III CONGRESO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS 2025

HUELLA HÍDRICA DE LA PALMA DE ACIETE, GREMIAL DE PALMICULTORES DE GUATEMALA -GREPALMA-

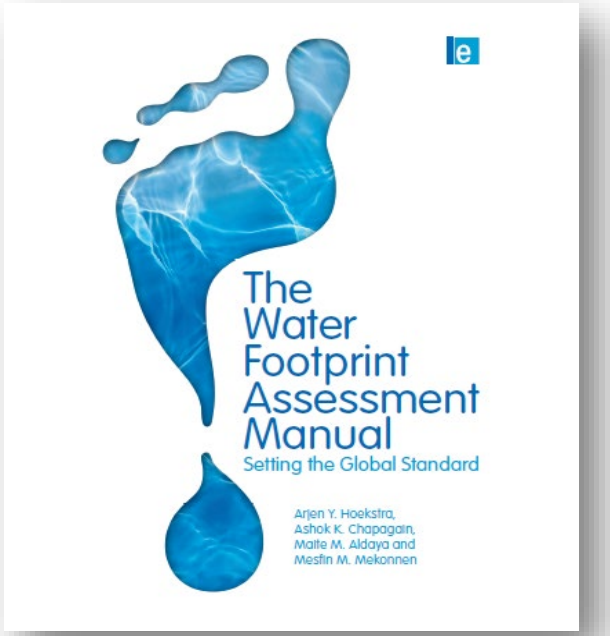
Fermin Arimany Miguel: Coordinador Programa de Sostenibilidad de Sistemas Productivos; Instituto Privado de Investigación Sobre Cambio Climático

Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático

Huella hídrica

Cantidad de agua utilizada para cierta población, servicio o producto.

En los productos, se expresa en volumen de agua por peso (Ej. m^3/ton)



Metodología

Huella ecológica

Ress, 1992

Cuantifica la cantidad de superficie de terreno necesario para el desarrollo sostenible de una sociedad

Agua virtual

Allan, 1998

Promueve el análisis de las importaciones y exportaciones de productos caros en agua (agua incorporada a un producto agrícola)

Huella hídrica

Hoekstra, 2002

Cuantifica la cantidad de agua requerida por un consumidor, un productor, una empresa o una región geográfica.

Componentes

Huella verde

Corresponde a los usos consuntivos en los que la fuente es el **agua de lluvia**

Huella azul

Corresponde a los usos consuntivos de las agua **superficiales y subterráneas (riego)**

Huella gris

Es el agua dulce necesaria para asimilar las cargas **contaminantes**

Huella de agua

ISO 14046, 2012

Cuantifica los impactos potenciales en el ecosistema, salud humana y recursos relacionados al uso del agua durante el ciclo de vida de un producto.



Alcance estudio Huella Hídrica

Área de estudio y zona de influencia para la estimación de la huella hídrica en la producción de Aceite de Palma de Guatemala.





