



SGCCC

Sistema Guatemalteco de Ciencias
del Cambio Climático



Inventario de Gases de Efecto Invernadero y huella de carbono en un área de cultivo de aguacate en Guatemala

Carlos Rodríguez; Marco Tax

Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático –ICC–



MINISTERIO
DE AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES



Descripción del estudio

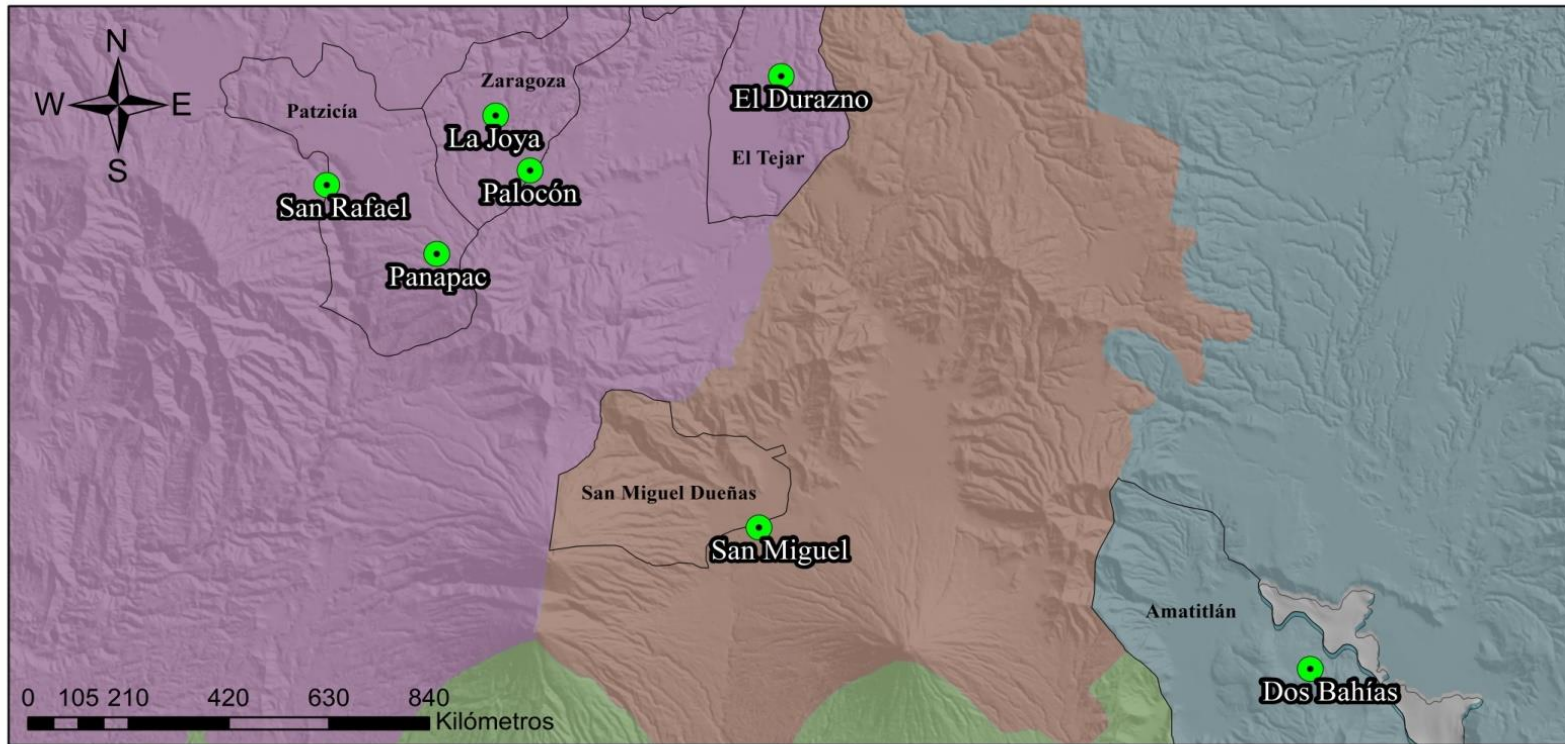
Variedad de aguacate:
HASS



Sistema de riego por goteo, para optimización de uso del agua (Fca. San Miguel)

