



**1ra Edición**

# Estándar de estrategia **Net Zero** para la **Agroindustria (Carne)**



---

GC-002-2023 | v.1.1

Preparado por:

**MBIT. Juan C. De Oliva Maya C.**

Junio, 2023 (v.1.1)

[www.greenCloud.io](http://www.greenCloud.io)

Reconocidos & validados por:



**13** ACCIÓN  
POR EL CLIMA



An elderly man with a serious expression, wearing a dark blue suit, white shirt, and teal tie, holds a small globe of the Earth in his hands. The globe shows the Americas and is predominantly green. The background is a lush, green, slightly blurred forest scene. The text "La consciencia moldea el capital." is overlaid in white, with "consciencia" underlined.

La consciencia moldea el capital.

---

# Tabla de contenidos

---

**2**      **Introducción, Palabras del Fundador y Razón del Estándar**

---

**3**      **Ámbito de Aplicación**

---

**3**      **Enfoque de la estrategia Net Zero**

---

**4**      **Monitoreo y Evaluación**

---

**4**      **Implementación y mejora continua**

---

**5**      **Total de Impacto**

---

**5**      **Guía de Evaluación para el Cumplimiento**

---

**6**      **Aplicación y aceleración de la transformación**

---

**6**      **Conclusión**

---

**7**      **Anexos (1 - 8)**



# Prefacio

Estimados lectores,

Es un honor presentarles el estándar de estrategia Net Zero para el sector Agro-Industrial de la carne, en nombre de GreenCloud®. Este documento adquiere una importancia crítica al abordar la necesidad urgente de descarbonizar el sector y su contribución al cambio climático. Se estima que la producción de carne es responsable de aproximadamente el 8% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Este sector desempeña un papel fundamental en la descarbonización de nuestra economía, y se necesitan medidas concretas y estratégicas para reducir las emisiones y promover prácticas sostenibles en todas las etapas de la cadena de producción.

La adopción de estrategias de neutralidad de carbono se vuelve esencial para garantizar la viabilidad y resiliencia a largo plazo del sector. Al abordar la descarbonización en el sector Agro-Industrial de la carne, trabajaremos hacia la mitigación del cambio climático y la preservación de nuestro entorno natural.

Este desafío requiere una colaboración activa entre productores, procesadores, distribuidores y consumidores, con un enfoque en la implementación de tecnologías sostenibles, prácticas agrícolas regenerativas y la adopción de energías renovables.

El estándar de estrategia Net Zero para el sector Agro-Industrial de la carne se presenta como una guía esencial para impulsar esta transición hacia una producción más sostenible y con bajas emisiones. Al adoptar este estándar, las empresas e instituciones del sector pueden alinear sus acciones con los objetivos de reducción de emisiones y contribuir a lograr un futuro más verde y equitativo.

Agradecemos su atención y confiamos en que este estándar sea un recurso valioso en su camino hacia la sostenibilidad y la neutralidad de carbono en el sector Agro-Industrial de la carne.

Atentamente,

Juan Claudio De Oliva Maya Cuellar | CEO & Founder de GreenCloud®



## 1. Introducción

El presente estándar ha sido elaborado por GreenCloud® de Costa Rica con el objetivo de proporcionar una guía sólida y práctica para las instituciones agropecuarias e industriales que desean desarrollar una estrategia de descarbonización en su camino hacia la mitigación del cambio climático. Este estándar se basa en la premisa de que el sector Agroindustrial (Carne) tiene un papel fundamental en la transición hacia una economía baja en carbono y en la promoción de prácticas sostenibles.

## 2. Palabras del fundador

Como fundador de esta iniciativa, he dedicado tiempo y esfuerzo en la elaboración de este estándar con el objetivo de brindar una herramienta práctica y concisa para las instituciones agropecuarias e industriales que desean alinearse con los objetivos de reducción de emisiones y contribuir de manera efectiva a la lucha contra el cambio climático en todas las etapas de la cadena productiva. Reconozco la importancia de que el sector Agroindustrial (Carne) asuma un rol de liderazgo en la adopción de prácticas sostenibles y en la promoción de una economía resiliente al cambio climático.

MBIT. e Ing. Juan Claudio De Oliva Maya | **CEO & Founder de GreenCloud®**

## 3. Razón para implementar este estándar voluntario basado en ciencia

La urgencia y la magnitud del cambio climático requieren una acción decidida y coordinada en todos los sectores de la sociedad, incluyendo el sector Agroindustrial (Carne). Las diversas etapas de la cadena productiva generan emisiones significativas de gases de efecto invernadero (GEI) y es fundamental implementar medidas para reducir estas emisiones. Este estándar se ha elaborado con el propósito de proporcionar una guía clara y práctica que facilite a las instituciones agropecuarias e industriales en la implementación de estrategias de descarbonización en cada etapa específica de la cadena productiva, fortaleciendo su compromiso con la sostenibilidad y contribuyendo a la transformación de la economía global.

## 4. Ámbito de aplicación

Este estándar se aplica a instituciones agropecuarias e industriales que buscan desarrollar una estrategia de descarbonización para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en todas las etapas de la cadena productiva y contribuir a la mitigación del cambio climático.