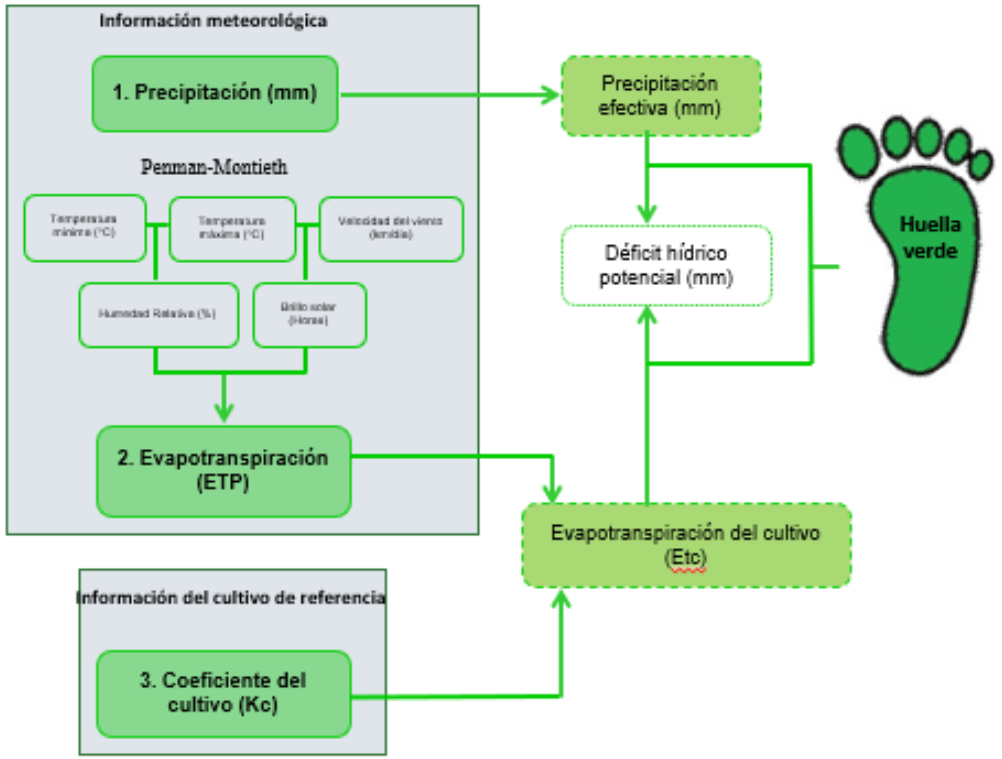
LEYENDA

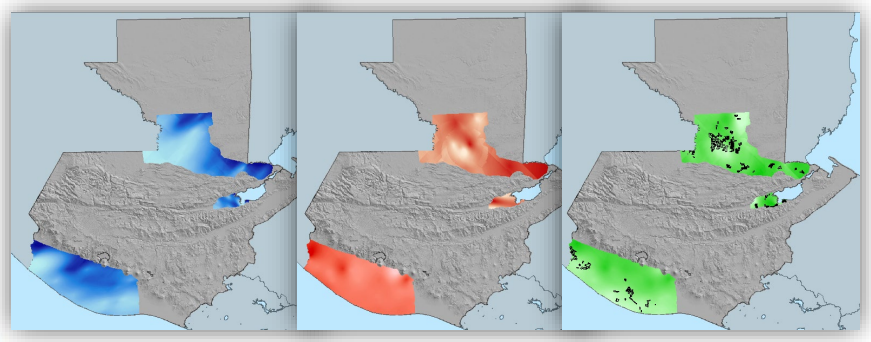
- Área Palma de Aceite
- Cuerpos de agua
- Área de Influencia Palma de Aceite

