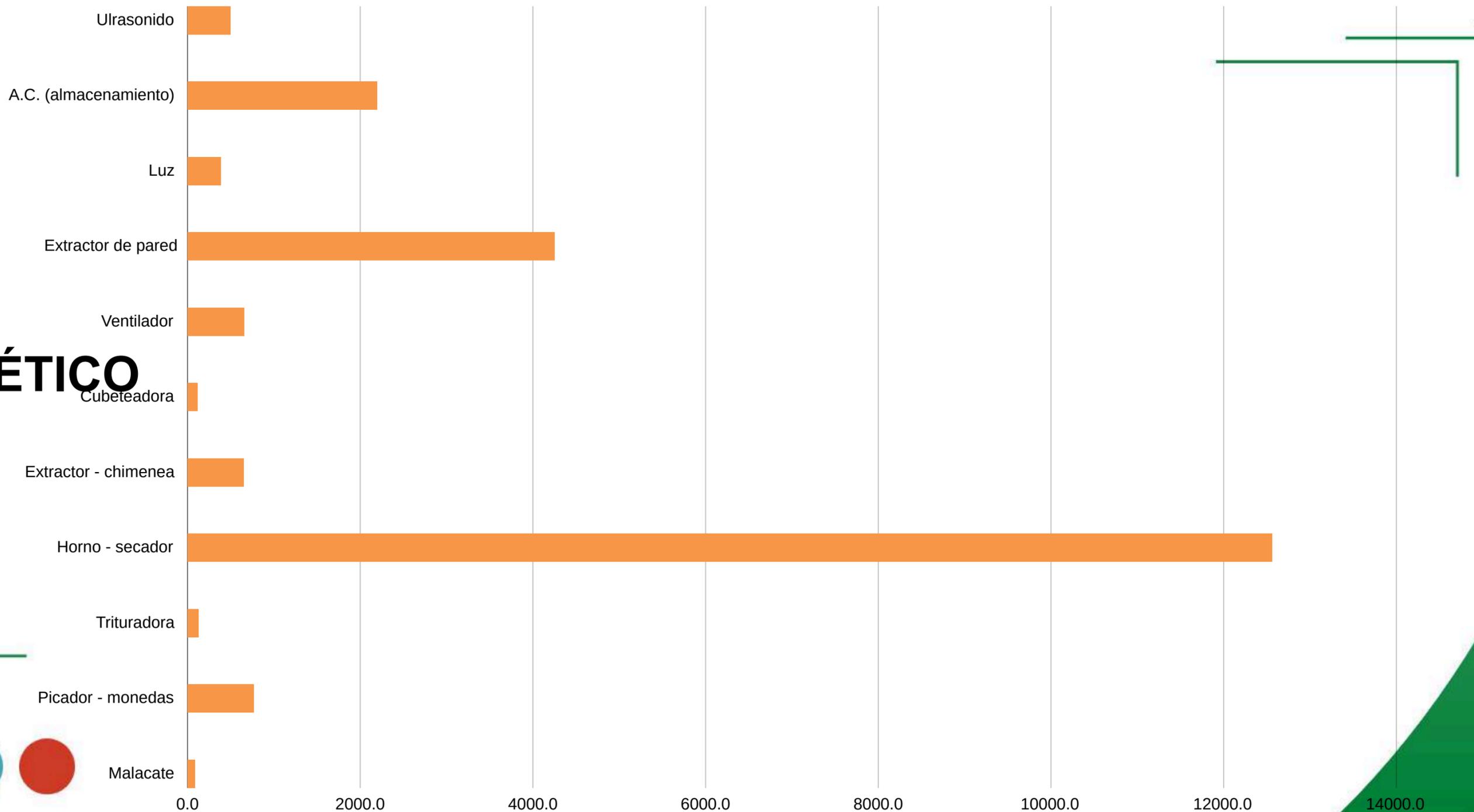




PROPUESTA: ADQUISICIÓN DE PANELES SOLARES

Consumo Kwh/año

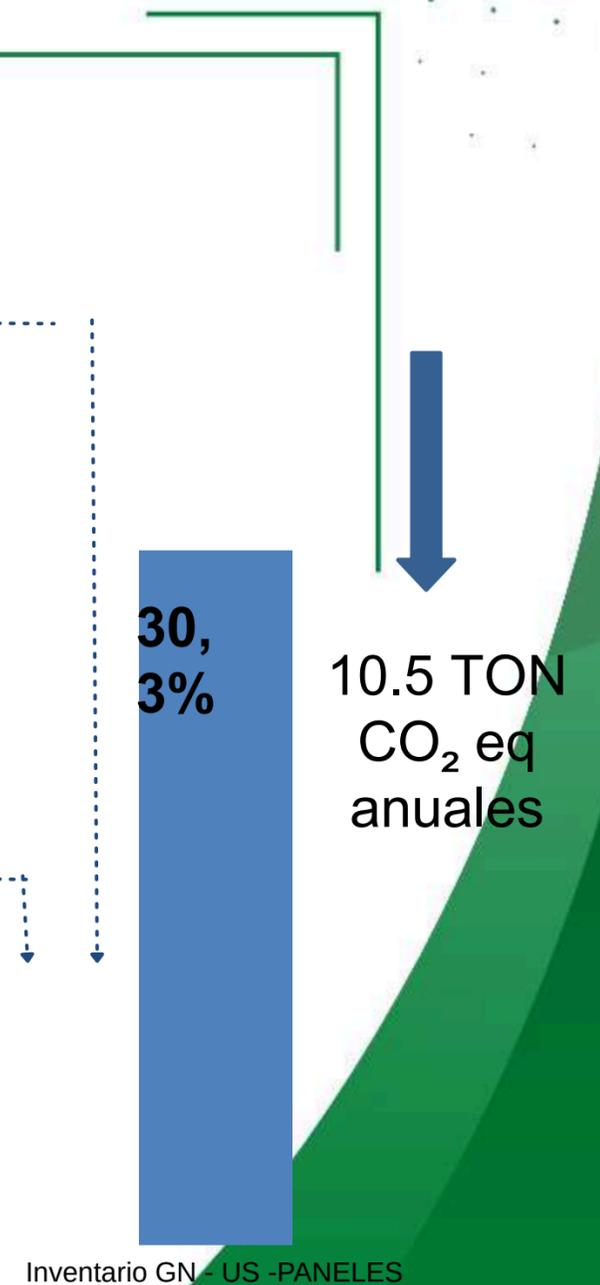