## 5. Enfoque de la estrategia Net Zero

La estrategia de descarbonización en el sector Agroindustrial (Carne) se basa en las siguientes iniciativas y proyectos de reducción de GEI, que se alinean con los estándares ISO 14064-1, GHG Protocol e IPCC:

**a) Crianza, recría y engorde:** Mejorar el manejo de pasturas, la genética del ganado, la alimentación y suplementación, y el manejo del estiércol para reducir las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). Implementar sistemas de producción sostenibles como el silvopastoreo y la agroforestería. Reducir el tiempo de engorde y mejorar el monitoreo y manejo de la salud animal. (Nivel de impacto: 50%)

**b) Transporte al matadero:** Optimizar las rutas de transporte y utilizar vehículos más eficientes. Promover el transporte multimodal. (Nivel de impacto: 10%)

**c) Procesos de matadero y empaque:** Optimizar el uso de recursos como agua, energía y alimentos. Abordar el desperdicio de alimentos, el reciclaje y la gestión de residuos. Reducir el uso de envases y promover materiales reciclados, reciclables o biodegradables. (Nivel de impacto: 5%)

**d) Transporte a puerto para exportación:** Similar al transporte al matadero, optimizar las rutas de transporte, utilizar vehículos más eficientes y promover el transporte multimodal. (Nivel de impacto: 10%)

**e) Neutralización de emisiones:** Invertir en proyectos de compensación de carbono como reforestación, conservación de ecosistemas y energías renovables. Desarrollar proyectos propios de remoción de carbono asociados a la reforestación, la aforestación y/o la preservación de áreas de bosque en sitios con alto riesgo de deforestación. (Nivel de impacto: 10%)

**f) Capacitación y sensibilización:** Capacitar al personal sobre prácticas sostenibles y eficientes. Fomentar una cultura corporativa orientada a la sostenibilidad y colaborar con

proveedores sostenibles. Obtener verificaciones externas y certificaciones de sostenibilidad. (Nivel de impacto: 5%)

**g) Investigación y desarrollo:** Identificar y adoptar tecnologías y procesos más sostenibles y eficientes en la producción y engorde de ganado. Mejorar sistemas de manejo de pasturas, alimentación y salud animal. (Nivel de impacto: 5%)

**h) Comunicación y concienciación:** Comunicar y concienciar a los clientes sobre las acciones para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>e y fomentar el consumo responsable. Establecer sistemas de monitoreo y reporte de emisiones para medir el progreso. (Nivel de impacto: 5%)

## 6. Monitoreo y evaluación

Para asegurar la efectividad de la estrategia de descarbonización, se recomienda el seguimiento de los siguientes indicadores clave de desempeño (KPI):

- a. *Número de proyectos específicos implementados en cada iniciativa de reducción de GEI.*
- b. *Nivel de cumplimiento de los compromisos de reducción de GEI.*
- c. *Reducción de las emisiones de GEI en el alcance de la institución agropecuaria-industrial.*
- d. *Nivel de participación de actores clave en las iniciativas de comunicación y concienciación.*
- e. *Número de alianzas estratégicas establecidas con organizaciones y redes para la promoción de prácticas sostenibles.*
- f. *Nivel de visibilidad y alcance de las iniciativas de comunicación y concienciación.*
- g. *Número de colaboraciones con instituciones académicas e investigaciones en prácticas sostenibles.*
- h. *Impacto de las herramientas de análisis de riesgo climático en la toma de decisiones.*
- i. *Nivel de satisfacción de los clientes con los productos y servicios sostenibles.*

## 7. Implementación y mejora continua

Las instituciones agropecuarias e industriales deben implementar esta estrategia de descarbonización y establecer mecanismos de revisión y mejora continua para asegurar su efectividad y alineación con los objetivos de mitigación del cambio climático. Se recomienda la participación activa de los empleados, la dirección y las partes interesadas en la implementación y seguimiento de la estrategia.

## 8. Total de impacto

El total de impacto sobre la mitigación de GEI de todas las iniciativas y proyectos de reducción mencionados en el estándar debe ser igual al 100%.

Este estándar proporciona una guía concisa y práctica para las instituciones agropecuarias e industriales que desean desarrollar una estrategia de descarbonización y contribuir a la mitigación del cambio climático en todas las etapas de la cadena productiva. Se recomienda a las instituciones adaptar este estándar a sus necesidades y contextos específicos.

## 9. Guía de evaluación para el cumplimiento

Para evaluar el cumplimiento de este estándar, se propone el siguiente enfoque de evaluación:

- a. **Análisis y diagnóstico inicial:** Las instituciones agropecuarias e industriales deben realizar un análisis detallado de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y evaluar su impacto en el cambio climático. Además, deben evaluar su nivel actual de integración de prácticas sostenibles y establecer metas y objetivos claros para la reducción de emisiones.
- b. **Desarrollo de la estrategia de descarbonización:** Las instituciones agropecuarias e industriales deben desarrollar una estrategia de descarbonización que incluya iniciativas específicas para cada etapa de la cadena productiva, como se detalla en el estándar. Esta estrategia debe estar alineada con los objetivos globales de reducción de emisiones y establecer metas ambiciosas y medibles.
- c. **Implementación de iniciativas y proyectos:** Las instituciones agropecuarias e industriales deben implementar los proyectos y las iniciativas descritas en el estándar, asignando recursos adecuados y estableciendo planes de acción claros. Se debe garantizar la colaboración con actores clave, como organizaciones, redes, instituciones académicas y medios de comunicación, para amplificar el impacto de las iniciativas.
- d. **Monitoreo y evaluación:** Las instituciones agropecuarias e industriales deben establecer mecanismos de monitoreo y evaluación para medir el progreso hacia los objetivos de reducción de emisiones y evaluar el impacto de las iniciativas.



implementadas. Se sugieren indicadores clave de desempeño específicos para cada iniciativa, como se detalla en el estándar.

