



## ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C.

Organismo de Validación/Verificación de Gases de Efecto Invernadero acreditado por ema para los sectores **Generación de energía y Transacciones de Energía Eléctrica, Manufactura en general (transformación física o química de materiales y sustancias en productos nuevos), Exploración de petróleo y gas, así como su extracción, producción y refinación, y distribución por tuberías, incluyendo petroquímicos, Producción de metales, Producción de aluminio, Minería y producción mineral, Pulpa, papel e impresiones, Producción química, Captura y almacenamiento de carbono, Transporte, Agricultura, silvicultura y otros usos de tierra (AFOLU/ASOUT) y General** indicados en el escrito con número de acreditación **GEI 001/15**. Con fecha de entrada en vigor: **26/06/2015** y fecha de actualización **01/06/2021**

Correo: [sustentabilidad@ance.org.mx](mailto:sustentabilidad@ance.org.mx), teléfono: 55 57 47 4550, Eje Lázaro Cárdenas, No. 869, Fracc. 3, Col. Nueva Industrial Vallejo, Delegación: Gustavo A. Madero, Ciudad de México, C.P. 07700.

Fecha de emisión: 29/03/2022

### Declaración de Verificación para el Informe del Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

Elaborado por:

# Grupo Agroindustrial Riopaila Castilla S.A. y su filial Destilería Riopaila

Proceso de verificación ejecutado bajo el enfoque definido por la:  
ISO 14064-3:2019

*Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero*

Para verificar que la declaración de GEI ha sido elaborado de conformidad con los requisitos de:

#### **ISO 14064-1:2019**

Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.

#### **Resolución 1962 de 2017**

Por la cual se expide el límite del indicador de cociente del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Etanol Anhidro Combustible Desnaturalizado y se adoptan otras disposiciones.

Con un nivel de aseguramiento razonable concluyendo lo siguiente:

El Informe de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero elaborado por Grupo Agroindustrial Riopaila Castilla S.A. y su filial Destilería Riopaila, para el periodo de operaciones comprendido del 01/enero/2021 al 31/diciembre/2021, es sustancialmente correcto, siendo así, una representación fiel de la información y los datos sobre emisiones que se refieren a continuación:

Emisiones Directas (Categoría 1):	121,187.19 tCO <sub>2</sub> e
Emisiones Indirectas (Categoría 2):	1,719.93 tCO <sub>2</sub> e
Emisiones Indirectas (Categoría, 3, 4 y 6):	46,782.69 tCO <sub>2</sub> e
<b>Total de Emisiones:</b>	<b>169,689.81 tCO<sub>2</sub>e</b>
Emisiones biogénicas:	518,913.90 tCO <sub>2</sub> e
Emisiones evitadas por aprovechamiento:	1,767.95 tCO <sub>2</sub> e

#### **Indicador de cociente asociado para el etanol Anhidro Combustible Desnaturalizado 597.18 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>3</sup> EACD**

Se establece que el cálculo del Indicador de cociente asociado para el Etanol Anhidro Combustible Desnaturalizado, se encuentra por debajo de 780 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>3</sup> EACD, límite máximo establecido para el año operativo 2021, bajo los requerimientos de la Resolución 1962 de 2017.

Ing. Excalibur Ernesto Acosta Miranda  
Verificador Líder  
29/03/2022  
CDMX, México

Ing. Yazmin / Irileidy Hernández de Lucio  
Gerente de OC / OVV  
29/03/2022  
CDMX, México

**EL PRESENTE DICTAMEN NO TIENE VALIDEZ SIN SU INFORME DE VERIFICACIÓN CORRESPONDIENTE**

# Declaración de Verificación para el Informe del Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021

Elaborado por:

**Grupo Agroindustrial Riopaila Castilla S.A. y su filial Destilería Riopaila**

## Informe de Verificación

### 1. Alcance

La Asociación de Normalización y Certificación, A.C., (ANCE), a través de su Organismo de Validación/Verificación de Declaraciones de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (OVV-GEI) con domicilio en Eje Lázaro Cárdenas, No. 869, Fracc. 3, Col. Nueva Industrial Vallejo, Delegación: Gustavo A. Madero, Ciudad de México, C.P. 07700, fue contratada por **Grupo Agroindustrial Riopaila Castilla S.A. y su filial Destilería Riopaila** ubicado en Planta Riopaila, la Paila Zarzal, Valle del Cauca, Colombia, perteneciente al Sector Manufactura en general (transformación física o química de materiales y sustancias en productos nuevos, dedicada a Cultivo y procesamiento de la caña de azúcar para la obtención de azúcares, alcohol carburante y energía); con el objetivo de verificar su Informe de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero bajo un nivel de aseguramiento razonable, correspondiente al periodo de operaciones comprendido del 01/enero/2021 al 31/diciembre/2021.

La información que incluye el Informe de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) elaborado por Grupo Agroindustrial Riopaila Castilla S.A. y su filial Destilería Riopaila, considera Emisiones Directas de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O por la quema de combustibles fósiles en fuentes fijas (diésel B10, gasolina E10, gas L.P., carbón, bagazo y RAC), combustibles fósiles en fuentes móviles (diésel B10 y gasolina E10), emisiones de CO<sub>2</sub>e por consumo de refrigerantes (R-134a, M029 R-410a), por soldadura de acetileno, uso de aceites y grasas lubricantes, uso de pinturas, lacas y solventes, remoción de materia orgánica en plantas de tratamiento de tratamiento de agua residual (PTAR) y producción de compostaje, consumo de fertilizantes y agroquímicos, así como emisiones indirectas (categoría 2) de CO<sub>2</sub>e por consumo de energía eléctrica; dichas emisiones se encuentran consolidadas en toneladas de CO<sub>2</sub>e.

