

Estudio de tiempos y movimientos del alce mecanizado de racimos con *grabber* en plantaciones de palma de aceite

Daniel Munévar¹; Elizabeth Ruiz¹; Mauricio Mosquera¹; Juan Sebastián Hernández¹; Diego Báez²; William Díaz²; Óscar Salamanca².
¹Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma; ²Inparme S.A.

Introducción

La mano de obra tiene una gran participación en los costos de producción de la palma de aceite. Cenipalma ha observado que la labor de cosecha representa cerca del 25 % de los costos de producción y que, dentro de la labor, la mano de obra corresponde al 80 % de su costo total. Considerando que la mano de obra es costosa y escasa, el alce mecanizado de racimos con *grabber* puede ayudar a mejorar los rendimientos y a hacer más eficiente el uso de la fuerza de trabajo.

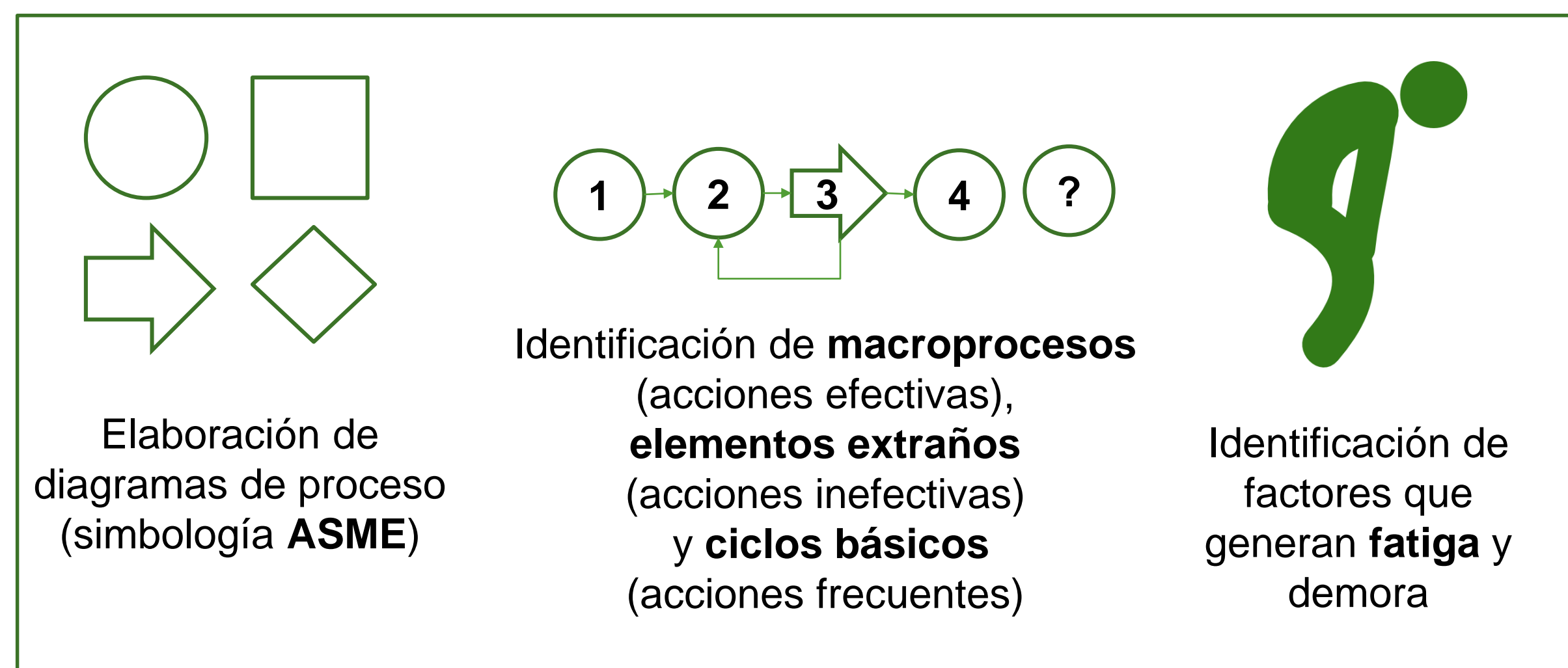


Figura 1. Alce mecanizado de racimos con *grabber*.

Materiales y métodos

El trabajo fue realizado en la plantación Inparme S.A., ubicada en el municipio de Cabuyaro, Meta, durante los meses de baja productividad de los lotes. Estuvo distribuido en tres fases: diagnóstico operativo, estudio de tiempos preliminar y estudio de tiempos definitivo.