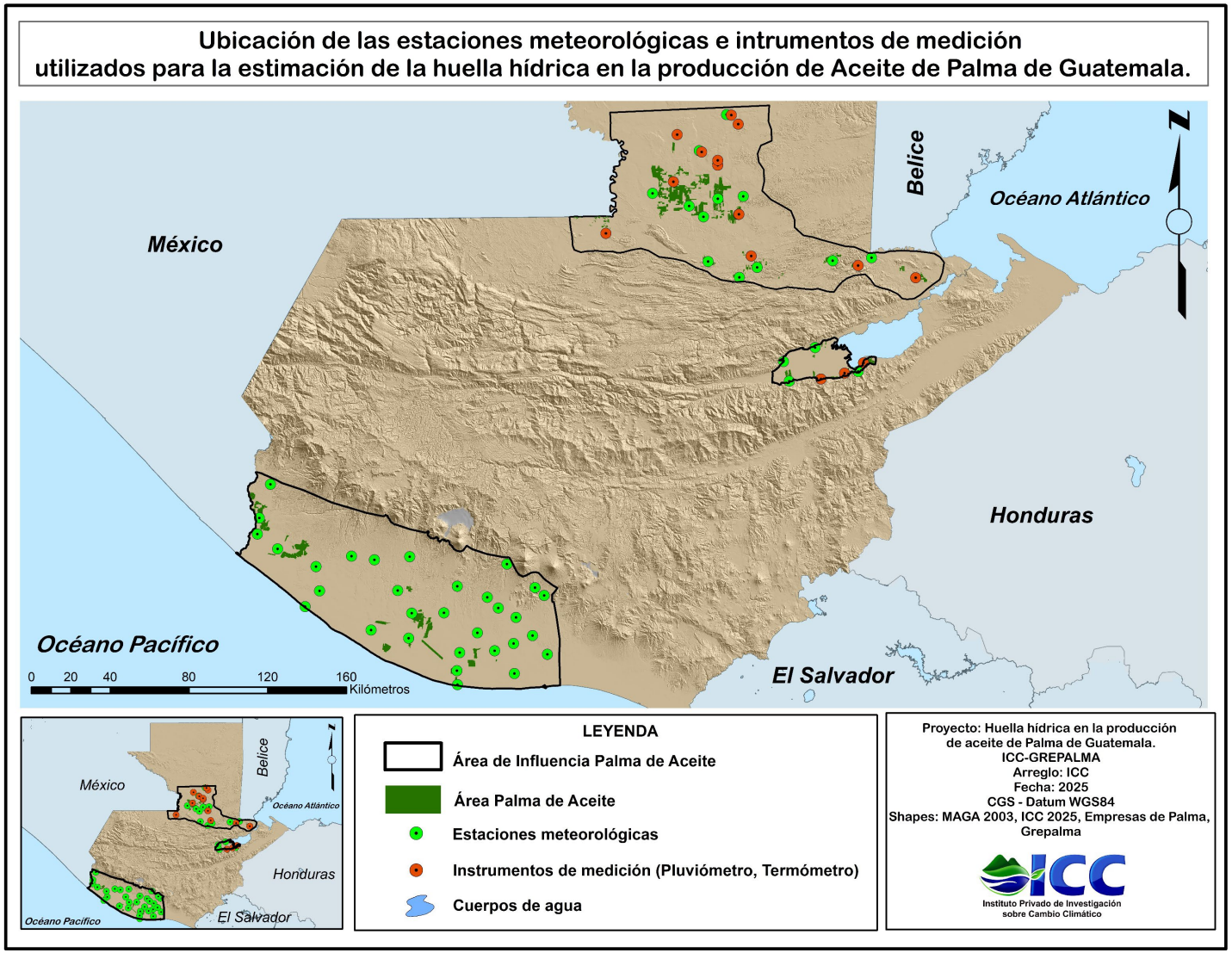
Proyecto: Huella hídrica en la producción de aceite de Palma de Guatemala.
ICC-GREPALMA
Arreglo: ICC
Fecha: 2025
CGS - Datum WGS84
Shapes: MAGA 2003, ICC 2025, Empresas de Palma, Grepalma

Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático

Metodología



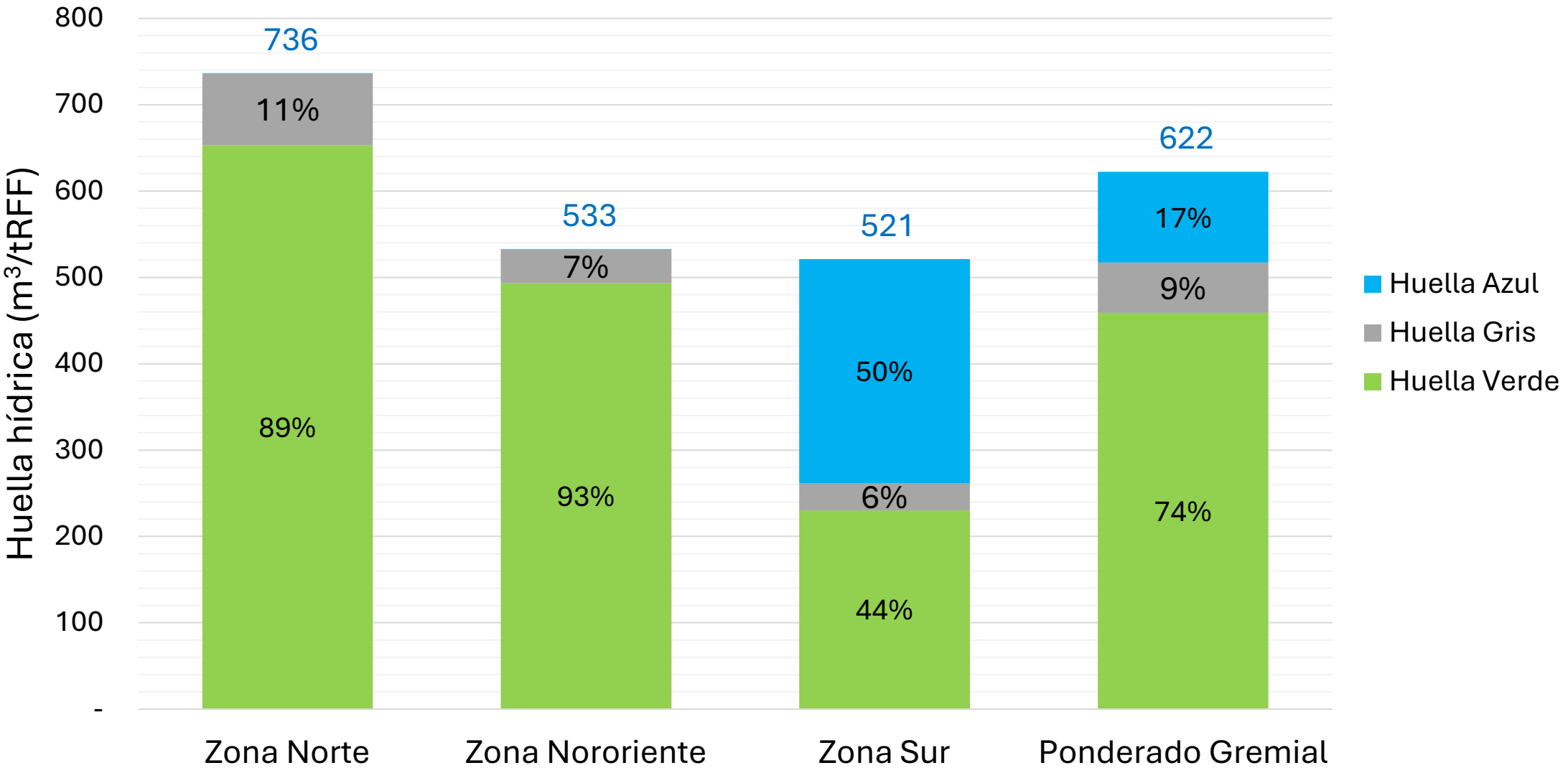




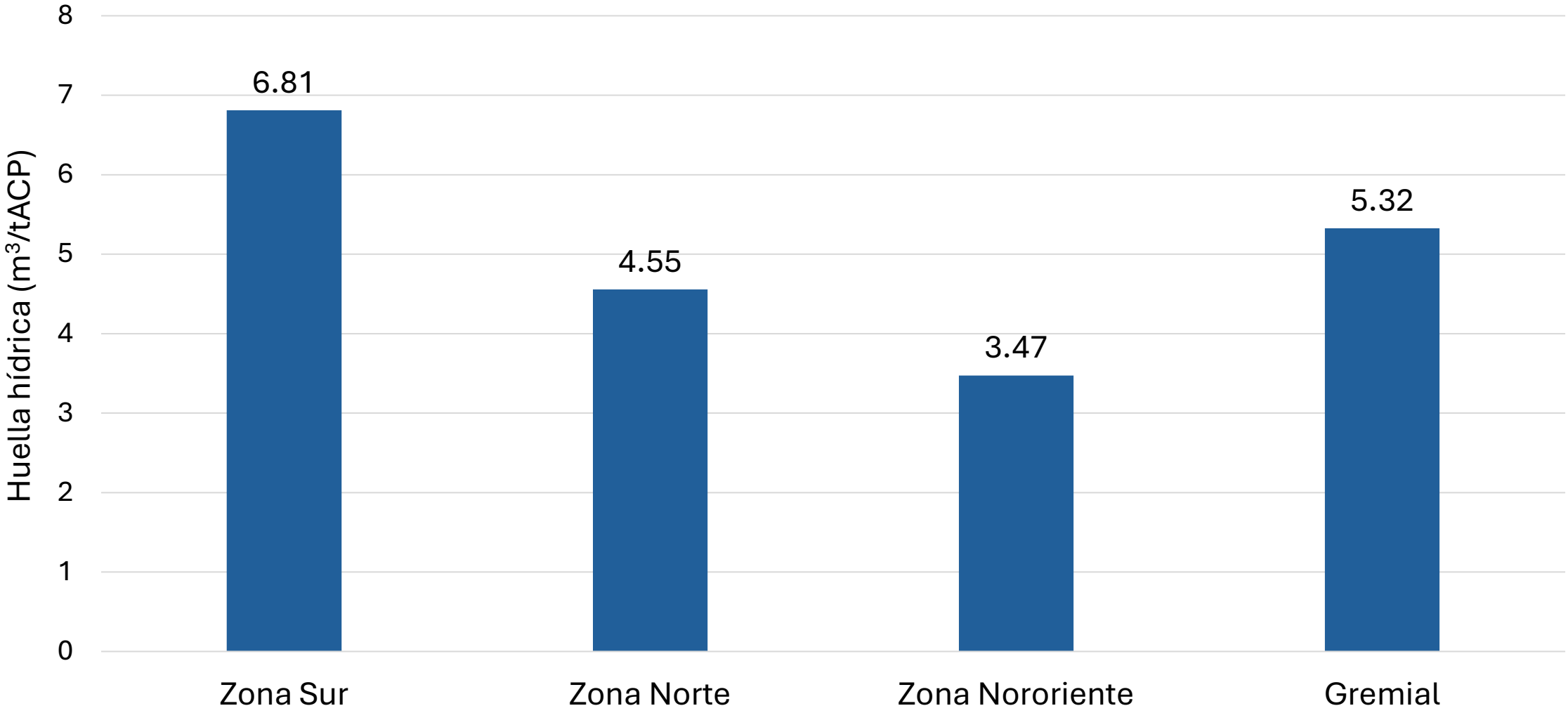
Periodo de información analizado

Enero – Diciembre año 2023

Huella hídrica en la producción de fruta de Aceite de Palma por zona de producción y gremial



