TERCER INFORME

CONVENIO DE ASOCIACIÓN No. SBV-ES-CA-238-2025
SUSCRITO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA – SECRETARÍA DE BIENESTAR VERDE Y LA CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL – CAEM

El presente informe tiene como propósito consolidar el avance técnico y administrativo correspondiente a la **Etapa 3 – Medición de huellas hídricas de las empresas del Nodo Lácteo**, desarrollada en el marco del proyecto *"Caracterización de la Huella Hídrica – Nodo Lácteo de Cundinamarca"*, conforme a lo establecido en el Convenio de Asociación No. SBV-ES-CA-238-2025.

En esta entrega se presenta el resumen detallado de las actividades técnicas ejecutadas durante la etapa, incluyendo la aplicación de la metodología de medición de huella hídrica, el cálculo de las huellas hídricas directa e indirecta a nivel empresarial, la consolidación y análisis de resultados por empresa y a nivel del nodo, así como la integración de los insumos técnicos generados en las etapas previas del proyecto, junto con los productos técnicos consolidados y el estado de avance frente al cronograma definido en el Plan Operativo del Convenio.

El informe tiene como finalidad garantizar la trazabilidad técnica de la Etapa 3, la adecuada documentación de los resultados obtenidos y la transparencia en el cumplimiento de los compromisos adquiridos con la Secretaría de Bienestar Verde, constituyéndose en el soporte técnico para la validación del tercer hito del Convenio.

Número de Convenio	SBV-ES-CA-238-2025
Objeto del convenio	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la implementación de un proyecto de caracterización de la huella hídrica en el nodo lácteo de la Estrategia de Economía Circular, orientado al mejoramiento de la competitividad, la eficiencia en el uso de los recursos hídricos y la sostenibilidad ambiental y social en el departamento de Cundinamarca.
Alcance	Los Asociados dirigirán sus acciones con el fin de: 1. Convocatoria y vinculación de 10 empresas del sector lácteo localizadas en los municipios priorizados dentro de la Estrategia Departamental de Economía Circular, generando una matriz consolidada de las empresas participantes en el proyecto. 2. Realización de diagnósticos y caracterización ambiental y productiva de las 10 empresas seleccionadas, incluyendo información de procesos, materias primas, consumo de agua y energía, generación de residuos y vertimientos. 3. Ejecución de análisis físicos, químicos y microbiológicos a 10 empresas del sector lácteo, tomando muestras del afluente y efluente mediante laboratorio certificado, con el fin de identificar oportunidades de

	mejora en el manejo del recurso hídrico y el aprovechamiento de subproductos como el suero lácteo. 4. Medición de 10 huellas hídricas empresariales y consolidación de resultados en un informe técnico que permita evaluar el desempeño del nodo lácteo frente al uso eficiente del agua. 5. Formulación de 10 planes de acción ambiental orientados a la eficiencia hídrica y energética, reducción de impactos ambientales y valorización de subproductos con enfoque de economía circular.
Partes	DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA SECRETARÍA DE BIENESTAR VERDE. NIT. 899.999.114-0
	CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL- CAEM Nit. 860.514.187-5
Valor total del convenio	CIENTO CUARENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTA MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE PESOS M/CTE ($144.790.229).
Fecha de suscripción del convenio	16 de octubre de 2025
Fecha de inicio del contrato	20 de octubre de 2025
Fecha de terminación del contrato	29 de diciembre de 2025
Plazo	*Dos (2) meses y diez (10) días*
Supervisión	ANGELA JULIETH OSPINA VELANDIA
Período del informe	25 de diciembre a 29 de diciembre de 2025

1. AVANCE COMPONENTE TÉCNICO

En el marco del componente técnico del proyecto, la Etapa 3 – Medición de huellas hídricas se orientó a la cuantificación, análisis e interpretación del uso del recurso hídrico asociado a las actividades productivas de las empresas del Nodo Lácteo vinculadas, a partir de información primaria validada y de la línea base ambiental y productiva consolidada en la Etapa 2.

Esta fase tuvo como propósito central evaluar de manera técnica, comparable y trazable el desempeño hídrico empresarial, como insumo para la toma de decisiones orientadas a la eficiencia en el uso del agua, la reducción de impactos asociados a los vertimientos y el fortalecimiento de la sostenibilidad del Nodo Lácteo, garantizando consistencia metodológica, trazabilidad institucional y pertinencia territorial.