- e. **Mejora continua:** Las instituciones agropecuarias e industriales deben realizar revisiones periódicas de su estrategia de descarbonización y de las iniciativas implementadas, identificando áreas de mejora y actualizando.

## 10. Aplicación y aceleración de la transformación

La aplicación de este estándar por parte de las instituciones agropecuarias e industriales puede acelerar la transformación hacia un modelo económico de bajas emisiones y contribuir significativamente a la mitigación del cambio climático.

Al adoptar prácticas sostenibles, fomentar la innovación, promover la colaboración y comunicar de manera efectiva las acciones de descarbonización, las instituciones agropecuarias e industriales pueden influir positivamente en la toma de decisiones y acelerar la adopción de tecnologías y prácticas sostenibles.

## Conclusión

Este estándar proporciona una guía sólida y concisa para las instituciones agropecuarias e industriales que buscan adoptar una estrategia de descarbonización y contribuir a la mitigación del cambio climático en todas las etapas de la cadena productiva.

Al cumplir con este estándar, las instituciones podrán fortalecer su compromiso con la sostenibilidad, generar un impacto significativo en la reducción de emisiones y promover una economía resiliente al cambio climático. La implementación de este estándar representa un paso importante hacia un futuro sostenible y más seguro para las generaciones venideras.

# ANEXOS



## ANEXO 1

### Guía para la Estrategia "Crianza, Recría y Engorde"

**Objetivo:** El objetivo de esta estrategia es implementar prácticas sostenibles en la etapa de cría, recría y engorde del ganado, con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y promover una producción agropecuaria más sostenible.

#### Iniciativas/Proyectos en esta etapa:

##### 1. Mejoramiento de pasturas

Descripción: Implementar técnicas de manejo de pasturas que maximicen la productividad y la capacidad de secuestro de carbono. Esto puede incluir la rotación de pasturas, la introducción de especies de pastos más productivas y resistentes, y la aplicación de técnicas de manejo regenerativo.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 001

##### 2. Mejoramiento genético del ganado

Descripción: Seleccionar y criar ganado que tenga mayor eficiencia alimentaria y menor producción de metano. Esto puede lograrse mediante la selección de razas de ganado y la cría selectiva.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 002

##### 3. Optimización de la alimentación y suplementación

Descripción: Mejorar la calidad de la alimentación y la suplementación para reducir la producción de metano y aumentar la eficiencia de la producción de carne. Esto puede incluir la adición de aditivos alimentarios que reduzcan la producción de metano, como los inhibidores de metano, y la mejora de la calidad y la diversidad de los alimentos.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 003



#### **4. Mejor manejo del estiércol**

Descripción: Implementar sistemas de gestión de estiércol que reduzcan las emisiones de metano y óxido nitroso, y que permitan el aprovechamiento del estiércol como fertilizante orgánico. Esto puede incluir la compostación, el biodigestor y otros métodos de tratamiento de estiércol.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 10%

Código de Objetivo: 004

#### **5. Implementación de sistemas de producción sostenibles**

Descripción: Promover la implementación de sistemas de producción más sostenibles como el silvopastoreo y la agroforestería. Estos sistemas combinan la producción de ganado con la producción de árboles, lo que puede aumentar la captura de carbono, mejorar la biodiversidad y proporcionar beneficios adicionales para el ganado, como sombra y alimento adicional.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 10%

Código de Objetivo: 005

#### **6. Reducción del tiempo de engorde**

Descripción: Reducir el tiempo de engorde puede disminuir las emisiones de metano por unidad de carne producida y aumentar la eficiencia de la producción. Esto puede lograrse mejorando la nutrición, la salud animal y las condiciones de manejo.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 10%

Código de Objetivo: 006

#### **7. Mejoramiento del monitoreo y manejo de la salud animal**

Descripción: Implementar programas de monitoreo de la salud animal y medidas preventivas de salud pueden mejorar la productividad del ganado y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto puede incluir la vacunación, el control de parásitos, la nutrición adecuada y el manejo del estrés.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 007

## **Guía de Evaluación para el Cumplimiento:**

**Análisis y diagnóstico:** Realizar un análisis exhaustivo de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a las prácticas actuales de cría, recría y engorde del ganado. Establecer metas claras de reducción de emisiones.

**Desarrollo de prácticas sostenibles:** Implementar las iniciativas/proyectos mencionados anteriormente para mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de GEI en la etapa de cría, recría y engorde del ganado.