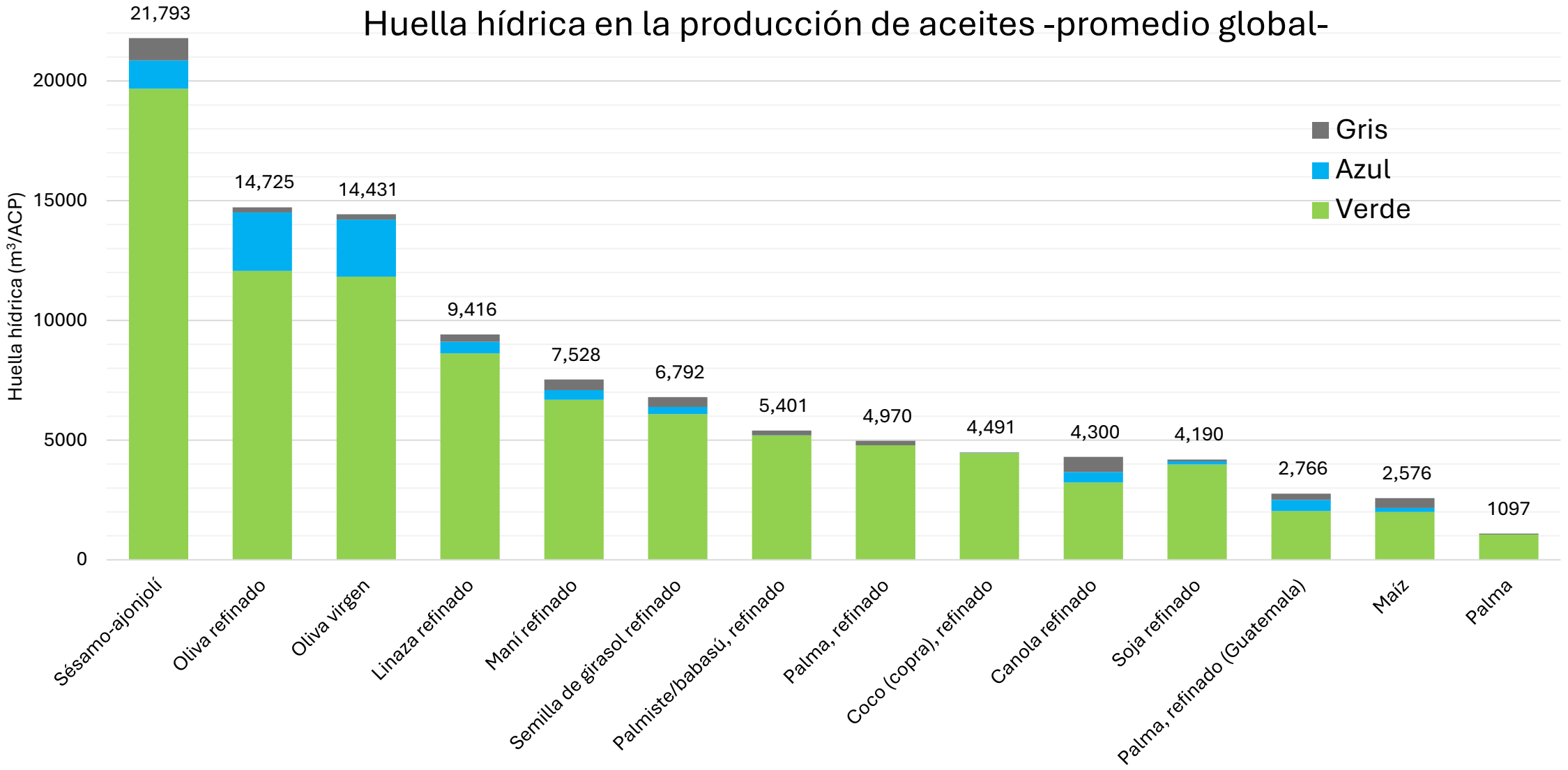
Huella azul en proceso de extracción de Aceite de Palma por zona y gremial