Las actividades desarrolladas comprendieron la aplicación de la metodología de cálculo de huella hídrica de la Water Footprint Network (WFN), complementada con criterios de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) soportados en bases técnicas reconocidas como EPLCA y NREL, el cálculo de las huellas hídricas directa e indirecta a nivel empresarial, la consolidación y análisis de resultados individuales y

agregados, así como la validación técnica de la información utilizada, en coherencia con el Plan Operativo del Convenio.

OBJETIVO /COMPONENTE	Medición de huellas hídricas de las empresas del Nodo Lácteo
DESCRIPCIÓN	Actividad 3.1. Medición de huellas hídricas empresariales
	Desarrollo de la medición de la huella hídrica de las empresas del Nodo Lácteo vinculadas al proyecto, a partir de la información primaria y la línea base ambiental y productiva consolidada en la Etapa 2, la cual incluyó diagnósticos ambientales y productivos en sitio, fichas de caracterización estandarizadas y resultados de laboratorio certificado para la caracterización de vertimientos. Esta actividad comprendió la aplicación de la metodología de huella hídrica, el cálculo de las huellas hídricas directa e indirectas asociadas a los procesos productivos, el análisis de los consumos de agua y de los insumos relevantes, así como la consolidación e interpretación técnica de los resultados a nivel empresarial y del nodo. El proceso permitió cuantificar el desempeño hídrico de las empresas y generar insumos técnicos verificables que sustentan la formulación de estrategias de mejora y planes de acción con enfoque de eficiencia hídrica y economía circular.
PRODUCTO	Informe técnico de medición de huellas hídricas de las empresas del Nodo Lácteo.
ESTADO DE AVANCE	100%
DESCRIPCIÓN AVANCE	1. Definición metodológica y delimitación del sistema de evaluación El equipo técnico de la CAEM estructuró el ejercicio de medición de huella hídrica a partir de los lineamientos establecidos por la Water Footprint Network (WFN), complementados con criterios de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) apoyados en bases técnicas reconocidas como EPLCA y NREL, ajustando su aplicación al contexto operativo y productivo del sector lácteo del Nodo. Este despliegue metodológico se aplicó a las 10 empresas seleccionadas del proyecto, abarcando un periodo de monitoreo en campo y toma de muestras de laboratorio comprendido entre el 20 de noviembre y el 19 de diciembre de 2025. El grupo de estudio incluyó organizaciones representativas como Lácteos Hato Chips P S.A.S., Asociación San Jorge, Lácteos San Andrés, Asolac

y la Asociación Agroindustrial Las Cuatro Natas, entre otras, garantizando la cobertura territorial requerida.

Para cada empresa se definieron de manera precisa los límites del sistema, las unidades funcionales de análisis y los procesos incluidos en la evaluación, tomando como referencia la información levantada durante la Etapa 2 – Diagnóstico y caracterización ambiental y productiva. Esta delimitación permitió identificar los puntos de captación, uso y descarga del recurso hídrico, así como su relación directa con las distintas etapas del proceso productivo, asegurando la coherencia metodológica y la comparabilidad necesaria para la formulación de conclusiones sectoriales.

Se presenta a continuación el detalle operativo de las intervenciones realizadas en las 10 empresas seleccionadas del Nodo Lácteo. La siguiente matriz relaciona la identificación geográfica de cada organización con el cronograma ejecutado de tomas de muestras y visitas de laboratorio para la caracterización de vertimientos, evidenciando el cumplimiento de la agenda de monitoreo en los municipios priorizados (Ubaté, Zipaquirá, Chocontá, Suesca, Villapinzón y Guatavita) durante las fechas estipuladas de noviembre y diciembre de 2025.

EMPRESAS SELECCIONADAS - NODO LACTEO

Orden	Empresa	NIT	Municipio	Longitud	Fecha visita laboratorio vertimientos	Hora de visita
1	LACTEOS HATO CHIPS P SAS	901194001	Ubaté	-73.815.488	18/12/2025	7:00 AM
2	Asociación Productora lechera y agropecuaria San Jorge	832007516	Zipaquirá	-74.038.257	18/12/2025	7:00 AM
3	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE LECHE DE CHOCONTA	900190963	Chocontá	-73.680.502	22/11/2025	7:00 AM
4	INDUSTRIAS LACTEAS EL NOGAL S.A.S	901176235	Zipaquirá	-73.977.043	18/12/2025	7:00 AM
5	PRODUCTOS LACTEOS SAN ANDRES EU	832010902	Ubaté	-73.799.455	22/11/2025	7:00 AM
6	Asociación Lechera y Agropecuaria de Suesca -Asolac -	832005723	Suesca	-73.829.606	19/12/2025	7:00 AM
7	ASOCIACION AGROINDUSTRIAL LAS CUATRO NATAS	901984211	Villapinzón	-73.588.609	18/12/2025	7:00 AM
8	PRODUCTOS ALIMENTICIOS EL RECREO SAS	860401826	Zipaquirá	-73.984.209	19/12/2025	7:00 AM
9	T&T HOLAANDES SAS	901091806	Guatavita	-73.707.198	19/12/2025	7:00 AM
10	MILKCHES SAS	901144624	Villapinzón	-73.590.666	22/11/2025	7:00 AM

