



Dyer Aqua

Liderando la acción climática en acuicultura del pámpano de Florida

INFORMACIÓN GENERAL

Ubicación: Panamá

Producción total de pámpano de Florida en 2024: **170.34 tons**

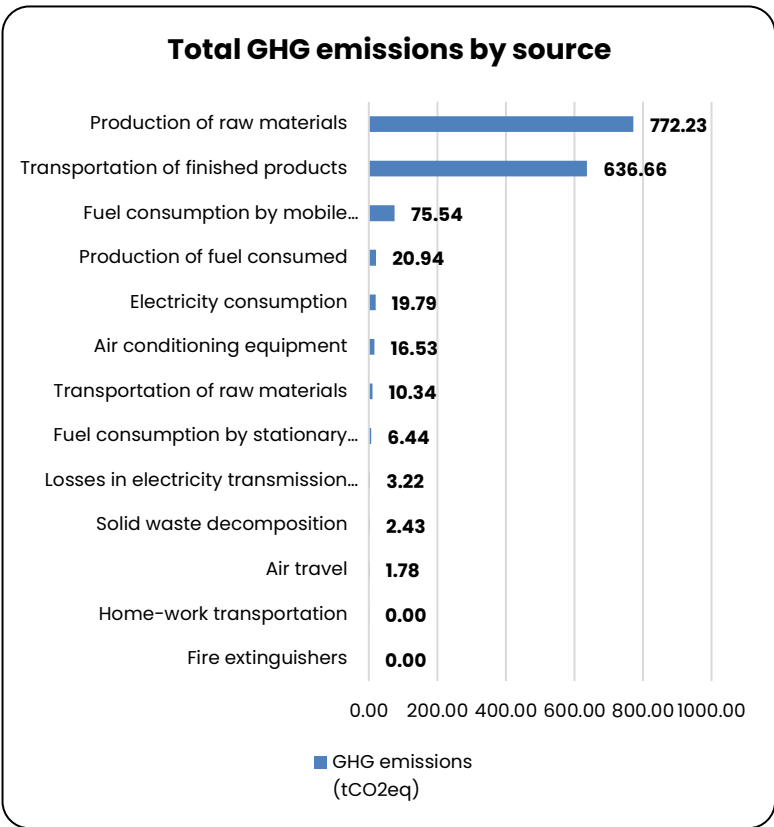
INTRODUCCIÓN

Dyer Aqua representa un esfuerzo pionero para introducir la contabilidad sistemática de carbono y la acción climática dentro de las cadenas de valor de acuicultura marina en el Caribe. Establecida hace más de dos décadas, la empresa opera como el primer y único proveedor comercial de pámpano de Florida criado en granjas al mercado estadounidense. En 2025, Dyer Aqua logró la certificación Carbon Measured a través de Green Initiative, estableciendo su primera línea base integral de huella de carbono para operaciones de acuicultura marina de peces aleta en el Caribe.

Esta evaluación, realizada bajo los estándares ISO 14064-1:2018, cuantifica las emisiones a través de la cadena de suministro de alimentos, operaciones de cultivo en jaulas oceánicas y logística de distribución. La empresa mantiene operaciones integradas que incluyen un criadero especializado, sistemas de jaulas marinas en aguas costeras de Panamá, y distribución de productos frescos y congelados a restaurantes de alta gama y minoristas especializados en Estados Unidos.

HUELLA DE CARBONO

- **92.45%** de las emisiones totales de Dyer Aqua están relacionadas con las **emisiones de Alcance 3**, incluyendo la producción de alimento (49.32%) y el transporte de productos terminados (40.66%) a mercados estadounidenses.
- **6.29%** de las emisiones totales de Dyer Aqua están relacionadas con las emisiones de Alcance 1, relacionadas con el consumo de combustible por embarcaciones y equipos de aire acondicionado en las operaciones de cultivo marino.
- Solo **1.26%** de las emisiones están relacionadas con el consumo de electricidad (Alcance 2), reflejando la eficiencia inherente de los sistemas de acuicultura en jaulas marinas comparado con sistemas terrestres de recirculación.
- **Intensidad de carbono competitiva:** La intensidad de 5.46 kgCO₂eq/kg en puerta de granja posiciona a Dyer Aqua dentro del rango establecido de 4-6 kgCO₂eq/kg para acuicultura marina de peces aleta a nivel global.





COMPARACIÓN DE EMISIONES CON BENCHMARKS DE LA INDUSTRIA

La intensidad de emisiones cuantificada de **5.46 kgCO₂eq/kg** en puerta de granja (excluyendo distribución) demuestra eficiencia operacional y posiciona a Dyer Aqua competitivamente dentro de los rangos establecidos para sistemas de acuicultura marina de peces aleta a nivel global, que típicamente caen entre 4-6 kgCO₂eq/kg de producto según MacLeod et al. (2020).