De manera complementaria e independiente al total de emisiones declaradas, el reporte incluye también emisiones indirectas (categoría 3, 4 y 6), por actividades asociadas a los siguientes combustibles: consumo de diésel B10 y gasolina E10 de manejo externo, energía eléctrica consumida por terceros, consumo de agroquímicos y fertilizantes, transporte terrestre, aéreo y marítimo de insumos, utilización de soldadura de arco, consumo de papel, consumo de insumos para plantas de tratamiento de agua residual, fábrica de azúcar y destilería, manejo de residuos sólidos por terceros, viajes nacionales e internacionales y transporte de personal de vigilancia. También contemplan emisiones evitadas por el aprovechamiento de residuos como papel, cartón, metal, plástico y caucho.

La presente declaración ha sido preparada para cualquiera que pueda resultar la parte final interesada.

### 2. Responsabilidades

Grupo Agroindustrial Riopaila Castilla S.A. y su filial Destilería Riopaila, representado legalmente por Pedro Cardona Lopez; es responsable de la elaboración del Informe de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero correspondiente al periodo de operaciones comprendido del 01/enero/2021 al 31/diciembre/2021, así como de las actividades asociadas al diseño, preparación, recopilación de datos, cuantificación y reporte de emisiones; considerando, asimismo, el adecuado mantenimiento de su calidad.

Las actividades correspondientes al Organismo de Verificación de Declaraciones de Emisiones de GEI, se enfocaron a realizar una verificación del Informe de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero elaborado por Grupo Agroindustrial Riopaila Castilla S.A. y su filial Destilería Riopaila, bajo un nivel de aseguramiento razonable.

### 3. Enfoque de la Verificación

El proceso de verificación ejecutado por ANCE, a través de su Organismo de Verificación de Declaraciones de Emisiones de GEI fue realizado bajo el enfoque definido por la ISO 14064-3:2019 *Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero*.

Lo anterior, para proporcionar un aseguramiento razonable de que las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y HFC reportadas en toneladas de CO<sub>2</sub>e y la información que integra el Informe de Inventario de Emisiones de GEI, fue preparada de conformidad con los requisitos de la ISO 14064-1:2019, *Especificación con orientación*, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero, así como lo descrito en la Resolución 1962 de 2017, para lo referente al indicador de cociente asociado para el Etanol Anhidro Combustible Desnaturalizado.

### 4. Equipo de Verificación y Revisor Independiente

Nombre	Rol de participación	Fase en la que se participó
Ing. Excalibur Ernesto Acosta Miranda	Verificador Líder	Documental/Remota
Ing. Elltsoalli Hernández Torres	Verificadora en entrenamiento	Documental/Remota
Biol. Karla Erika Sánchez Villanueva	Verificadora en entrenamiento	Documental/Remota
Ing. Janai Monserrat Hernández Contreras	Revisora independiente	Revisión independiente

### 5. Actividades de Verificación

#### Declaratoria de No Conflicto de Interés

El OC VV GEI ANCE realizó el análisis de riesgo correspondiente a través de la Matriz de Identificación y Mitigación de Riesgos identificada como **Análisis de COI interna\_Riopaila**, con la intención de determinar que no existan riesgos de conflicto de interés, a la imparcialidad y operativos que impidan ejecutar el proceso de verificación de forma imparcial, así como la determinación de salvaguardas y medidas de mitigación aplicables.

#### Verificación Documental:

El OC VV GEI ANCE realizó una verificación documental con una duración de siete (7) días hábiles, previo a la verificación en remota del Informe de Inventario de Emisiones de GEI elaborado por Grupo Agroindustrial Riopaila Castilla S.A. y su filial Destilería Riopaila

Las actividades asociadas a la verificación documental incluyeron: un plan de muestreo, análisis de riesgos de las fuentes muestreadas, plan de verificación y una reproducción de los cálculos de emisiones considerando factores de emisión, potenciales de calentamiento global, factores de conversión y poderes caloríficos; analizando a su vez, la consistencia de los datos de consumos energéticos recopilados de acuerdo con la base de cálculo y documentos complementarios proporcionados por la organización, a través del Ing. Victor Hugo Gordillo Ayala como Jefe de Medio Ambiente; la documentación presentada se enlista a continuación:

Nombre del documento	Actividad/Fuente de Emisión relacionada
A-DCM-031-1 Formulario GEI Campo 2021.xlsx	<p><b>Campo:</b> bombas para riesgo y drenaje, estaciones diésel, maquinaria móvil para actividades en campo, consumo de agroquímicos y fertilizantes para actividades de control de malezas, fertilización, transporte terrestre de agroquímicos, N aplicado al campo y consumo de energía eléctrica.</p> <p><b>Cosecha:</b> antorchas para quema de caña y guadañas para corte, maquinaria y vehículos para transporte de personal para actividades de cosecha, quema de RAC, consumo de agroquímicos para maduración y transporte terrestre de agroquímicos.</p> <p><b>Fábrica de azúcar:</b> equipos móviles, consumo y transporte terrestre, marítimo y aéreo de insumos.</p> <p>Destilería: equipos de combustión estacionaria, fermentación de levadura, consumo y transporte terrestre de insumos.</p> <p><b>Gestión energética industrial:</b> calderas, maquinaria y equipos, plantas de respaldo, consumo y transporte terrestre de insumos para PTAR y consumo de electricidad.</p> <p><b>Tratamiento de residuos:</b> DQO removida en lagunas de vinaza y PTAR doméstica, industrial y destilería, consumo de hidróxido de calcio y de sodio, maquinarias y equipos móviles, compostaje, transporte terrestre de insumos, incineración de residuos y biorremediación, emisiones evitadas por aprovechamiento de papel, metal, plástico y caucho.</p> <p><b>Otras emisiones:</b> consumo de refrigerante en aires acondicionados, soldadura oxiacetilénica, soldadura de arco, consumo de grasas y aceites lubricantes, pinturas, lacas y solventes recarga de extintores, consumo de papel, transporte terrestre y aéreo de personal y fuentes móviles para vigilancia.</p>
A-DCM-031-2 Formulario GEI Cosecha_2021.xlsx	
A-DCM-031-3 Formulario GEI Fábrica de azúcar.xlsx	
A-DCM-031-4 Formulario GEI Destilería_2021.xlsx	
A-DCM-031-5 Formulario GEI Gestión Energética Industrial_2021.xlsx	
A-DCM-031-6 Formulario GEI Tratamiento de Residuos Sólidos y Líquidos_2021.xlsx	
A-DCM-031-7 Formulario GEI Otras emisiones_2021.xlsx	
A-DCM-031-8 Formulario Resultados GEI Riopaila-Castilla_2021.xlsx	
M-DCM-031 GESTION DE LA INFORMACIÓN PARA CALCULO DE INVENTARIO DE GEI_final.pdf	

Adicionalmente, se verificó la estructura y contenido del Informe de Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de conformidad con los requisitos de la norma ISO 14064-1:2019 Especificación con orientación a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.

**Verificación remota:**

Posteriormente, y con el fin de ratificar la información analizada durante la verificación documental, el día 07/03/2022 se realizó la verificación en remota de las fuentes indicadas en el plan de muestreo, verificando las evidencias que sustentan la información y los datos documentados por la organización.

Para las actividades asociadas a esta fase se tomaron en consideración los siguientes procesos:

- Evaluación de la identificación de los GEI sujetos a reporte asociados a las actividades de la instalación;
- Evaluación de los procesos de identificación de fuentes de emisión, solicitud, recopilación, consolidación, transformación y comunicación de datos de consumo y producción utilizados para la cuantificación y reporte de emisiones de GEI;
- Evaluación de la evidencia que sustenta los datos de consumo y producción asociados a las emisiones de GEI reportadas, incluyendo los procesos de retención y resguardo correspondientes;
- Evaluación de los controles asociados a los sistemas de información utilizados por la organización;
- Evaluación de las rutinas para el control de errores de entrada, transformación y salida de los datos y la información utilizada para elaborar el Informe de Inventario de Emisiones de GEI; y
- Evaluación de los procesos de revisión llevados a cabo por el personal responsable en la organización.
- Evaluación de los métodos para asegurar que los equipos asociados con el seguimiento y medición de los datos sobre consumos energéticos, insumos y procesos se encuentran calibrados y se mantienen adecuadamente; además de las metodologías implementadas para el cálculo de valores calculados en la instalación.

Como complemento de las actividades antes mencionadas, el OC VV GEI ANCE, realizó entrevistas a las personas directa e indirectamente relacionadas en el proceso de elaboración del Informe de Emisiones de GEI considerando el proceso/actividad o combustible/insumos asociados a las emisiones:

Nombre	Cargo y/o área	Proceso/actividad/insumo o combustible asociado
Gabriel Arango	Jefe de zona Proveeduría	Introducción/Cultivo de caña (Campo)
Gilberto Monroy	Ing. Procesos elaboración en fabrica	Fabricación de azúcar (Desfibrado, Molienda, Calderas, Planta eléctrica, Clarificación, Filtración, Destilería / Evaporación, Clarificación de meladura, Cocimiento y centrifugación, Secado, Empaque)
Gabriel Arango	Jefe de zona Proveeduría	CONTROL DE MALEZAS (PROVEEDORES DE CAÑA -Alcance 3-) Urea, sulfato de amonio y Nitro X-tend
Angela Rocío Cuellar Pérez	Ingeniera Plantas de Compostaje y FertiRio Aplicación de vinazas	Vinaza (Fertilización proveedores y manejo directo) CONSUMO DIESEL MANEJO EXTERNO -Alcance 3- (por riego) Planta de compostaje (tercerizado con Veolia)
Paula Andrea Pérez Castro	Digitadora Recursos hídricos	Combustible Diesel consumo por riego (Planillas tiempo de operación) CAMPO
Alvaro Vanegas Chavarría	Supervisor de operaciones cosecha	CONSUMO DIESEL MANEJO DIRECTO (Reporte de despacho Terpel)
Gilberto Monroy Ayala	Ing. Proceso de elaboración fábrica	Fábrica de azúcar Oxido de calcio (cal) – Cal viva (proceso) y cal viva medio ambiente (laguna de almacenamiento)

Juan Sebastián Lozano Vélez	Jefe de energía y automatización	MATERIA PRIMA INSUMOS (Consumo de carbón y bagazo)
Andrés Urbano Alvarado	Analista de mejoramiento Sist. Riopaila	PTARD (Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas) STARI (Sistema de tratamiento de aguas residuales industriales)
Luz Elena Osorio García	Analista I Medio Ambiente Planta Riopaila	STARI DBO_DQO Entrada y Salida PTAR DBO_DQO Entrada y Salida M-DCM-031 GESTION DE LA INFORMACIÓN PARA CALCULO DE INVENTARIO DE GEI_final.pdf Informe Emisiones GEI
José Reinaldo Barahona Rivas	Jefe destilería	Volumetría y temperatura de tanques alcohol (Gross y 60°F) Medidores máscos gasolina y alcohol Vinaza mínima 30% sólidos de acuerdo con CDC