2. Integración técnica de la información base proveniente de la Etapa 2

La ejecución de la Etapa 2 permitió consolidar la línea base técnica de las diez (10) empresas vinculadas al Nodo Lácteo. A través del levantamiento de

información primaria, se caracterizaron los procesos de transformación y se cuantificaron los balances de materia, revelando una marcada heterogeneidad operativa que abarca desde grandes industrias hasta unidades asociativas. Pese a las diferencias de escala, el diagnóstico evidenció desafíos ambientales estructurales y transversales a todas las organizaciones.

A continuación, se presentan los tres hallazgos técnicos determinantes del desempeño ambiental del Nodo:

2.1. Desbalance Estructural en la Relación Residuo-Producto

El análisis cuantitativo confirma un patrón inherente al sector: el volumen de generación de lactosuero supera sistemáticamente a la producción de queso en todas las plantas evaluadas.

- Impacto Diferenciado: Para la gran industria, este subproducto representa un desafío de volumen hidráulico que presiona la capacidad de tratamiento; para las microempresas (como las procesadoras de leche caprina), el reto radica en la alta concentración de carga orgánica.
- Gestión: Se identificaron modelos eficientes de economía circular a microescala, donde la valorización del suero como fertilizante orgánico permite cerrar el ciclo de nutrientes *in situ*, evitando la saturación de los sistemas de tratamiento convencionales.

2.2. Ineficiencia Másica Natural

La validación de los balances de masa arrojó que el rendimiento de conversión promedio del Nodo se sitúa en un 11%. Esto implica que el 89% de la masa de entrada (leche) no se transforma en producto comercial, sino que fluye a través del proceso para convertirse en residuo líquido. (cuando es “queso”)

- Desde la ingeniería de procesos, este indicador señala que cualquier estrategia de aumento de producción que no integre la gestión de este 89% residual, amplificará exponencialmente el pasivo ambiental y los costos de tratamiento de las organizaciones.

2.3. Predominancia de Servicios en el Consumo Hídrico

Contrario a la eficiencia estándar, el agua en el Nodo se utiliza mayoritariamente como un insumo de servicio y limpieza, más que como un componente de formulación.

- **Limpieza y Desinfección:** Estas actividades demandan el **55%** del consumo total de agua, superando los rangos de eficiencia internacionales debido a la baja tecnificación de los sistemas de lavado.
- **Ineficiencia Térmica Cruzada:** Se detectó que la ausencia de sistemas de recuperación de calor obliga a un uso intensivo de agua fresca para compensar las cargas térmicas durante el enfriamiento, duplicando innecesariamente los costos operativos y la demanda hídrica.

3. Cálculo técnico de los componentes de la huella hídrica

La Etapa 3 cuantificó el desempeño hídrico de las empresas del Nodo bajo la metodología estándar de la *Water Footprint Network (WFN)*, desagregando el uso del recurso en sus tres componentes funcionales: Azul (consumo directo en planta), Verde (cadena de suministro) y Gris (impacto por contaminación).
El procesamiento de los datos arrojó dos conclusiones estructurales que definen la hoja de ruta ambiental del sector:

a. Hallazgos Métricos del Nodo

- **Dominancia de la Huella Indirecta (86.7%):** La inmensa mayoría de la huella hídrica se genera "aguas arriba" en la fase ganadera (Huella Verde). Esto confirma que, aunque la industria transforma, la demanda intensiva de agua reside en la cadena de suministro.
- **La Crisis es de Calidad, no de Cantidad:** Al aislar los componentes internos de las plantas, la **Huella Gris (~11%)** supera ampliamente a la **Huella Azul (<3%)**. Esto demuestra técnicamente que el impacto ambiental principal no es el consumo de agua potable, sino la incapacidad de los sistemas de tratamiento para asimilar la carga orgánica del lactosuero y los vertimientos.

b. Respuesta Estratégica: Planes de Acción

Con base en esta medición, se formularon planes de acción individualizados enfocados en tres líneas de intervención costo-efectivas:

A. **Gestión Operativa (Huella Azul):** Tecnificación de procesos de lavado para control de costos directos.
B. **Segregación en la Fuente (Huella Gris):** Estrategias para evitar la mezcla de lactosuero con aguas residuales, reduciendo el volumen teórico de dilución requerido.