Diagnóstico operativo



Estudio de tiempos preliminar



Estudio de tiempos definitivo



Resultados

En la labor de alce mecanizado son importantes los desplazamientos desde, hacia y por dentro del lote de recolección, como lo muestra el diagrama de proceso.

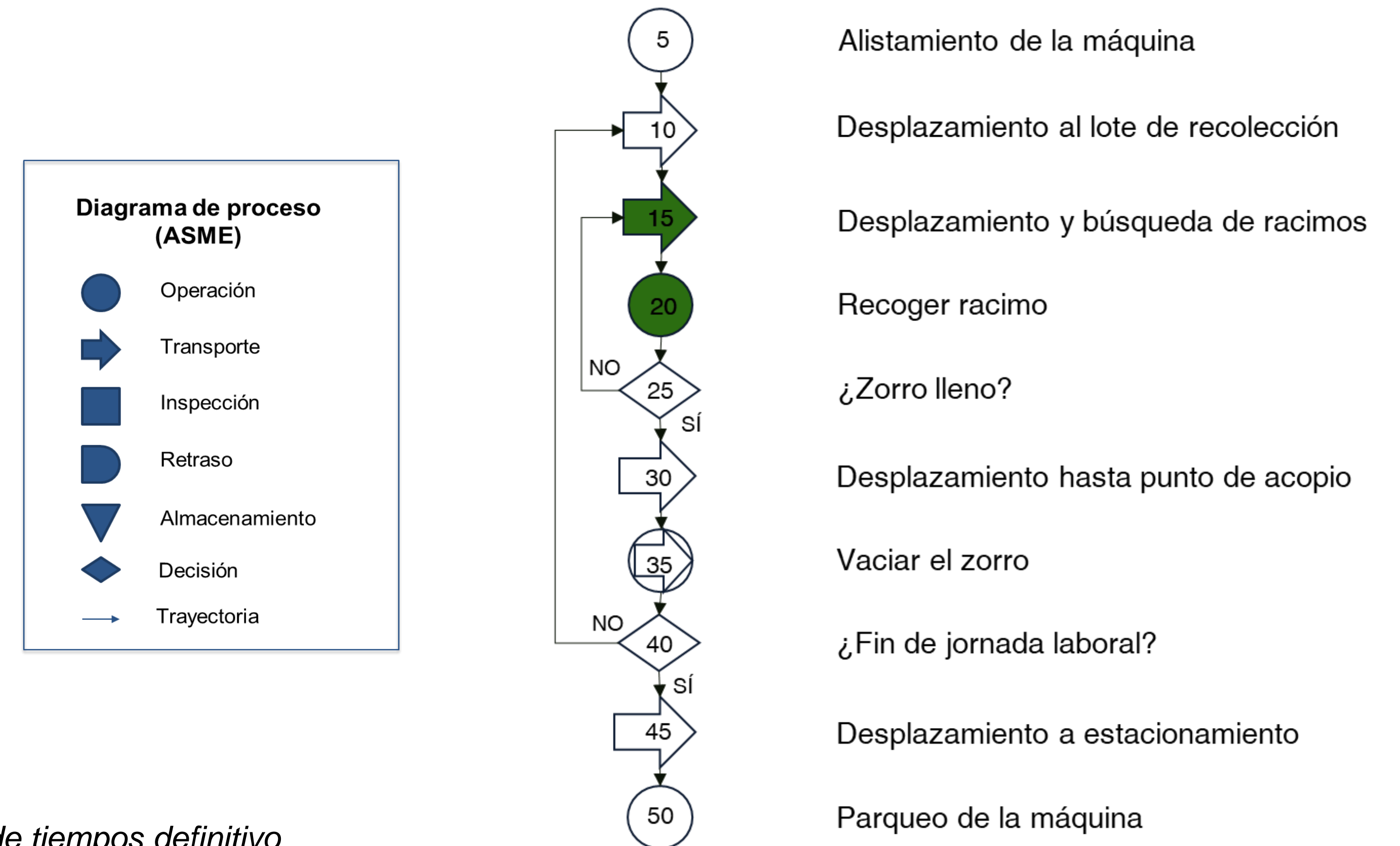


Figura 2. Diagrama de proceso del alce mecanizado.

Análisis de ciclo básico

La mayoría de los ciclos básicos registrados presentaron una duración inferior a un minuto por racimo (Figura 3). En el ciclo de trabajo, el tiempo de desplazamiento tiene la mayor participación ya que hay que recorrer mayores distancias para hallar los racimos (Tabla 2).