**Monitoreo y seguimiento:** Establecer mecanismos de monitoreo y seguimiento para evaluar el desempeño de las prácticas implementadas, identificar áreas de mejora y realizar ajustes necesarios.

**Divulgación y transparencia:** Publicar informes periódicos que detallen las medidas tomadas, los resultados obtenidos en términos de reducción de emisiones y promover la transparencia en las prácticas de cría, recría y engorde del ganado.

La aplicación de esta guía permitirá mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la etapa de cría, recría y engorde del ganado, promoviendo prácticas sostenibles y una producción agropecuaria más sostenible.

**\*Juan Claudio De Oliva Maya, Fundador de la Guía de Estrategias para Instituciones Agropecuarias-Industriales hacia un Modelo Net Zero.**

## ANEXO 2

### Guía para la Estrategia " Transporte al matadero"

**Objetivo:** El objetivo de esta estrategia es mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la etapa de transporte de animales al matadero, promoviendo prácticas sostenibles y el bienestar animal.

#### **Iniciativas/Proyectos en esta etapa:**

##### **1. Optimización de rutas de transporte**

Descripción: Utilizar software y tecnología de análisis para identificar las rutas más eficientes y reducir el tiempo de transporte y las emisiones asociadas.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 001

##### **2. Uso de vehículos más eficientes**

Descripción: Invertir en vehículos más modernos y eficientes que tengan una mayor eficiencia de combustible y emitan menos CO<sub>2</sub>. Esto puede incluir la consideración de vehículos eléctricos o híbridos.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 002

##### **3. Promoción del transporte multimodal**

Descripción: Combinar diferentes métodos de transporte (carretera, ferrocarril, marítimo) para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Cada modo tiene diferentes niveles de eficiencia y huella de carbono, y la combinación adecuada puede resultar en reducciones significativas de emisiones.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 003



#### 4. Reducción del tiempo de transporte

Descripción: Reducir el tiempo que los animales pasan en el transporte puede disminuir el estrés del animal y mejorar el bienestar animal, lo que puede resultar en una mayor calidad de la carne y una menor mortalidad durante el transporte.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 10%

Código de Objetivo: 004

#### 5. Mejoramiento del manejo del ganado durante el transporte

Descripción: Implementar prácticas de manejo del ganado durante el transporte que minimicen el estrés y el malestar del animal. Esto puede incluir la capacitación de los transportistas en el manejo del ganado, el diseño adecuado de los vehículos de transporte y la planificación de las paradas para el descanso, la alimentación y la hidratación de los animales.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 005

#### 6. Implementación de sistemas de monitoreo en tiempo real

Descripción: Utilizar tecnología de monitoreo en tiempo real para rastrear la ubicación y las condiciones de los animales durante el transporte. Esto puede permitir la identificación rápida de problemas y la implementación de soluciones, mejorando así el bienestar animal y la eficiencia del transporte.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 001

#### Guía de Evaluación para el Cumplimiento:

**Análisis y diagnóstico:** Realizar un análisis exhaustivo de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al transporte actual de animales al matadero y establecer metas claras de reducción de emisiones.

**Desarrollo de estrategias de transporte sostenible:** Implementar las iniciativas mencionadas anteriormente para mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de GEI en el transporte de animales al matadero.

**Capacitación y formación:** Proporcionar capacitación y formación a los transportistas sobre prácticas sostenibles y el manejo adecuado de los animales durante el transporte.

**Monitoreo y seguimiento:** Establecer mecanismos de monitoreo y seguimiento para evaluar el desempeño del transporte, identificar áreas de mejora y realizar ajustes necesarios.

**Divulgación y transparencia:** Publicar informes periódicos que detallen las medidas tomadas, los resultados obtenidos en términos de reducción de emisiones y el bienestar animal, y promover la transparencia en el transporte al matadero.

La aplicación de esta guía permitirá mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la etapa de transporte de animales al matadero, promoviendo prácticas sostenibles y el bienestar animal.

**\*Juan Claudio De Oliva Maya, Fundador de la Guía de Estrategias para Instituciones Agropecuarias-Industriales hacia un Modelo Net Zero.**

## ANEXO 3

### Guía para la Estrategia "Procesos de matadero y empaque"

**Objetivo:** El objetivo de esta estrategia es implementar prácticas sostenibles en los procesos de matadero y empaque, con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y promover una producción agropecuaria más sostenible y responsable.

#### Iniciativas/Proyectos en esta etapa:

##### 1. Optimización del uso de agua y energía

Descripción: Implementar tecnologías y prácticas para reducir el consumo de agua y energía en los procesos de matanza y empaque. Esto puede incluir la recirculación y el tratamiento del agua, así como la instalación de equipos de eficiencia energética.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 001

##### 2. Gestión de residuos y reciclaje

Descripción: Implementar estrategias para minimizar los residuos generados en los procesos de matanza y empaque. Esto puede incluir la reutilización y el reciclaje de materiales, así como la gestión adecuada de los residuos orgánicos.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 002

##### 3. Reducción del uso de envases

Descripción: Buscar alternativas para reducir la cantidad de empaque necesario, o cambiar a materiales de empaque más sostenibles, como los reciclables o biodegradables.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 10%