C. **Alianzas con Proveedores (Huella Verde):** Lineamientos para la conservación hídrica en los predios ganaderos proveedores.

4. **Consolidación, análisis comparativo y lectura sectorial de resultados**

El procesamiento de los datos recolectados permitió realizar el análisis individual para establecer una lectura sectorial integrada del desempeño hídrico en el Nodo Lácteo. Mediante ejercicios de *benchmarking* (comparación referencial), se contrastaron los indicadores de eficiencia de las diez empresas participantes, permitiendo identificar patrones sistémicos más allá de las particularidades de cada planta.

Este análisis comparativo arrojó una conclusión técnica determinante: la homogeneidad de los desafíos ambientales supera la heterogeneidad de las escalas productivas. Es decir, aunque los volúmenes de producción varían drásticamente entre una gran industria y una asociación local, los puntos críticos de ineficiencia (fugas en redes, lavado no tecnificado y vertimientos con alta carga orgánica) son estructurales y compartidos en todo el Nodo.

Esta lectura sectorial permitió:

1. **Tipificar el perfil hídrico del sector:** Caracterizado por una baja huella azul pero una alta presión sobre el recurso debido a la huella gris.
2. **Priorizar intervenciones escalables:** Identificar soluciones que, al ser aplicadas, generen beneficios transversales (como la valorización del suero).
3. **Alineación Estratégica:** Validar que las oportunidades de mejora detectadas poseen una coherencia técnica directa con los principios de **Economía Circular y Bioeconomía** promovidos por la Estrategia Departamental, demostrando que la eficiencia hídrica es también un vector de competitividad económica.

5. **Socialización y entrega de resultados a las empresas participantes**

Como parte del cierre técnico de la Etapa 3, los informes de huella hídrica fueron entregados de manera individual a cada una de las empresas del sector lácteo vinculadas al proyecto, con el propósito de facilitar la comprensión de los resultados obtenidos, fortalecer la apropiación de la información técnica y proporcionar un insumo concreto para la toma de decisiones empresariales orientadas a la optimización del uso del recurso hídrico y la implementación de acciones de mejora.

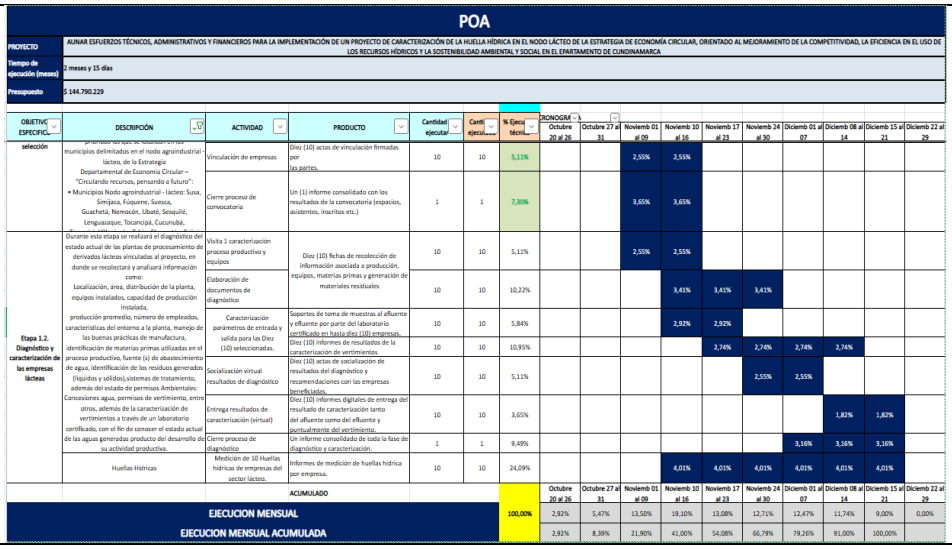
PLAZO DE CUMPLIMIENTO	25 de diciembre a 29 de diciembre de 2025
SOPORTE	ANEXO 001. HUELLAS HIDRICAS

2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONVENIO

A continuación, se presenta el estado de cumplimiento de las obligaciones específicas asumidas por la CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL- CAEM, en el marco de la Cláusula Sexta del Convenio de Asociación SBV-ES-CA-238-2025, con énfasis en aquellas que constituyen soporte técnico, administrativo y financiero para la ejecución de la Etapa 3 – Medición de huellas hídricas.