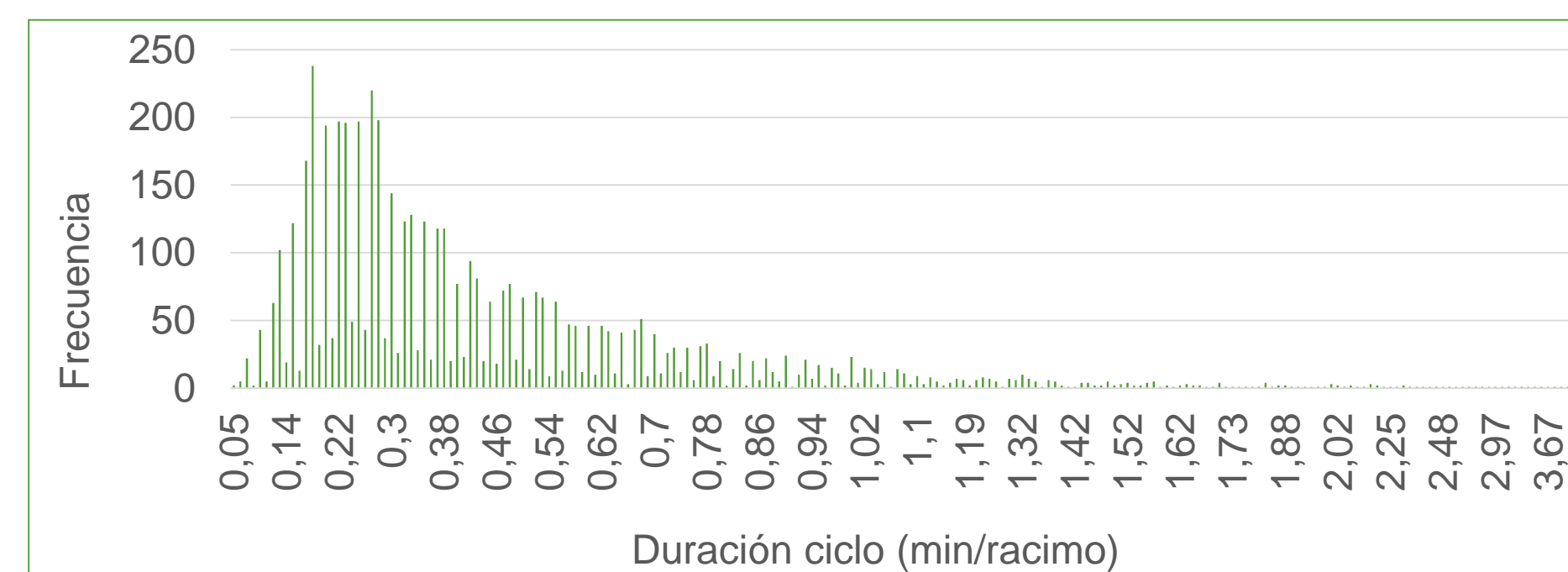


Figura 3. Frecuencia del tiempo total del ciclo

Tabla 2. Tiempos normales del ciclo básico

Parámetro	Valor medio
Tiempo de desplazamiento	13,8 s / ciclo-racimo
Tiempo de alce	4,8 s / ciclo-racimo
Tiempo total del ciclo	19,8 s / ciclo-racimo