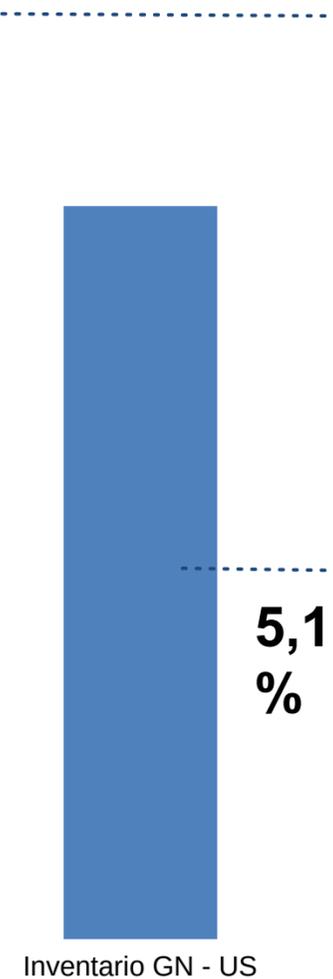
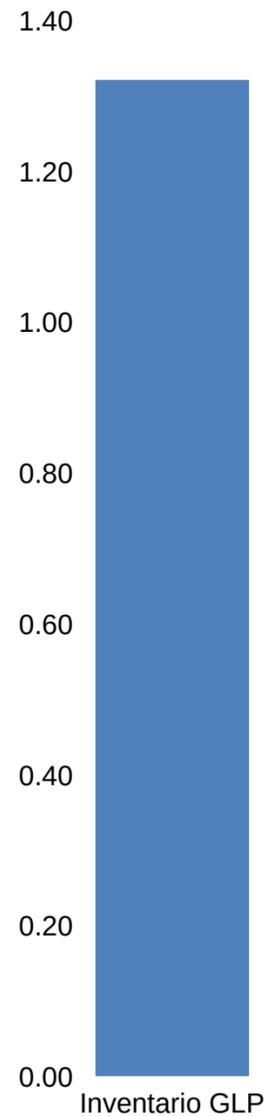
PERFIL ENERGÉTICO





