

*Certificado de Verificación Independiente de los  
beneficios ambientales del  
Stripper G-FAS*

Antecedentes: Carbon Group Agro-Climatic Solutions ha sido requerida por la presidencia de G-FAS SAS para realizar una Verificación Independiente de los beneficios ambientales generados a partir del uso de su equipo Stripper G-FAS.

Este certificado ha sido formulado siguiendo los principios de los Bonos Verdes de la ICMA (International Capital Markets Association). Por lo tanto, Carbon Group Agro-Climatic Solutions SRL evalúa que el equipo Stripper G-FAS podría acceder al mercado de Bonos Temáticos, entre ellos a instrumentos financieros considerados verdes. Se formula una aclaración en el sentido de que los Principios de Bonos Verdes no constituyen una taxonomía ni un standard.

*I. Credenciales éticas y profesionales de Carbon Group:*

Carbon Group Agro-Climatic Solutions es una consultora con alcance internacional nacida en el cono Sur de América comprometida con los principios éticos y científicos que la habilitan para realizar esta verificación.

En su Misión, Carbon Group se compromete a actuar con Integridad, objetividad, competencia, confidencialidad y comportamiento profesional

*II. Declaración sobre la independencia y ausencia de conflicto de intereses:*

Carbon Group Agro-Climatic Solutions SRL declara que ni la compañía ni ninguno de sus socios tienen relación de dependencia, funcional ni financiera con G-FAS ni sus empresas vinculadas, y que no se encuentran en situación alguna en la que tengan, directa o indirectamente, un interés financiero, económico o personal que pudiera parecer que compromete su imparcialidad e independencia en el contexto del procedimiento de verificación independiente. No existe ningún conflicto de intereses de índole económica o fruto de afinidades políticas o nacionales, de relaciones familiares, sentimentales o de cualquier tipo de relación o de intereses comunes. Así mismo, podrán en conocimiento de G-FAS, sin dilación, cualquier situación de conflicto de intereses que surja, o que pueda dar lugar a dicho conflicto.

*III. Definiciones, enfoque analítico y metodologías utilizadas:*

El análisis de los beneficios ambientales generados por el uso del equipo Stripper G-FAS se realizó a partir del análisis de los impactos directos e indirectos que el uso de este equipo podría aportar al inventario de Gases de Efecto Invernadero para una rotación agrícola en la Argentina. El estudio fue realizado a partir de la evaluación de trabajos publicados en revistas de divulgación científica de alto impacto y revistas de divulgación científica y técnica, vinculados con cada uno de los beneficios encontrados, unido a la experiencia técnica específica de los responsables de este informe.

La metodología utilizada por Carbon Group Agro-Climatic Solutions SRL para el cálculo de las emisiones evitadas en el proyecto de inversión objeto de este informe está basada en estándares y normas internacionalmente reconocidos, que permiten homologar los resultados y dotarlos de entidad y solvencia suficiente. En concreto, esta metodología se basa en las Directrices de IPCC 2006, refinadas en 2019.

A partir de las publicaciones encontradas fue posible realizar una cuantificación de emisiones utilizando dicha versión Refinada 2019 de las Directrices del IPCC de 2006.

*IV. Alcance y resultados encontrados:*

El objetivo del trabajo de Verificación independiente sobre el equipo Stripper G-FAS consistió en analizar los posibles impactos climáticos y ambientales positivos y negativos que se generan a partir de su uso.

A partir de este análisis surge a primera instancia que el uso normal del Stripper G-FAS no puede ser origen de daños, es decir cumple con la norma “*Do no harm*”.

A continuación, se detallan en forma resumida los efectos directos en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en los cultivos donde se aplica la tecnología stripper y los efectos indirectos en los cultivos subsiguientes de la rotación y sus suelos.

## **Impactos sobre los rendimientos y sobre el estado de los suelos**

### Altamente probable:

- El consumo de combustible baja de 7-11 a 3-5 litros por hectárea cosechada debido a la mayor altura de corte de planta.
- Las pérdidas en trigo, cebada, arroz, mijo, etc. bajan de 6-10% a 1-3%. En los casos donde esta medido se evitan pérdidas por unos 300 kgs/ha de trigo o cebada y canola.

### Muy probable:

- Menor ocurrencia de compactación de suelos por menor peso sobre rodado de suelos en cultivos siguientes.
- Adelantamiento de la siembra de cultivos de verano (soja de segunda, maíz ciclo corto).

### Medianamente probable:

- Encharcamiento y aumento de la infiltración por mejor estado superficial del suelo.