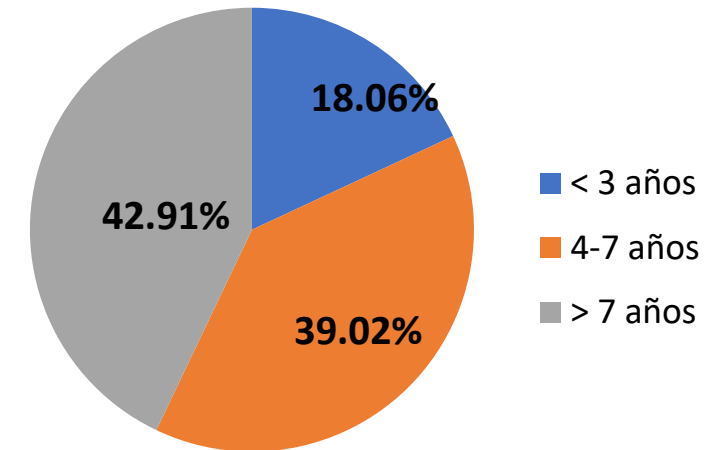
Descripción del estudio

Fincas productoras de aguacate bajo administración de Palo Blanco S.A.



Altitudes
1,200 a 2,200 msnm

Edad de plantación en general



LEYENDA

Departamentos	Ubicación de finca
Chimaltenango	Ubicación de finca
Escuintla	Límite municipal
Guatemala	
Sacatepéquez	

Proyecto: Huella de carbono de aguacate
 ICC- Palo Blanco S.A.
 Arreglo: ICC
 Fecha: 2020
 CGS - Datum WGS84
 Shapes: MAGA 2003
 Hill: MAGA 2010



Empresa Palo Blanco S.A.

Descripción del estudio

Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero

Volumen 1

Orientación general y generación de informes

Editado por Simon Eggleston, Leandro Buendía, Kyoko Miwa, Todd Nagata y Kiyoko Tanabe



Programa de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero del IPCC

IGES

Nacionales

Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria

Estándar de contabilidad y de reporte para las ciudades



WORLD RESOURCES INSTITUTE

C40 CITIES

ICLEI

Ciudades

Informe del IPCC	Año de publicación	Potencial de calentamiento global		
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Potencial de Calentamiento Global (SAR)	Segundo informe de evaluación "1995"	1	21	310
Potencial de Calentamiento Global (AR4)	Cuarto informe de evaluación "2007"	1	25	298
Potencial de Calentamiento Global (AR5)	Quinto informe de evaluación "2014"	1	28	265



Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte

EDICIÓN REVISADA

World Business Council for Sustainable Development

WORLD RESOURCES INSTITUTE

CONSEJO MUNDIAL DE EMPRESAS POR EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Corporativos



Estaciones meteorológicas, para planificación agrícola (Fca. San Rafael)