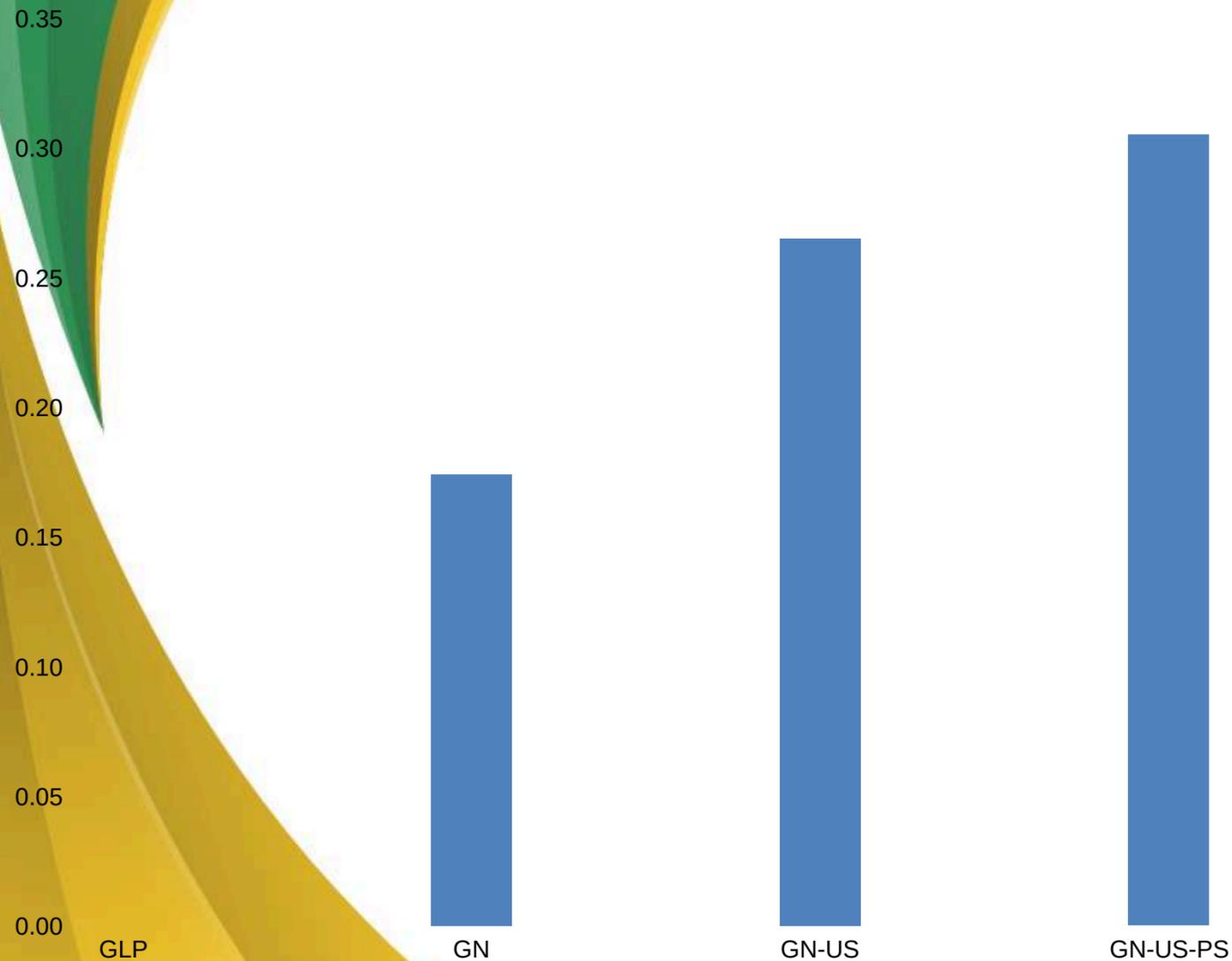
ACTIVIDADES DE MITIGACIÓN: ADQUISICIÓN DE PANELES SOLARES

- Consumo anual: 22281, 94 kWh
- Promedio consumo mensual: 1856,75 Kwh/mes
- Teniendo en cuenta el costo de inversión y el área disponible.
- Panel que cubra 900 Kwh/mes





CONCLUSIONES



- El cambio de combustible de GLP a gas natural, el uso de tecnologías de ultrasonido y la estimación de instalación de paneles solares logra reducir el 30.3% de emisiones de CO₂/ton producida. Para la producción respecto al año base, sería 10,5 ton CO₂ eq .
- Empresas grandes del sector están logrando reducir 16% (buencafé).
- Aunque desde el punto de vista de emisiones, la instalación de paneles solares se evidencia una reducción significativa. Para el empresario La reducción económica es alta.



RECOMENDACIONES



- Aunque en los alcances 1 y 2, donde la empresa tiene influencia se pueden alcanzar una reducción de hasta 10,5 ton de CO₂ eq anuales, la mayor influencia de emisiones provienen de la categoría 4.

Esta categoría corresponde principalmente a las materias primas.

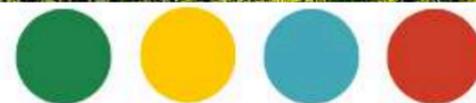
- Aplicación de Biocarbón al suelo
- Reducción de las tasas de aplicación de fertilizantes
- Optimización del tiempo de fertilización
- Uso de fertilizantes con menores emisiones de N₂O



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



- Combustibles fósiles y aceites lubricantes
- Refrigerantes y extintores
- Gestión de residuos líquidos (aguas residuales) y sólidos
- Energía eléctrica
- Reforestación de áreas propias o arrendadas.





MUCHAS GRACIAS

**MINISTERIO DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA - COLOMBIA**

Minciencias, Convocatoria 935-2023,
Programa Orquídeas, Mujeres en la
Ciencia: Agentes para la Paz.



Ciencias



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