Código de Objetivo: 003



#### 4. Capacitación del personal en prácticas sostenibles

Descripción: Implementar programas de capacitación para que el personal comprenda y aplique prácticas sostenibles y eficientes en el manejo de los animales, la manipulación de los alimentos y el uso de los recursos.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 25%

Código de Objetivo: 004

#### 5. Inversión en tecnología y equipos más sostenibles

Descripción: Invertir en tecnología y equipos que permitan realizar los procesos de matanza y empaque de manera más eficiente y con menos impacto ambiental. Esto puede incluir maquinaria de alta tecnología, sistemas de refrigeración más eficientes y equipos para la reducción y el tratamiento de los residuos.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 005

#### 6. Implementación de sistemas de monitoreo de las emisiones

Descripción: Utilizar tecnología de monitoreo para rastrear las emisiones de gases de efecto invernadero generadas en los procesos de matanza y empaque. Esto puede ayudar a identificar oportunidades para reducir las emisiones y a medir el progreso hacia los objetivos de reducción de emisiones.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 10%

Código de Objetivo: 006

#### Guía de Evaluación para el Cumplimiento:

**Análisis y diagnóstico:** Realizar un análisis exhaustivo de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a los procesos de matanza y empaque. Establecer metas claras de reducción de emisiones.

**Implementación de prácticas sostenibles:** Implementar las iniciativas/proyectos mencionados anteriormente para mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de GEI en los procesos de matadero y empaque.

**Monitoreo y seguimiento:** Establecer mecanismos de monitoreo y seguimiento para evaluar el desempeño de las prácticas implementadas, identificar áreas de mejora y realizar ajustes necesarios.

**Divulgación y transparencia:** Publicar informes periódicos que detallen las medidas tomadas, los resultados obtenidos en términos de reducción de emisiones y promover la transparencia en los procesos de matadero y empaque.

La aplicación de esta guía permitirá mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los procesos de matadero y empaque, promoviendo prácticas sostenibles y una producción agropecuaria más responsable.

**\*Juan Claudio De Oliva Maya, Fundador de la Guía de Estrategias para Instituciones Agropecuarias-Industriales hacia un Modelo Net Zero.**

## ANEXO 4

### Guía para la Estrategia "Transporte a puerto para exportación"

**Objetivo:** El objetivo de esta estrategia es optimizar el transporte de productos a puerto para exportación, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y promoviendo la eficiencia en la cadena de suministro.

#### Iniciativas/Proyectos en esta etapa:

##### 1. Optimización de rutas de transporte

Descripción: Utilizar software y tecnologías de planificación de rutas para minimizar la distancia de transporte y reducir el tiempo de tránsito. Esto puede ayudar a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>e y aumentar la eficiencia del transporte.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 001

##### 2. Uso de vehículos de transporte más eficientes

Descripción: Invertir en vehículos de transporte más eficientes en términos de consumo de combustible y emisiones de gases de efecto invernadero. Esto puede incluir camiones con motores de alta eficiencia, vehículos eléctricos o híbridos, o vehículos que utilizan biocombustibles.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 002

##### 3. Promoción del transporte multimodal

Descripción: Explorar la posibilidad de utilizar diferentes modos de transporte (como el transporte marítimo, ferroviario o aéreo) para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>e y aumentar la eficiencia del transporte.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 003

#### **4. Gestión de la cadena de suministro**

Descripción: Implementar estrategias para optimizar la cadena de suministro y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>e. Esto puede incluir la colaboración con proveedores y clientes para sincronizar los envíos, la consolidación de cargas y el uso de centros de distribución estratégicamente ubicados.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 25%

Código de Objetivo: 004

#### **5. Capacitación del personal en prácticas sostenibles de transporte**

Descripción: Implementar programas de capacitación para que los conductores y el personal de logística comprendan y apliquen prácticas sostenibles de transporte, como la conducción eficiente y la planificación de rutas.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 005

#### **6. Compensación de emisiones de carbono**

Descripción: Invertir en proyectos de compensación de carbono para contrarrestar las emisiones de CO<sub>2</sub>e generadas por el transporte de productos a puerto para exportación. Esto puede incluir la inversión en proyectos de reforestación, conservación de ecosistemas o energías renovables.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 10%

Código de Objetivo: 006

#### **Guía de Evaluación para el Cumplimiento:**

**Análisis y diagnóstico:** Realizar un análisis exhaustivo de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al transporte a puerto para exportación y establecer metas claras de reducción de emisiones.

**Implementación de prácticas sostenibles:** Implementar las iniciativas/proyectos mencionados anteriormente para optimizar el transporte y reducir las emisiones de GEI.

**Monitoreo y seguimiento:** Establecer mecanismos de monitoreo y seguimiento para evaluar el desempeño de las prácticas implementadas, identificar áreas de mejora y realizar ajustes necesarios.

**Divulgación y transparencia:** Publicar informes periódicos que detallen las medidas tomadas, los resultados obtenidos en términos de reducción de emisiones y promover la transparencia en el transporte a puerto para exportación.

La aplicación de esta guía permitirá optimizar el transporte a puerto para exportación, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y promoviendo la eficiencia en la cadena de suministro.