## **Mitigación de emisiones directas causadas por el uso de stripper:**

### Altamente probable:

- A. Disminución del consumo de combustible de la cosechadora por:
  - a. aumento de eficiencia de cosecha en has/hora.
  - b. disminución del volumen de cosecha procesado por la cosechadora.
  - c. disminución del peso de la plataforma.
  - d. eliminación del corte e hilerado, en los cultivos que corresponda.
  - e. eliminación del picador de cola y/o desparramador.

Muy probable:

- B. Disminución de emisiones de N<sub>2</sub>O por menor compactación en suelos húmedos y aumento de la infiltración y eventual menor encharcamiento debido al menor peso de la cosechadora.

**Mitigación de emisiones indirectas en cultivos subsiguientes y suelos:**

Altamente probable:

- A. Aumento de la eficiencia de cosecha por disminución de pérdidas. Se requiere menos superficie para la misma producción de trigo.
- B. Adelantamiento de la cosecha del cultivo de primera y adelantamiento de la siembra del cultivo de segunda y su consiguiente potencial aumento de rendimiento. Lo que implicaría una menor área sembrada del cultivo de segunda a nivel global y sus emisiones evitadas.

Muy probable:

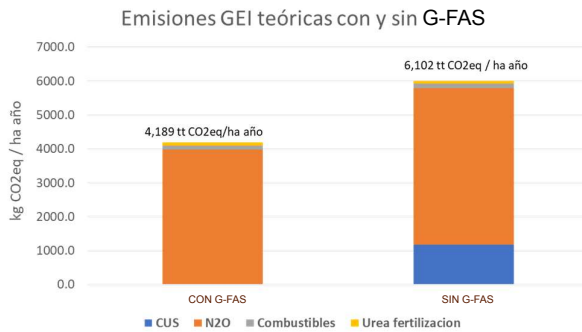
- C. Aumento de la humedad postcosecha del suelo a partir de la disminución de la velocidad del viento y la radiación incidente en el suelo luego de la cosecha. Con el consiguiente aumento potencial de rendimiento en el cultivo siguiente.
- D. Mayor cobertura de suelo por rastrojos genera una disminución de la erosión hídrica y eólica.
- E. Mayor control de salinización superficial en campos bajos por aumento de cobertura de suelos lo que evita el ascenso capilar de sales por evaporación.
- F. Disminución de la compactación a causa del menor peso de la plataforma y su consiguiente aumento de rendimiento en cultivos siguientes. Lo que implicaría una menor área sembrada de esos cultivos a nivel global y sus emisiones evitadas.

Medianamente probable:

- G. Menor necesidad de uso de descompactadores (para-till, escarificador, cultivie, cincel, subsoladores, etc.) con su consiguiente disminución de consumo de combustible y de emisiones GEIs.
- H. Mejora potencial en el control de malezas y su correspondiente menor uso de herbicidas, de pasadas de maquinaria y potenciales mayores rendimientos en cultivos siguientes.

**Cuantificación de las emisiones evitadas en comparación con un equipo convencional:**

A partir de la selección de los ítems cuantificables, pudo realizarse esta estimación cuantitativa del beneficio ambiental generado por el Stripper G-FAS. La mitigación de emisiones se reduciría en aproximadamente un 31% respecto a la tecnología actual.



V. *Posibilidades de informe de los beneficios generados a partir del uso del Stripper G-FAS:*  
 El Stripper G-FAS cuenta con un sistema de control satelital para que en los informes anuales de su uso, que sean requeridos, podrá determinarse con precisión la cantidad de hectáreas realizadas con esta tecnología, y así poder cuantificar el beneficio ambiental realizado por cada equipo.

Indicadores: emisiones de gases con efecto invernadero a partir de datos de actividad recolectados: consumo de combustible, rendimiento de maíz, capacidad operativa (hectáreas por hora).

VI. *Conclusiones y resultados de la Verificación Independiente del Stripper G-FAS*  
 Carbon Group Agro-Climatic Solutions SRL emite una segunda opinión, como una institución con experiencia ambiental independiente del proponente, la que consiste en una evaluación de la alineación del proyecto en estudio con los Principios de los Bonos Verdes.

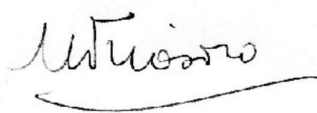
Opinión: hemos conducido una verificación de la información sobre gases de efecto invernadero según lo informado anteriormente. Sobre la base del trabajo de verificación realizado, confirmamos que esta información es fehaciente.

Como resultado de los procedimientos que hemos efectuado y de la evidencia que hemos obtenido, no se ha puesto de manifiesto aspecto alguno que nos haga creer que los indicadores de impacto contengan errores significativos.

Uso y distribución: nuestro informe se emite únicamente a la Dirección de G-Fas y no asumimos ninguna responsabilidad frente a terceros.



Martin C. Fraguío



Carmen Longa Virasoro



Miguel A. Taboada