**Evidencia de sustento**

**Campo**

- Campo - Fichas tecnicas Urea, Amonio NitroXtend
- Información para ANCE - Auditoria GEI 2021.msg
- Evidencias Auditoría Externa - Recursos hídricos.msg

**Proveeduría**

- INFORMACION AÑO 2021 GRUPO CAÑA MEDIO..msg
- RE Informe insumos finca Las Camelias.msg
- Re insumos cañas.msg
- RV INSUMOS BIENES Y MAQUINARIA 2021.msg
- Soportes información proveeduría GEI 2021.msg
- Tabla cálculo GEI PROVEEDURIA 2021.xlsx

**Cosecha**

- Combustible Equipos 2021R.xlsx
- Combustible Equipos 2021R\_xlsx.msg

**Fábrica de azúcar**

- QUERY Insos quimicos - 2021.XLSX
- Soportes auditoria GEI 2021.msg
- WhatsApp Image 2022-03-07 at 11.18.55 AM (1).jpeg
- WhatsApp Image 2022-03-07 at 11.18.56 AM (1).jpeg

**Gestión energética**

- BAGAZO Producido 2021.png
- BAGAZO TOTAL 2021.png
- Carbon total 2021.png
- Carbon total 2021.XLSX
- Contrato Riopaila Suministro de Bagazo PROPAL.pdf
- Evidencias GEI - Cogeneración 2021 .msg

**Tratamiento de residuos sólidos y líquidos**

- Calculo Cargas DBO\_DQO\_Caudales\_2021.xlsx
- balance ingreso de residuos planta de compost 2021.xlsx
- INF\_0721\_ARND\_RIO PAILA\_FEBRERO\_2021.pdf

**Calibración y básculas**

- Certificación externas basculas camioneras 2020-2021.msg
- RV\_bascula de jugo .msg
- RV\_basculas camioneras calibración interna 2021.msg

Posteriormente el OC VV GEI ANCE verificó la evidencia que sustenta la confiabilidad de los equipos de medición que la organización utiliza para concretar un valor de consumo y/o producción, para su posterior uso en el cálculo de las emisiones de GEI dichos equipos se enlistan a continuación:

Equipos de medición							
No.	Insumo/Variable/Combustible	Equipo	Descripción del equipo	Tipo de calibración o mantenimiento	Periodicidad	Tipo de equipo	Resguardo de la información
1	Carbón Bagazo Caña	Instrumento de pesaje (camionera) 3	Modelo: 920I-2A Marca: RICE LAKE No. Serie: 1580200028 No. Interno: RR-01-01-03	Método de sustitución de carga con los patrones	Anual	Propio	Certificado N°: LMS-CLO-0835
2	Carbón Bagazo Caña	Instrumento de pesaje (camionera) 4A	Modelo: 920I-2A Marca: RICE LAKE No. Serie: 1847700201 No. Interno: FR-01-01-04-001 (Báscula 4A)	Método de sustitución de carga con los patrones	Anual	Propio	Certificado N°: LMS-CLO-1261
3	Carbón Bagazo Caña	Instrumento de pesaje (camionera) 4B	Modelo: 920I-2A Marca: RICE LAKE No. Serie: 1847700201 No. Interno: FR-01-01-04-002 (Báscula 4B)	Método de sustitución de carga con los patrones	Anual	Propio	Certificado N°: LMS-CLO-1262
4	Alcohol anhídrido	Bascula de Jugo	Modelo: Panel View 350 Marca: Allen Bradley No. Serie: 2711-K5A16 No. Interno: FR-07-02-01	Método de extracción de agua	Anual	Propio	Certificado N°: F-POE-FMF-030-1 (enero a diciembre)
5	Gasolina	Estación de servicio	Modelo: M-7 movil 414 Marca: Liquid Controls No. Serie: 599636	Comparación del volumen de producto medido a través del medidor de desplazamiento positivo	Anual	Externo	INFORME DE VERIFICACION Y CALIBRACION MEDIDORES
6	Biodiésel 10%	Estación de servicio	Modelo: M-7 movil 414 Marca: Liquid Controls No. Serie: 3803990301	Comparación del volumen de producto medido a través del medidor de desplazamiento positivo	Anual	Externo	INFORME DE VERIFICACION Y CALIBRACION MEDIDORES



Equipos de medición							
No.	Insumo/Variable/ Combustible	Equipo	Descripción del equipo	Tipo de calibración o mantenimiento	Periodicidad	Tipo de equipo	Resguardo de la información
7	Biodiésel 10%	Estación de servicio	Modelo: M-5 Movil 060 Marca: Liquid Controls No. Serie: 607440	Comparación del volumen de producto medido a través del medidor de desplazamiento positivo	Anual	Externo	INFORME DE VERIFICACION Y CALIBRACION MEDIDORES

Una vez finalizado el proceso de verificación (documental y remota), se obtuvieron los siguientes resultados:

	Emisiones OC VV GEI ANCE (t CO <sub>2</sub> e)	Emisiones Organización (t CO <sub>2</sub> e)
Emisiones Directas (Categoría 1):	133,124.52	135,118.05
Emisiones Indirectas (Categoría 2):	1,719.93	1,719.93
Emisiones Indirectas (Categoría, 3, 4 y 6):	46,724.95	45,949.68
<b>Total de Emisiones:</b>	<b>181,569.41</b>	<b>182,787.66</b>
Emisiones biogénicas:	518,913.90	518,913.90
Emisiones evitadas por aprovechamiento:	1,767.95	1,767.95
<b>Indicador de cociente asociado para el Etanol Anhidro Combustible Desnaturalizado</b>		
<b>kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>3</sup> EACD</b>	<b>641.86</b>	<b>637.91</b>
	<b>% Materialidad</b>	<b>0.67</b>

## 6. Atención de No conformidades

La organización con la intención de atender los hallazgos encontrados, presentó los documentos que a continuación se enlistan:

Documentos	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A-DCM-031-4 Formulario GEI Destilería_2021.xlsx</li> <li>• A-DCM-031-8 Formulario Resultados GEI Riopaila-Castilla_2021.xlsx</li> <li>• A-DCM-031-1 Formulario GEI Campo 2021.xlsx</li> <li>• A-DCM-031-2 Formulario GEI Cosecha_2021.xlsx</li> <li>• A-DCM-031-3 Formulario GEI Fábrica de azúcar.xlsx</li> <li>• A-DCM-031-5 Formulario GEI Gestión Energética Industrial_2021.xlsx</li> <li>• A-DCM-031-6 Formulario GEI Tratamiento de Residuos Sólidos y Líquidos_2021.xlsx</li> <li>• A-DCM-031-7 Formulario GEI Otras emisiones_2021.xlsx</li> <li>• Promedio poder calorífico Carbon 2021.xlsx</li> <li>• IMG_20220323_090312713.jpg</li> <li>• Mtto. preventivo 2020-10-22.pdf</li> <li>• Mtto. preventivo 2021-11-17.pdf</li> <li>• Gasolina 2021.xlsx</li> <li>• INFORME COMPARACION DE LA MEDICION DE CONTENIDO DE SOLIDOS EN VINAZAS PO...pdf</li> <li>• 1. Liquidación Definitiva Enero 2021 RIOPAILA Z.XLSX</li> <li>• 2. Liquidación Definitiva Febrero 2021 RIOPAILA Z.XLSX</li> <li>• 3. Liquidación Definitiva Marzo 2021 RIOPAILA Z.XLSX</li> <li>• 4. Liquidación Definitiva Abril 2021 Riopaila.xlsx</li> <li>• 5. Liquidación Provisional Mayo 2021 RP ZARZAL.XLSX</li> <li>• 6. Liquidación Provisional Junio 2021 RIOPAILAZ.XLSX</li> <li>• 7. Liquidación Definitiva Julio 2021 RIOPAILA.XLSX</li> <li>• 8. Liquidación Definitiva Agosto 2021 Riopaila Zarzal.xlsx</li> <li>• 9. Liquidación Definitiva Septiembre 2021 RIOPAILA.XLSX</li> <li>• 10. Liquidación Definitiva Octubre 2021 RIOPAILA.XLSX</li> <li>• 11. Liquidación Definitiva Noviembre 2021 Riopaila Zarzal.xlsx</li> <li>• 12. Liquidación Definitiva Diciembre 2021 Riopaila Zarzal.xlsx</li> <li>• Promedio poder calorífico Carbon 2021.xlsx</li> </ul>

Posteriormente la evaluación de los hallazgos encontrados a lo largo de la verificación de GEI, resultó en el cierre de todos de los hallazgos encontrados, como se observa a continuación:

No.	Descripción de hallazgo	NCM NCm u O	Atención al hallazgo realizada por la organización (descripción)	Referencia al incumplimiento	Evidencia presentada	Evaluación	Observaciones / Aclaraciones
<b>HALLAZGOS ENCONTRADOS</b>							
1	Durante la verificación documental se identificó que, para el cálculo de emisiones categoría 1 procedente del uso de vinaza utilizada en CAMPO, no se consideró la densidad del insumo en el análisis adimensional.	NCM	La Organización realizó el análisis dimensional en el cálculo de emisiones por uso de vinaza.	UNE-EN ISO 14064-1:2019, 6, 6.1 Identificación de fuentes y sumideros de GEI	A-DCM-031-1 Formulario GEI Campo 2021.xlsx INFORME COMPARACION DE LA MEDICION DE CONTENIDO DE SOLIDOS EN VINAZAS PO...pdf	Cerrado	Sin observaciones.
2	Durante la verificación documental se identificó que, la organización ocupó diferentes factores de emisión para el cálculo de las emisiones categoría 4, formulario CAMPO, de los siguientes insumos:  Glifosato, Mesotrione, Metolaclor, Clomazone	NCM	La organización ocupó los factores de emisiones de acuerdo a la metodología aplicada.	UNE-EN ISO 14064-1:2019, 6, 6.1 Identificación de fuentes y sumideros de GEI	A-DCM-031-1 Formulario GEI Campo 2021.xlsx	Cerrado	Sin observaciones.