**\*Juan Claudio De Oliva Maya, Fundador de la Guía de Estrategias para Instituciones Agropecuarias-Industriales hacia un Modelo Net Zero.**



## ANEXO 5

### Guía para la Estrategia "Neutralización de Emisiones del Sector Agroindustrial (Carne)"

**Objetivo:** El objetivo de esta estrategia es neutralizar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector Agroindustrial (Carne), mediante la inversión en proyectos de compensación de carbono y el desarrollo de propios proyectos de remoción, promoviendo la transición hacia un sector más sostenible y bajo en carbono.

#### Iniciativas/Proyectos en esta etapa:

##### 1. Inversión en proyectos de compensación de carbono

Descripción: Invertir en créditos de carbono en proyectos de compensación de carbono certificados por estándares reconocidos, como VERRA, Gold Standard o Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDLs). Estos proyectos pueden incluir la reforestación, la conservación de ecosistemas y la inversión en energías renovables.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 35%

Código de Objetivo: 001

##### 2. Desarrollo de propios proyectos de remoción

Descripción: Explorar la posibilidad de desarrollar propios proyectos de remoción de carbono, especialmente si la empresa dispone de extensas áreas de tierra y bosque. Esto puede implicar la implementación de prácticas de silvicultura sostenible, la regeneración de ecosistemas degradados y la captura y almacenamiento de carbono.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 45%

Código de Objetivo: 002

##### 3. Desarrollo de proyecto de créditos REDD+

Descripción: Participar en el mercado de REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques), lo cual permitiría que otras organizaciones puedan comprar créditos de carbono de un propio proyecto de remoción. Este proyecto neutraliza las emisiones de la operación interna y oferta las remociones adicionales al mercado por evitar la deforestación y la degradación de bosques en países en desarrollo. Estos créditos pueden ser certificados por organismos como VERRA. \*Los proyectos REDD+ suelen implicar la protección y gestión de grandes áreas de bosque, lo que puede requerir una cooperación y coordinación significativas con las comunidades locales, los

gobiernos y otros actores. Esto puede suponer desafíos adicionales y retrasos potenciales, pero también puede representar una oportunidad.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 003

### **Guía de Evaluación para el Cumplimiento:**

**Análisis y diagnóstico:** Realizar un análisis exhaustivo de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al sector Agroindustrial (Carne) y establecer metas claras de neutralización de emisiones.

**Inversión en proyectos de compensación:** Identificar proyectos de compensación de carbono certificados y realizar inversiones estratégicas que permitan neutralizar las emisiones del sector.

**Desarrollo de propios proyectos de remoción:** Evaluar la posibilidad de desarrollar proyectos propios de remoción de carbono, considerando las oportunidades disponibles y las capacidades internas de la organización.

**Participación en el mercado de REDD+:** Evaluar la viabilidad de participar en el mercado de REDD+ y establecer alianzas estratégicas con organizaciones locales y actores relevantes para llevar a cabo proyectos de remoción de carbono.

**Monitoreo y seguimiento:** Establecer mecanismos de monitoreo y seguimiento para evaluar el desempeño de las iniciativas implementadas y verificar el logro de los objetivos de neutralización de emisiones.

**Divulgación y transparencia:** Publicar informes periódicos que detallen las inversiones realizadas, los resultados obtenidos en términos de neutralización de emisiones y promover la transparencia en el sector Agroindustrial (Carne).

La aplicación de esta guía permitirá neutralizar las emisiones de gases de efecto invernadero del sector Agroindustrial (Carne), contribuyendo de manera significativa a la reducción de los impactos ambientales y promoviendo un sector más sostenible y responsable.

***\*Nota:*** *Es importante tener en cuenta que la implementación de proyectos REDD+ puede presentar desafíos adicionales y retrasos potenciales, pero también representa una*

*oportunidad para generar un impacto significativo en la conservación de los bosques y la reducción de emisiones de GEI.*

**\*Juan Claudio De Oliva Maya, Fundador de la Guía de Estrategias para Instituciones Agropecuarias-Industriales hacia un Modelo Net Zero.**

## ANEXO 6

### Guía para la Estrategia "Capacitación y sensibilización"

**Objetivo:** El objetivo de esta estrategia es promover la capacitación y sensibilización en prácticas sostenibles en todas las áreas de la empresa, fomentando una cultura corporativa orientada a la sostenibilidad y generando un impacto significativo en la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

#### **Iniciativas/Proyectos en esta etapa:**

##### **1. Programas de formación en prácticas sostenibles**

Descripción: Desarrollar y ofrecer programas de formación y capacitación a los empleados sobre prácticas sostenibles y eficientes en el uso de recursos, incluyendo manejo de residuos, eficiencia energética y conservación del agua.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 25%

Código de Objetivo: 001

##### **2. Cultura corporativa orientada a la sostenibilidad**

Descripción: Fomentar una cultura corporativa orientada a la sostenibilidad, incorporando valores y principios de sostenibilidad en todas las operaciones de la empresa y alentando a los empleados a adoptar prácticas sostenibles en su trabajo diario.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 002