Resultados y hallazgos

Fuentes de emisión incluidas en el inventario de GEI

Combustibles para actividades agrícolas y transporte

Consumo de energía de la red nacional

Utilización de fertilizantes nitrogenados

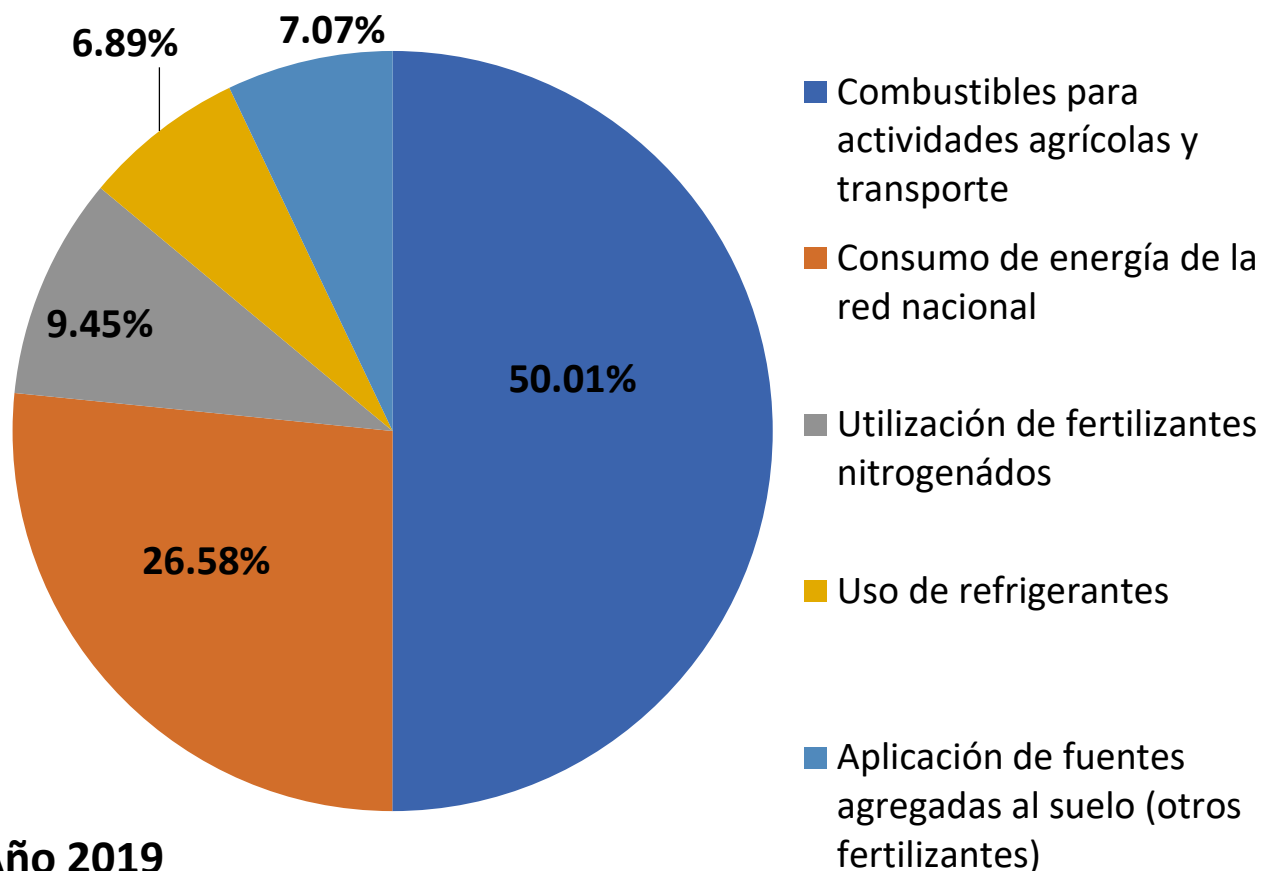
Uso de refrigerantes en empacadora

Aplicación de fuentes agregadas al suelo (otros fertilizantes)

País/región	Rendimiento (ton/ha)	Fuente de la información
República Dominicana	19.3	INIFAP_México
Colombia	16.1	INIFAP_México
Brasil	12.9	INIFAP_México
Guatemala	10.54	MAGA_Guatemala
México	10.1	INIFAP_México
Guatemala	10.46	FAOSTAT
Centroamérica	10.17	FAOSTAT
Suramérica	9.07	FAOSTAT
Chile	9.3	Nova et al 2019
Europa	7.42	FAOSTAT



Resultados y hallazgos



Año 2019

519 Ton CO₂eq



0.24 Kg

CO₂ eq/ Kg de aguacate

1.94 Ton CO₂eq/ha



Resultados y hallazgos


Comparación huella de carbono del aguacate en otras partes

Lugar	Métrica	Valor	Fuente
Australia	ton CO ₂ eq/ha	0.9-4.3	Muller et al 2010
México	ton CO ₂ eq/ha	3.57	Astier et al 2014
Guatemala (Palo Blanco)	ton CO ₂ eq/ha	1.94	ICC, 2020
México	Kg CO ₂ eq/Kg aguacate	1.38	Hadjiam et al 2019
Guatemala (Palo Blanco)	Kg CO ₂ eq/Kg aguacate	0.24	ICC, 2020



Conclusiones

- El alcance del presente estudio incluyó el análisis de la fase agrícola y empacado del aguacate.
- La huella de carbono ponderada del cultivo de aguacate es de 0.24 Kg Co₂eq/Kg de aguacate producido, menor que algunos estudios consultados.
- La productividad así como el uso óptimo de insumos y recursos constituyen los factores determinantes para su baja huella de carbono.
- Resalta el reducido uso de agua para riego, lo que incide en el poco uso de combustibles fósiles o de energía de la red nacional.
- Resalta el poco uso de fertilizantes nitrogenados, que corresponden solamente al 9.45% de las emisiones; esto al compararlo con otros cultivos.



Sistema de dendrómetros para evaluación en tiempo real del crecimiento de frutos, para optimización de uso del agua (Fca. San Miguel)

Recomendaciones

- Considerar que la presente investigación se realizó en 7 fincas, heterogéneas en cuanto a edad, y por ende, a rendimientos también.
- Tomar los insumos del presente estudio para orientar y motivar estudios en otros cultivos y sistemas productivos en Guatemala, que ayuden a medir su huella de carbono y mejorar sus procesos productivos.

Equipo automatizado de transmisión de información de dendrómetros (Fca. San Miguel)

Datos de contacto

Carlos Rodríguez Hernández (crodriguez@icc.org.gt)

Marco Tax Marroquín (mtax@icc.org.gt)