No.	Descripción de hallazgo	NCM NCm u O	Atención al hallazgo realizada por la organización (descripción)	Referencia al incumplimiento	Evidencia presentada	Evaluación	Observaciones / Aclaraciones
3	Durante la verificación documental se identificó que, para el cálculo de emisiones categoría 4 procedente del uso de vinaza utilizada en CAMPO, no se consideró la densidad del insumo en el análisis adimensional.	NCM	La Organización realizó el análisis dimensional en el cálculo de emisiones por uso de vinaza.	UNE-EN ISO 14064-1:2019, 5, 5.2.4 Inventario de categorías de GEI	A-DCM-031-1 Formulario GEI Campo 2021.xlsx	Cerrado	Sin observaciones.
4	Durante la verificación documental se observó que, para el cálculo de las emisiones categoría 4 del proceso Gasolina para desnaturalización, no se consideró la densidad para el análisis dimensional.	NCM	La Organización realizó el análisis dimensional en el cálculo de emisiones por uso de vinaza.	UNE-EN ISO 14064-1:2019, 6, 6.1 Identificación de fuentes y sumideros de GEI	A-DCM-031-4 Formulario GEI Destilería_2021.xlsx Gasolina 2021.xlsx	Cerrado	Sin observaciones.
5	Durante la verificación vía remota, se observó que el poder calorífico del carbón propal tiene un valor promedio actualizado del año 2021, sin embargo, la organización realizó la estimación de emisiones con el valor de 2020.	Ncm	La organización utilizó los valores correspondientes al periodo de reporte 2021.	UNE-EN ISO 14064-1:2019, 6, 6.1 Identificación de fuentes y sumideros de GEI	A-DCM-031-5 Formulario GEI Gestión Energética Industrial_2021.xlsx Promedio poder calorífico Carbon 2021.xlsx Archivos de Liquidación Definitiva de enero a diciembre. IMG_20220323_090312713.jpg Mtto. preventivo 2020-10-22.pdf Mtto. preventivo 2021-11-17.pdf	Cerrado	Sin observaciones.
6	Durante la revisión del documento "A-DCM-031-8 Formulario Resultados GEI Riopaila-Castilla_2021.xlsx" se identificó que las emisiones totales de CAMPO y DESTILERIA no corresponden con las calculadas en los formularios.	NCM	La organización actualizó el formulario DCM-031-8 Formulario Resultados GEI Riopaila-Castilla_2021.xlsx de acuerdo a los cambios en la atención de hallazgos.	UNE-EN ISO 14064-1:2019, 6, 6.1 Identificación de fuentes y sumideros de GEI	DCM-031-8 Formulario Resultados GEI Riopaila-Castilla_2021.xlsx	Cerrado	Sin observaciones.

## Revisión Independiente

Una vez concluido el proceso de verificación, se llevó a cabo la revisión independiente por medio de la Revisora Independiente Ing. Janaí Monserrat Hernández Contreras, a través del documento **Revisión Independiente\_Riopaila**, en donde se evaluó que la evidencia recopilada en la verificación sobre los controles, datos y la información sobre los GEI y los criterios aplicables, fue suficiente y sustenta el Informe de Inventario sobre los GEI. Dicha evaluación fue objetiva, imparcial y ajena al proceso de verificación y confirma que todas las actividades ejecutadas por el Verificador Líder Ing. Excalibur Ernesto Acosta Miranda a lo largo del proceso de verificación han sido completadas, confirmando un nivel de aseguramiento razonable.

## Conclusiones

### A. Conclusión acerca de la trazabilidad de la información asociada a la estimación de emisiones de GEI

Se comprobó la trazabilidad de la información asociada a las emisiones de GEI de la organización, desde el origen de los datos de actividad hasta las emisiones finales, con base en la evidencia de sustento mencionada en los numerales 5 y 6.

### B. Conclusiones de la verificación

Con base en el enfoque de verificación basado en el riesgo y las evidencias obtenidas como resultado de las actividades asociadas al proceso de verificación y la atención de hallazgos, ANCE ha llegado a la siguiente conclusión:

El Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero elaborado por Grupo Agroindustrial Riopaila Castilla S.A. y su filial Destilería Riopaila para el periodo de operaciones comprendido del 01/Enero/2021 al 31/Diciembre/2021, es sustancialmente correcto y las emisiones verificadas son una representación fiel de la información y los datos sobre emisiones que se refieren a continuación:

Emisiones Directas (Categoría 1):	121,187.19 tCO <sub>2</sub> e
Emisiones Indirectas (Categoría 2):	1,719.93 tCO <sub>2</sub> e
Emisiones Indirectas (Categoría, 3, 4 y 6):	46,782.69 tCO <sub>2</sub> e
<b>Total de Emisiones:</b>	<b>169,689.81 tCO<sub>2</sub>e</b>
Emisiones biogénicas:	518,913.90 tCO <sub>2</sub> e
Emisiones evitadas por aprovechamiento:	1,767.95 tCO <sub>2</sub> e

**Indicador de cociente asociado para el etanol Anhidro  
 Combustible Desnaturalizado  
 597.18 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>3</sup> EACD**

Se emite el presente Informe de Verificación, basado en un nivel de aseguramiento razonable del **85.59%**, lo anterior se garantiza a un nivel de materialidad menor al **5%**, en específico, al **0.00%**, entre las emisiones reportadas por la Organización y las emisiones verificadas por el OVV -ANCE.

Como conclusión el OC VV GEI ANCE emite una Declaración contemplando que no hay declaraciones erróneas materiales y existen los controles necesarios para una gestión de datos para los informes de emisiones.





### C. Recomendaciones de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C.

Con base en los requisitos de cuantificación y reporte establecidos en la *ISO 14064-3:2019* y considerando a su vez los hallazgos identificados durante el proceso de verificación, se recomienda:

- Mantener y fortalecer los procesos de recopilación, consolidación, procesamiento y comunicación de datos entre las diversas áreas que están involucradas directa o indirectamente en la elaboración de su Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.
- Realizar revisiones periódicas de la información recopilada que esté relacionada con el cálculo de emisiones de GEI con la finalidad de evitar errores de digitación.