##### **3. Trabajar con proveedores sostenibles**

Descripción: Trabajar con proveedores que también sigan prácticas sostenibles, lo que puede incluir la selección de proveedores en función de su rendimiento en materia de sostenibilidad y la inclusión de criterios de sostenibilidad en los contratos de suministro.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 003

#### 4. Certificaciones de sostenibilidad

Descripción: Obtener verificaciones externas del inventario de GEI y optar por certificaciones de sostenibilidad reconocidas a nivel internacional, como **Global Roundtable for Sustainable Beef (GRSB)**, **Rainforest Alliance**, o bien, participar de programas como el **Science Based Targets initiative**.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 004

#### 5. Educación al cliente y partes interesadas

Descripción: Comunicar a los clientes y partes interesadas sobre las acciones que la empresa está tomando para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>e, fomentar el consumo responsable y consciente. Esto puede implicar el uso de etiquetas de productos, informes de sostenibilidad y campañas de marketing y comunicación.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 10%

Código de Objetivo: 005

#### 6. Sistema de monitoreo y reporte de emisiones de CO<sub>2</sub>e

Descripción: Establecer sistemas de monitoreo y reporte de emisiones de CO<sub>2</sub>e para medir el progreso en la reducción de emisiones. Compartir los resultados con los clientes y otras partes interesadas demuestra el compromiso con la sostenibilidad y la reducción de la huella de carbono.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 006

#### Guía de Evaluación para el Cumplimiento:

**Diseño de programas de capacitación:** Desarrollar programas de capacitación adecuados que aborden las áreas clave de sostenibilidad y que estén adaptados a las necesidades y roles de los empleados.

**Integración de la sostenibilidad en la cultura corporativa:** Promover la adopción de prácticas sostenibles en todas las áreas de la empresa, desde la alta dirección hasta los empleados de nivel operativo, a través de políticas, objetivos y comunicaciones claras.



**Evaluación y selección de proveedores sostenibles:** Establecer criterios de sostenibilidad para la selección de proveedores y trabajar en estrecha colaboración con ellos para promover prácticas sostenibles en la cadena de suministro.

**Obtención de certificaciones de sostenibilidad:** Realizar un inventario de GEI y buscar certificaciones reconocidas que validen los esfuerzos de la empresa en la reducción de emisiones y el compromiso con la sostenibilidad.

**Comunicación efectiva con clientes y partes interesadas:** Desarrollar estrategias de comunicación que informen a los clientes y partes interesadas sobre las prácticas sostenibles de la empresa y promuevan la adopción de comportamientos responsables.

**Implementación de sistemas de monitoreo y reporte:** Establecer sistemas de monitoreo y reporte de emisiones de CO<sub>2</sub>e para evaluar el progreso en la reducción de emisiones y proporcionar transparencia en los esfuerzos de la empresa.

La aplicación de esta guía permitirá capacitar y sensibilizar a empleados, proveedores, clientes y partes interesadas, promoviendo prácticas sostenibles en todas las áreas de la empresa y generando un impacto significativo en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

**\*Juan Claudio De Oliva Maya, Fundador de la Guía de Estrategias para Instituciones Agropecuarias-Industriales hacia un Modelo Net Zero.**

## ANEXO 7

### Guía para la Estrategia "Investigación y Desarrollo"

**Objetivo:** El objetivo de esta estrategia es impulsar la investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras que promuevan la sostenibilidad y reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en todas las etapas de la producción agropecuaria. Se busca generar conocimiento y desarrollar tecnologías que permitan avanzar hacia una industria más sostenible y resiliente al cambio climático.

#### **Iniciativas/Proyectos en esta etapa:**

##### **1. Investigación en sistemas de manejo de pasturas**

Descripción: Invertir en la investigación de sistemas de manejo de pasturas más sostenibles y eficientes, que permitan aumentar la productividad y reducir las emisiones de GEI.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 001

##### **2. Desarrollo de sistemas de alimentación mejorados**

Descripción: Realizar investigaciones para desarrollar y adoptar sistemas de alimentación y suplementación que sean más sostenibles y eficientes, lo que puede incluir el uso de alimentos alternativos, suplementos que reduzcan las emisiones de metano, entre otros.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 002

##### **3. Innovación en salud animal**

Descripción: Investigar en el desarrollo de programas de manejo de salud animal que mejoren la eficiencia productiva, reduzcan las emisiones de metano por unidad de carne producida y aumenten la resistencia al cambio climático.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 003

#### 4. Tecnologías para reducción de emisiones

Descripción: Identificar y adoptar tecnologías innovadoras que permitan reducir las emisiones de GEI en todas las etapas de la cadena de producción, incluyendo la cría, recría y engorde del ganado, el transporte de animales, el procesamiento en el matadero, y la distribución de los productos.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 25%

Código de Objetivo: 004

#### 5. Investigación en energías renovables

Descripción: Invertir en la investigación y desarrollo de tecnologías de energías renovables que puedan ser implementadas en las operaciones de la empresa, con el objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>e y avanzar hacia la Carbono Neutralidad.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 005

#### 6. Desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático

Descripción: Realizar investigaciones para desarrollar estrategias de adaptación al cambio climático que permitan a la empresa y a sus cadenas de suministro resistir y adaptarse a las condiciones climáticas cambiantes.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 5%

Código de Objetivo: 006

#### Guía de Evaluación para el Cumplimiento:

**Establecimiento de programas de investigación:** Asignar recursos y colaborar con instituciones de investigación para llevar a cabo estudios y proyectos de investigación en línea con las iniciativas establecidas.