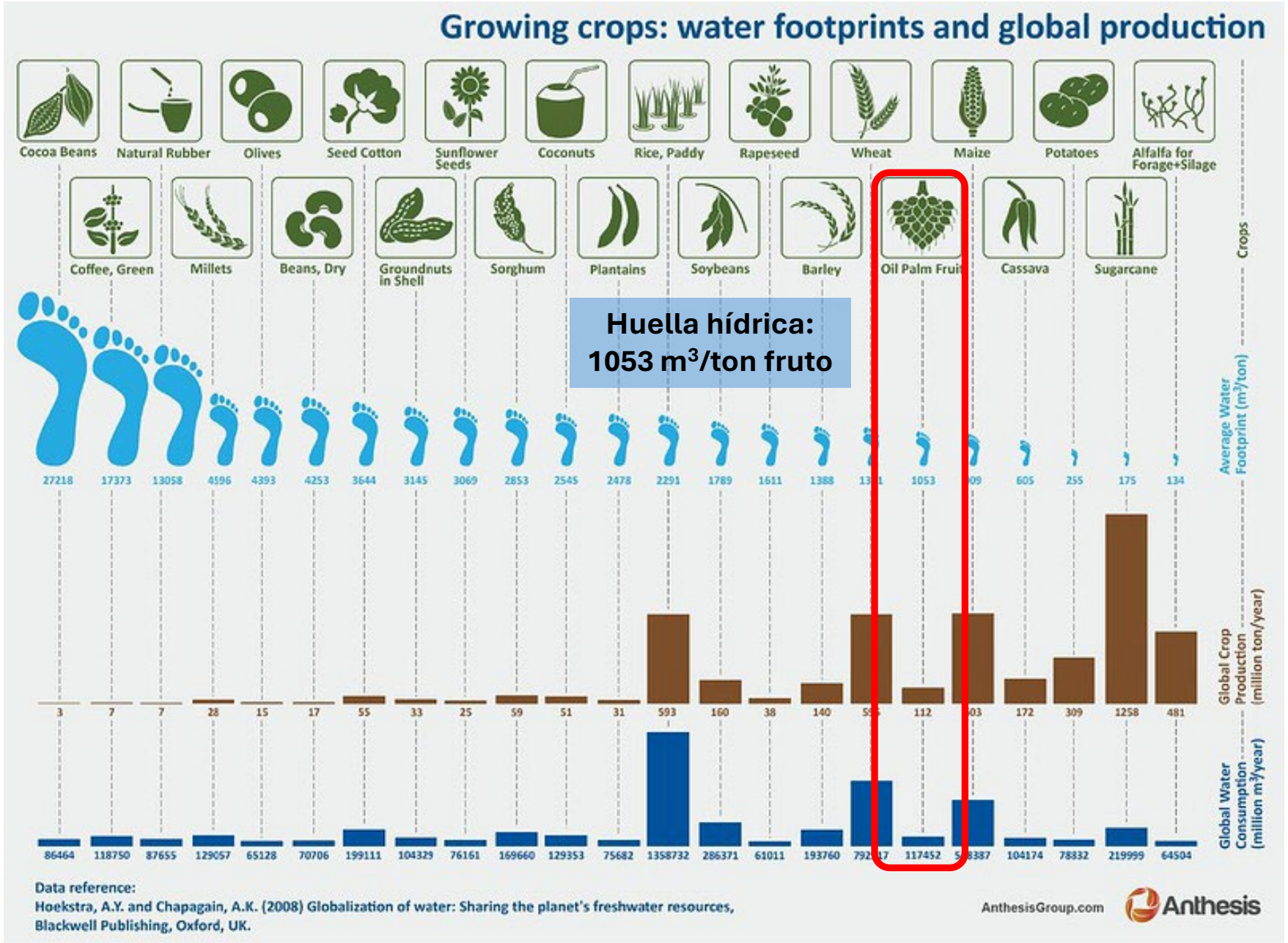
Estudios de caso sobre la huella hídrica en la producción de fruta de palma de aceite

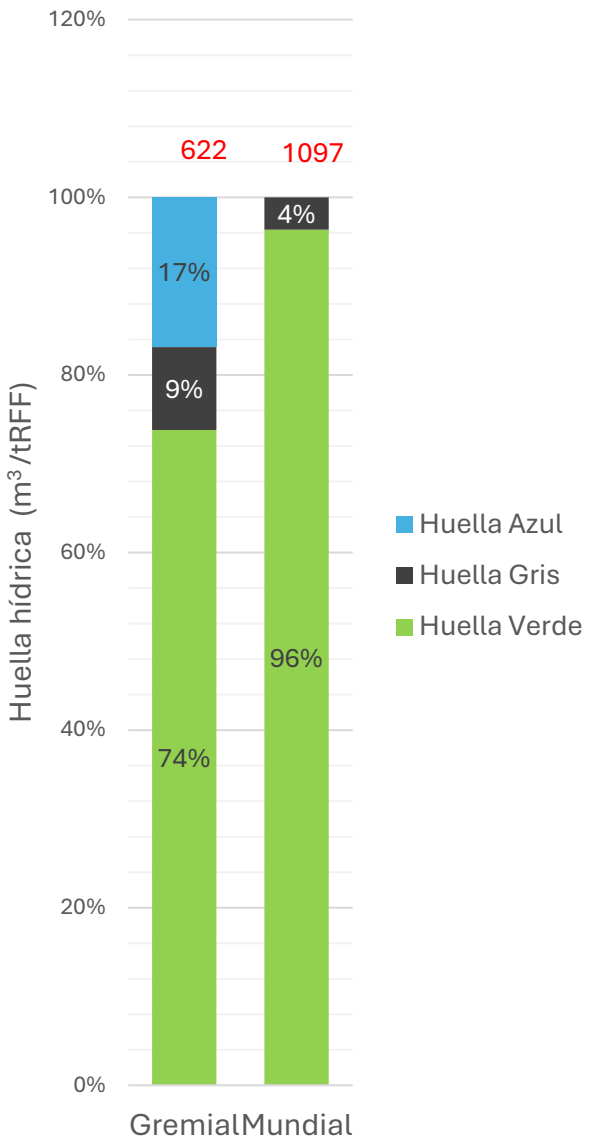
Lugar	Huella verde	Huella azul	Huella gris	Huella total agrícola (m^3/tRFF)	Huella total integrada (m^3/tACP)	Fuente
Norte, Indonesia	1055	3.56	107	1,166		Zulkufli *et al* 2014
Mundial	1057	0	40	1,097	4,970	Mekonnen, MM, y Hoekstra, AY (2011)
Tailandia	772	125	166	1,063	4,540 - 5,837 ẋ = 5,083	Suttayakul *et al* 2016
Indonesia	802	0	51	853		Bulsink *et al* 2009
Honduras	718	0	26	744		Bolaños, M. 2011
Guatemala	459	105	58	622	2,766	ICC-GREPALMA 2025
Tailandia					1,072 - 5,509 ẋ = 2,941	Gheewala *et al* 2014