Ciudad de México, 29 de marzo de 2022.



Ing. Excalibur Ernesto Acosta Miranda  
Verificador Líder



Ing. Yazmin Arleidy Hernández de Lucio  
Gerente de OC / OV

En nombre de la Asociación de Normalización y Certificación, A.C. y el Organismo de Validación/Verificación de Gases de Efecto Invernadero acreditado por **ema** para los sectores **Generación de energía y Transacciones de Energía Eléctrica, Manufactura en general (transformación física o química de materiales y sustancias en productos nuevos), Exploración de petróleo y gas, así como su extracción, producción y refinación, y distribución por tuberías, incluyendo petroquímicos, Producción de metales, Producción de aluminio, Minería y producción mineral, Pulpa, papel e impresiones, Producción química, Captura y almacenamiento de carbono, Transporte, Agricultura, silvicultura y otros usos de tierra (AFOLU/ASOUT) y General** indicados en el escrito con número de acreditación **GEI 001/15**. Con fecha de entrada en vigor: 26/06/2015.

Av. Lázaro Cárdenas No. 869, Fracc. 3, Col. Nueva Industrial Vallejo, C.P. 07700, México, Ciudad de México  
Teléfonos: (55) 57 47 45 50 Ext. 4666 y 4671

Correos: [yazmin.hernandez@ance.org.mx](mailto:yazmin.hernandez@ance.org.mx); [excalibur.acosta@ance.org.mx](mailto:excalibur.acosta@ance.org.mx); [janai.hernandez@ance.org.mx](mailto:janai.hernandez@ance.org.mx); [ellitsoalli.hernandez@ance.org.mx](mailto:ellitsoalli.hernandez@ance.org.mx); [florentina.bedolla@ance.org.mx](mailto:florentina.bedolla@ance.org.mx); [Karla.sanchezv@ance.org.mx](mailto:Karla.sanchezv@ance.org.mx)

El presente documento está sujeto a los términos y condiciones descritos a continuación:

La Asociación de Normalización y Certificación, A.C., (ANCE), sus sucursales y respectivos directivos o empleados; no asumen ninguna responsabilidad ni estarán obligados ante persona alguna por cualquier pérdida, daño o gasto causado por la confianza en la información proporcionada en este documento o cualquier otro medio, a no ser que esa persona haya firmado un contrato con ANCE, para la entrega de esta información. En cuyo caso, cualquier responsabilidad y obligación se aplicará exclusivamente en los términos y condiciones expuestos en ese contrato.

Considerando el nivel de aseguramiento razonable bajo el cual se ejecutó el proceso de verificación del Reporte de Inventario de Emisiones de GEI que ampara la presente declaración, y bajo la premisa de que ningún proceso de evaluación de tercera parte es absoluto; es posible que existan hallazgos que no hayan sido detectados. Por otra parte, el proceso de verificación bajo dicho nivel de aseguramiento, no tiene las facultades para identificar todas las debilidades existentes en el proceso de elaboración del Reporte de Inventario de Emisiones de GEI en la medida en que estos se refieren a los requisitos de la norma ISO 14064-3:2019. Lo anterior, debido a que la verificación no se realizó de forma continua a lo largo del periodo reportado por la organización. Finalmente, cualquier proyección de los datos a periodos futuros es susceptible de contener inconsistencias debido a las situaciones expresadas anteriormente.

### REFERENCIAS:

- ISO 14064-3:2006 Gases de Efecto Invernadero – Parte 3: Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero.
- IPCC, 2006.
- Consultoría técnica para el fortalecimiento y mejora de la base de datos de factores de emisión de los combustibles colombianos- FECOC.
- Resolución 1962 de 2017.
- Resolución No. 000385 de 2020.

## Anexo A

**Tabla 1.** Kilogramos de dióxido de carbono equivalente por metro cúbico de EACD, ponderados para cada centro de abasto mayorista<sup>1 2</sup>

Centro de Abasto Mayorista	% Etanol anhidro desnaturalizado despachado al centro de abasto mayorista [% volumen]	Distancia entre el ingenio y el centro de abasto mayorista [km]	Kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> EACD <sup>3</sup>
PETROMIL / TUMACO	0.1%	778	0.38
PETROMIL / YUMBO	0.4%	115	2.18
PETROMIL / PUENTE ARANDA	0.6%	411	4.17
PETROMIL / RIO SOGAMOSO	0.2%	590	1.51
PRIMAX/BUCARAMANGA	1.8%	679	11.92
PRIMAX/BUENAVENTURA	0.5%	177	3.06
PRIMAX/CARTAGENA	0.3%	931	2.03
PRIMAX/CARTAGO	3.6%	59.5	22.04
PRIMAX/GALAPA	0.1%	991	0.40
PRIMAX/GUALANDAY	0.7%	174	4.56
PRIMAX/LA DORADA	0.9%	305	5.47
PRIMAX/MANCILLA	0.4%	374	2.70
PRIMAX/MEDELLIN	13.5%	301	86.20
PRIMAX/NEIVA	2.0%	349	12.98
PRIMAX/PUENTE ARANDA	16.2%	333	103.77
PRIMAX/SOGAMOSO	0.1%	590	0.39
PRIMAX/YUMBO	8.0%	115	49.66
TERPEL/TOCANCIPA	2.4%	373	15.52
TERPEL/BARANOA	0.1%	980	0.39
TERPER/CHIMITA	5.1%	634	33.86
TERPEL/LA PINTADA	2.0%	216	12.86
TERPEL/MAMONAL	0.2%	923	1.18
TERPEL/MANIZALES	5.0%	135	31.01
TERPEL/MANCILLA	0.9%	359	6.04
TERPEL/MARIQUITA	2.1%	252	12.99
TERPEL/MEDELLIN	19.8%	292	125.75
TERPEL/MULALO	0.4%	92.8	2.58
TERPEL / NEIVA	0.3%	353	1.69
TERPEL/PEREIRA	3.4%	83.8	20.84
TERPEL/FORTUNA	3.3%	561	21.50
TERPEL/GUALANDAY	0.4%	168	2.36
TERPEL/SEBASTOPOL	5.4%	677	35.92
TERPEL/GUALANDAY	0.0%	168	0.00
TERPEL/PUENTE ARANDA	0.0%	331	0.00
TERPEL/SEBASTOPOL	0.0%	677	0.00