La intensidad completa de **9.19 kgCO₂eq/kg** incorpora la logística de distribución, subrayando el impacto profundo de la selección del modo de transporte en el desempeño de carbono de productos del mar. La distribución añade 3.74 kgCO₂eq/kg a la intensidad en puerta de granja, representando un incremento del 68% atribuible únicamente al flete aéreo requerido para el posicionamiento de productos frescos premium en el mercado.

Este desempeño favorable deriva de la eficiencia inherente de los sistemas de jaulas oceánicas que aprovechan las corrientes naturales para intercambio de agua, eliminando la infraestructura de bombeo, filtración y aireación intensiva en energía requerida en sistemas de recirculación terrestres.

Benchmark de empresas de acuicultura	kgCO ₂ eq/kg de producto
Dyer Aqua (Puerta de granja)	5.46
Dyer Aqua (complete con distribución)	9.19
Salmón Atlántico (Noruega)	4.5-6.0
Robalo asiático	5.2-6.8



DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES ACTUALES

Prioridad 1: Compromiso con la Cadena de Suministro de Alimento

Establecer el diálogo colaborativo con proveedores de alimento para obtener datos ambientales específicos de proveedores, reduciendo la incertidumbre de $\pm 15-25\%$ a $\pm 5-10\%$. Optimizar la eficiencia biológica mediante protocolos de alimentación refinados y gestión de salud de stocks, buscando mejoras de 0.2-0.3 puntos en el factor de conversión alimenticia (150-225 tCO₂eq de potencial de reducción). Pilotar formulaciones de alimento alternativas evaluando proteínas novedosas en 10-15% de la producción, monitoreando el desempeño de crecimiento y la aceptación del mercado.

Prioridad 2: Optimización de Logística de Distribución

Implementar la segmentación del mercado diferenciando modos de transporte de productos frescos versus congelados (127-191 tCO₂eq de potencial), estableciendo asociaciones de combustible de aviación sostenible para 10-20% de envíos aéreos (38-76 tCO₂eq de potencial), y desarrollando estrategias de consolidación de carga que maximicen la eficiencia logística mientras mantienen el posicionamiento de calidad premium.

Prioridad 3: Mejora de Eficiencia Operacional

Optimizar el consumo de combustible de embarcaciones a través del mantenimiento preventivo de motores, mejoras de hélices y refinamiento de rutas de tránsito (8-11 tCO₂eq de reducción). Implementar instalación solar fotovoltaica en instalaciones terrestres aprovechando los abundantes recursos solares de Panamá (15-20 tCO₂eq de potencial). Establecer protocolos de gestión de refrigerantes incluyendo detección de fugas e inspecciones preventivas (11-18 tCO₂eq de potencial).

Prioridad 4: Certificación y Desarrollo de Mercado

Aprovechar la certificación Carbon Measured para diferenciación en el mercado, desarrollando materiales de marketing enfocados en sostenibilidad que incorporen indicadores de intensidad de carbono. Explorar oportunidades de integración con el turismo gastronómico caribeño, posicionando la producción de pámpano evaluada en carbono dentro de programas de la granja a la mesa y experiencias culinarias.



MIRANDO HACIA ADELANTE

La certificación Carbon Measured de Dyer Aqua crea valor comercial tangible a través de acceso mejorado al mercado y diferenciación de marca, posicionando productos favorablemente con compradores de productos del mar conscientes de la sostenibilidad, cadenas de restaurantes y proveedores de servicios alimenticios institucionales que requieren cada vez más documentación de desempeño ambiental.

La evaluación establece precedentes metodológicos para la contabilidad de carbono en acuicultura caribeña. La documentación transparente de desafíos de recolección de datos, decisiones de definición de límites y metodologías de proyección proporciona marcos replicables para operaciones de acuicultura similares en toda la región. La coordinación regional facilitada por CRFM ofrece oportunidades para acciones colectivas a través de plataformas colaborativas de intercambio de conocimientos, arreglos de adquisición colectiva para equipos de eficiencia y programas regionales coordinados de marca de productos del mar que distribuyen costos mientras aceleran la descarbonización en los sectores de acuicultura del Caribe.

Lograr una reducción significativa de la huella de carbono manteniendo la viabilidad comercial requiere una implementación por fases que equilibre las mejoras operativas inmediatas con inversiones en infraestructura a largo plazo. El liderazgo de Dyer Aqua en contabilidad de carbono demuestra que la responsabilidad ambiental y la viabilidad económica avanzan juntas en cadenas de valor de productos del mar sostenibles, contribuyendo a objetivos más amplios de desarrollo de Economía Azul y metas de mitigación del cambio climático en toda la región del Caribe.