**Fomento de la innovación:** Promover la cultura de la innovación y la colaboración interna y externa para el desarrollo de soluciones sostenibles y tecnologías de vanguardia.

**Evaluación de viabilidad y adopción:** Evaluar la viabilidad técnica, económica y ambiental de las soluciones desarrolladas y asegurar su implementación efectiva en las operaciones.

**Colaboración con socios estratégicos:** Establecer alianzas y colaboraciones con socios estratégicos, como universidades, centros de investigación y otras organizaciones, para aprovechar su experiencia y conocimiento en el campo de la investigación y el desarrollo sostenible.

**Monitoreo y mejora continua:** Implementar sistemas de seguimiento y evaluación para medir el progreso, identificar áreas de mejora y realizar ajustes en la estrategia de investigación y desarrollo.

La aplicación de esta guía permitirá impulsar la investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras que contribuyan a la reducción de las emisiones de GEI y fortalezcan la sostenibilidad del sector Agroindustrial (Carne).

**\*Juan Claudio De Oliva Maya, Fundador de la Guía de Estrategias para Instituciones Agropecuarias-Industriales hacia un Modelo Net Zero.**

## ANEXO 8

### Guía para la Estrategia "Comunicación y concienciación"

**Objetivo:** El objetivo de esta estrategia es comunicar de manera efectiva y transparente las acciones de sostenibilidad de la empresa, fomentar la concienciación sobre la importancia de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y promover el consumo responsable. Se busca involucrar a clientes, colaboradores y otras partes interesadas en el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y la lucha contra el cambio climático.

#### Iniciativas/Proyectos en esta etapa:

##### 1. Comunicación sobre acciones de sostenibilidad

Descripción: Comunicar de forma transparente y efectiva las acciones que la empresa está tomando para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>e y avanzar hacia la Carbono Neutralidad, utilizando distintos canales y formatos de comunicación.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 001

##### 2. Educación para el consumo responsable

Descripción: Desarrollar programas educativos y de concienciación para fomentar el consumo responsable y consciente de los productos de la empresa, destacando la importancia de la sostenibilidad y la reducción de la huella de carbono.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 002

##### 3. Comunicación sobre el progreso en la reducción de emisiones

Descripción: Establecer sistemas de monitoreo y reporte de emisiones de CO<sub>2</sub>e y comunicar regularmente el progreso en la reducción de emisiones a los clientes y otras partes interesadas.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 20%

Código de Objetivo: 003



#### 4. Participación en iniciativas de sostenibilidad

Descripción: Participar en iniciativas y programas de sostenibilidad reconocidos a nivel internacional, como Global Roundtable for Sustainable Beef (GRSB), Rainforest Alliance o Science Based Targets initiative, y comunicar la participación en estas iniciativas a los clientes y al público en general.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 004

#### 5. Trabajo con medios de comunicación

Descripción: Trabajar con medios de comunicación para difundir los esfuerzos y logros de la empresa en términos de sostenibilidad y reducción de emisiones de GEI.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 005

#### 6. Participación en eventos y foros de sostenibilidad

Descripción: Participar en eventos y foros de sostenibilidad para compartir las experiencias y aprendizajes de la empresa en la implementación de prácticas sostenibles y eficientes en la producción de carne.

Nivel de Impacto sobre la mitigación de los GEI (%): 15%

Código de Objetivo: 006

#### Guía de Evaluación para el Cumplimiento:

**Desarrollo de una estrategia de comunicación:** Establecer una estrategia de comunicación clara que defina los mensajes clave, los canales de comunicación adecuados y los grupos de interés a los que se dirigirá la comunicación.

**Creación de contenidos informativos y atractivos:** Desarrollar contenidos informativos y atractivos que destaquen las acciones de sostenibilidad de la empresa, los beneficios para el medio ambiente y la importancia de la reducción de emisiones.

**Colaboración con expertos y organizaciones:** Establecer colaboraciones con expertos en sostenibilidad y organizaciones reconocidas para respaldar y fortalecer los

mensajes de la empresa, así como para obtener asesoramiento y apoyo en la comunicación.

**Medición y evaluación del impacto:** Implementar mecanismos de medición y evaluación del impacto de las actividades de comunicación, como encuestas de opinión y análisis de métricas de alcance y participación.

**Comunicación interna:** Involucrar a los empleados en la comunicación de sostenibilidad, asegurando que estén informados y comprometidos con los objetivos y las acciones de reducción de emisiones de la empresa.

La aplicación de esta guía permitirá a la empresa comunicar de manera efectiva sus acciones de sostenibilidad, concienciar a las partes interesadas sobre la importancia de la reducción de emisiones y promover el consumo responsable y consciente.

**\*Juan Claudio De Oliva Maya, Fundador de la Guía de Estrategias para Instituciones Agropecuarias-Industriales hacia un Modelo Net Zero.**