<sup>1</sup> Fuente Factor de Emisión: El factor de emisión fue tomado de la base de datos Ecoinvent 3.4, accediendo desde el software Simapro 8.5.2: Software: Simapro 8.5.2 // Base de datos: Ecoinvent 3.4 // [Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO3 {RoW}] transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO3 | Alloc Def, S].

<sup>2</sup> Emisión de la cuna a la puerta de la destilería (verificada) = 637.9 kgCO<sub>2</sub>eq/m<sup>3</sup> EACD

<sup>3</sup> Ponderada de acuerdo con las ventas de EACD a cada centro de abasto mayorista.



## Anexo B

**Tabla 2.** Kilogramos de dióxido de carbono equivalente por metro cúbico de EACD, para cada centro de abasto mayorista<sup>4 5</sup>

Centro de Abasto Mayorista	Cantidad Etanol anhidro despachado al centro de abasto mayorista [m³]	% Etanol anhidro desnaturalizado despachado al centro de abasto mayorista [% volumen]	Distancia entre el ingenio y el centro de abasto mayorista [km]	Kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> EACD <sup>6</sup>
PETROMIL / TUMACO	778	55.3	670.3	SI CUMPLE
PETROMIL / YUMBO	115	8.2	623.3	SI CUMPLE
PETROMIL / PUENTE ARANDA	411	29.2	644.3	SI CUMPLE
PETROMIL / RIO SOGAMOSO	590	41.9	657.0	SI CUMPLE
PRIMAX/BUCARAMANGA	679	48.2	663.3	SI CUMPLE
PRIMAX/BUENAVENTURA	177	12.6	627.7	SI CUMPLE
PRIMAX/CARTAGENA	931	66.1	681.2	SI CUMPLE
PRIMAX/CARTAGO	59.5	4.2	619.3	SI CUMPLE
PRIMAX/GALAPA	991	70.4	685.5	SI CUMPLE
PRIMAX/GUALANDAY	174	12.4	627.4	SI CUMPLE
PRIMAX/LA DORADA	305	21.7	636.8	SI CUMPLE
PRIMAX/MANCILLA	374	26.6	641.7	SI CUMPLE
PRIMAX/MEDELLIN	301	21.4	636.5	SI CUMPLE
PRIMAX/NEIVA	349	24.8	639.9	SI CUMPLE
PRIMAX/PUENTE ARANDA	333	23.7	638.7	SI CUMPLE
PRIMAX/SOGAMOSO	590	41.9	657.0	SI CUMPLE
PRIMAX/YUMBO	115	8.2	623.3	SI CUMPLE
TERPEL/TOCANCIPA	373	26.5	641.6	SI CUMPLE
TERPEL/BARANOVA	980	69.6	684.7	SI CUMPLE
TERPER/CHIMITA	634	45.0	660.1	SI CUMPLE
TERPEL/LA PINTADA	216	15.3	630.4	SI CUMPLE
TERPEL/MAMONAL	923	65.6	680.6	SI CUMPLE
TERPEL/MANIZALES	135	9.6	624.7	SI CUMPLE
TERPEL/MANCILLA	359	25.5	640.6	SI CUMPLE
TERPEL/MARIQUITA	252	17.9	633.0	SI CUMPLE
TERPEL/MEDELLIN	292	20.7	635.8	SI CUMPLE
TERPEL/MULALO	92.8	6.6	621.7	SI CUMPLE
TERPEL / NEIVA	353	25.1	640.2	SI CUMPLE
TERPEL/PEREIRA	83.8	6.0	621.0	SI CUMPLE
TERPEL/FORTUNA	561	39.8	654.9	SI CUMPLE
TERPEL/GUALANDAY	168	11.9	627.0	SI CUMPLE
TERPEL/SEBASTOPOL	677	48.1	663.2	SI CUMPLE
TERPEL/GUALANDAY	168	11.9	627.0	SI CUMPLE
TERPEL/PUENTE ARANDA	331	23.5	638.6	SI CUMPLE
TERPEL/SEBASTOPOL	677	48.1	663.2	SI CUMPLE






<sup>4</sup> El factor de emisión empleado para las emisiones generadas por transporte terrestre es: 0.07 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>3</sup>km. Tomado de: Ecoinvent 3.0, accediendo desde el software Simapro 8.3 // Base de datos: Ecoinvent 3.0 // [Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO3 {RoW}] transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO3 | Alloc Def, S]."

<sup>5</sup> Emisión de la cuna a la puerta de la destilería (verificada) = 615.09 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>3</sup> EACD

<sup>6</sup> Ponderada de acuerdo con las ventas de EACD a cada centro de abasto mayorista.