Análisis de macroprocesos

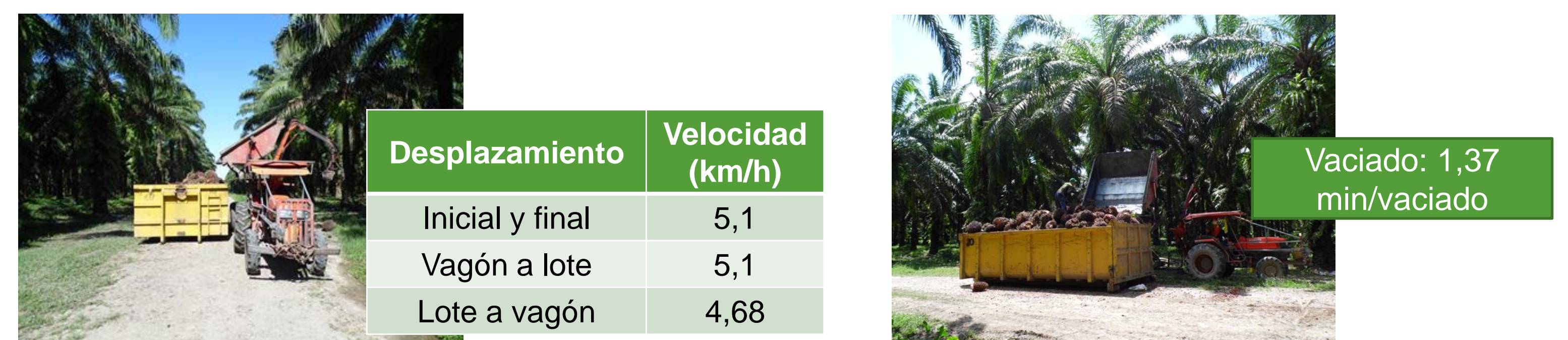


Figura 4. Velocidad de desplazamiento y tiempo de vaciado

Jornada laboral estimada

La duración de la jornada está afectada por la TGBH (28,3° C), que asigna un suplemento del 23 % al tiempo normal de trabajo.

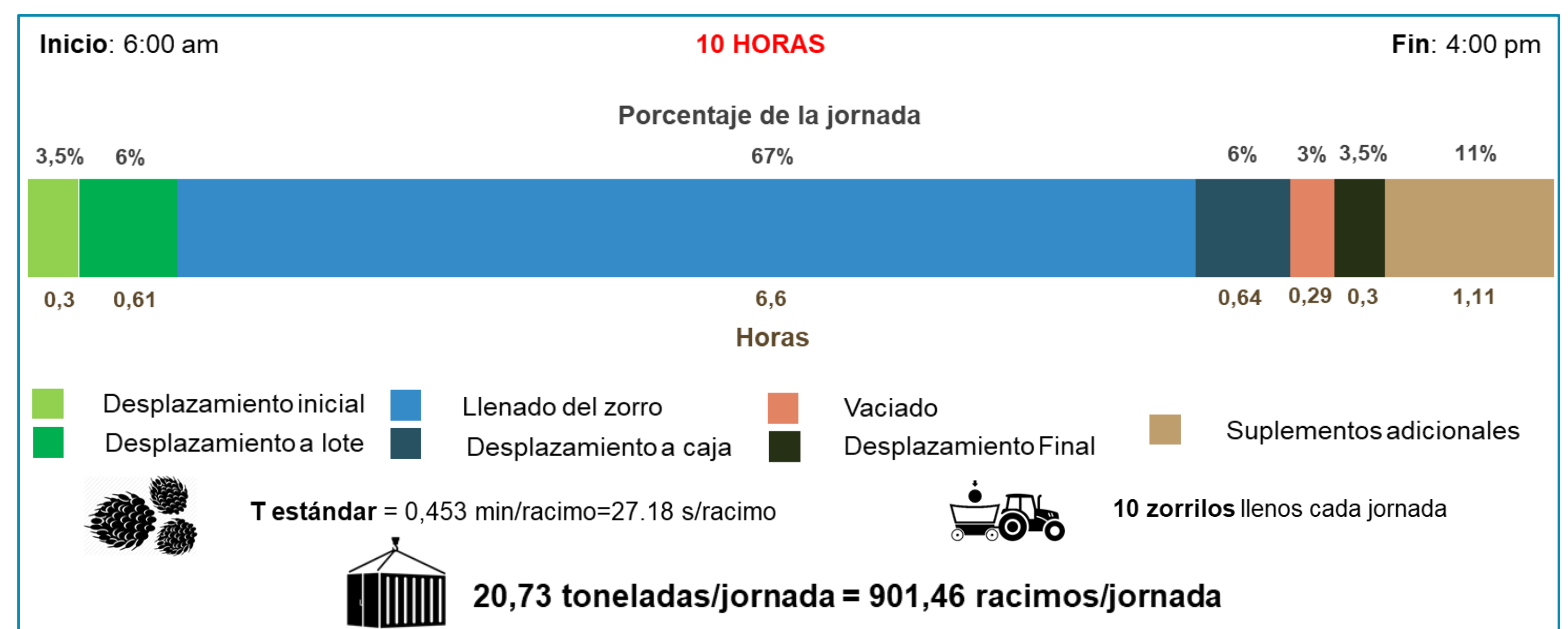


Figura 5. Jornada laboral estándar estimada.

Conclusiones

El estudio de tiempos y movimientos es muy útil para la determinación de la jornada justa de trabajo y para medir el rendimiento del alce mecanizado con *grabber*. Sin embargo, esta tecnología puede estar limitada por el entrenamiento del operario y la aptitud de mecanización de los suelos. Se recomienda realizar el estudio en condiciones de alta productividad para conocer mejor el desempeño de la máquina.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Fondo de Fomento Palmero (FFP) administrado por Fedepalma, por la financiación de esta investigación. También a los señores José María Obregón y Benjamín Alfonso por su invaluable colaboración y voluntad.