Huella hídrica en la producción de aceites -promedio global-



Fuente: Mekonnen & Hoekstra (2011)


Growing crops: water footprints and global production
Cocoa Beans
Natural Rubber
Olives
Seed Cotton
Sunflower Seeds
Coconuts
Rice, Paddy
Rapeseed
Wheat
Maize
Potatoes
Alfalfa for Forage+Silage
Coffee, Green
Millets
Beans, Dry
Groundnuts in Shell
Sorghum
Plantains
Soybeans
Barley
Oil Palm Fruit
Cassava
Sugarcane
Crops
Huella hídrica:
1053 m³/ton fruto
27218
17373
13058
4596
4393
4253
3644
3145
3069
2853
2545
2478
2291
1789
1611
1388
1053
605
255
175
134
Average Water Footprint (m³/ton)
3
7
7
28
15
17
55
33
25
59
51
31
593
160
38
140
112
172
309
1258
481
Global Crop Production (million ton/year)
86464
118750
87655
129057
65128
70706
199111
104329
76161
169660
129353
75682
1358732
286371
61011
193760
117452
104174
78332
219999
64504
Global Water Consumption (million m³/year)
Data reference:
Hoekstra, A.Y. and Chapagain, A.K. (2008) Globalization of water: Sharing the planet's freshwater resources, Blackwell Publishing, Oxford, UK.
AnthesisGroup.com
Anthesis


120%
100%
80%
60%
40%
20%
0%
Huella hídrica (m³/tRFF)
622
1097
17%
9%
74%
4%
96%
Gremial
Mundial
Huella Azul
Huella Gris
Huella Verde

Conclusiones

- La huella hídrica del proceso agrícola e industrial en la producción de Aceite de Palma de Guatemala, está por **debajo de la media mundial** y otros estudios de caso.
- A nivel gremial, el **agua de lluvia** es el principal aporte para la producción de fruta de aceite de palma en Guatemala (**74%**).
- Para la producción de fruta de aceite de palma, en la zona sur sobresale el uso de riego (50% de la huella). Mientras que en las zona Norte y Nororiente no se aplica riego.
- Factores como la ubicación geográfica para el aporte de la huella verde, la alta productividad y la tasa de extracción de aceite que tiene Guatemala, inciden para que la huella sea menor en comparación a otras partes del mundo.
- Podría haber variaciones anuales según la temperatura y la cantidad de lluvia.

Organizado por:

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

FUNCAGUA por la vida

Global Water Partnership Central America
GWP Guatemala

ICC
Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático

UVG UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

The Nature Conservancy Guatemala

WCS

WWF

III CONGRESO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS 2025

¡Muchas gracias!

Fermin Miguel: Coordinador Programa de Sostenibilidad de Sistemas Productivos ICC (fmiguel@icc.org.gt)
Marco Tax: Director de Operaciones ICC (mtax@icc.org.gt)
Carlos Rodríguez: Especialista en Cambio Climático (crodriguezh2007@gmail.com)
Coordinación: GREPALMA y Empresas Asociadas