2.1 Conformación del equipo técnico del convenio	
DESCRIPCIÓN	De acuerdo con la Cláusula Sexta, la CAEM debe conformar un equipo técnico multidisciplinario encargado de la ejecución del convenio, garantizando las capacidades profesionales necesarias para el desarrollo de las actividades del proyecto. El equipo designado cuenta con experiencia en: • Gestión del recurso hídrico y eficiencia en el uso del agua • Economía circular aplicada al sector productivo • Caracterización ambiental y modelos de evaluación hídrica • Acompañamiento técnico a MiPymes agroindustriales • Gestión de información, análisis de datos y sistemas de reporte técnico
PRODUCTO	Hojas de vida del equipo técnico designado.
ESTADO DE AVANCE	100%
DESCRIPCIÓN DEL AVANCE	La Corporación Ambiental Empresarial - CAEM dio cumplimiento a la entrega de las hojas de vida del equipo técnico asignado al convenio, las cuales fueron remitidas, revisadas y validadas en el marco del primer Comité del Convenio. Este avance fue reportado y soportado en su totalidad en el Informe No. 1, quedando debidamente registrado y aprobado. En el marco del presente informe, se deja constancia del cumplimiento de esta actividad, sin requerir la incorporación de nuevos anexos.
SOPORTE	Actividad reportada y soportada en el Informe No. 1.

2.2 Elaboración y presentación del Plan Operativo del Convenio (POA)	
DESCRIPCIÓN	Elaborar y presentar el Plan Operativo (POA) que establece: • Actividades • Tiempos de ejecución • Responsable • Cronograma • Productos y entregables técnicos asociados al convenio.
PRODUCTO	POA oficial del Convenio SBV-ES-CA-238-2025.
ESTADO DE AVANCE	100%
DESCRIPCIÓN AVANCE	La CAEM presentó a la Secretaría de Bienestar Verde el Plan Operativo Anual (POA) del Convenio mediante comunicación oficial remitida el 06 de noviembre de 2025, documento que fue revisado y validado formalmente durante el primer Comité del Convenio, realizado en la misma fecha de manera presencial en las instalaciones de la Gobernación de Cundinamarca. De acuerdo con el POA aprobado, el proyecto se estructura en tres (3) etapas técnicas, a cada una de las cuales se le asigna un porcentaje de ejecución dentro del avance técnico total del Convenio, con fines de planeación, seguimiento y control, así: • Etapa 1 - Convocatoria, verificación, priorización, selección y vinculación de empresas: 25,55 % del avance técnico total del proyecto. • Etapa 2 - Diagnóstico y caracterización ambiental y productiva: 50,37 % del avance técnico total del proyecto. • Etapa 3 - Medición de huellas hídricas: 24,08 % del avance técnico total del proyecto. Se precisa que los porcentajes definidos en el POA corresponden exclusivamente a la distribución técnica de las actividades por etapa y no constituyen avance financiero ni avance acumulado distinto al técnico. Para el periodo comprendido entre el Primer y el Segundo Informe, se reporta la ejecución completa (100 %) de las Etapas 1 y 2, así como el desarrollo integral de la Etapa 3, lo que representa un avance técnico acumulado del POA del 100 %. Los resultados asociados a la Etapa 3 se presentan de manera detallada en el presente entregable.

<table>
<tr><td></td><td>


</td></tr>
<tr><td>PLAZO DE CUMPLIMIENTO</td><td>25 de diciembre a 29 de diciembre de 2025</td></tr>
<tr><td>SOPORTE</td><td>Anexo 002. Plan Operativo del Convenio – POA</td></tr>
<tr><td colspan="2">14. Presentar mensualmente informes técnicos y financieros con los soportes respectivos, requeridos para el seguimiento y el control al desarrollo del convenio y al manejo de los recursos: (Cláusula Sexta, Numeral 14)

El valor total del convenio de asociación corresponde a la suma de $144.790.229 M/CTE.</td></tr>
<tr><td>PRODUCTO 1</td><td>En cumplimiento de la obligación contractual asociada a la presentación mensual de informes técnicos y financieros, la Corporación Ambiental Empresarial – CAEM realizó la entrega continua y oportuna de los reportes requeridos para el seguimiento, control y verificación del desarrollo del convenio y del manejo de los recursos.
La ejecución y el avance fueron acreditados mediante la radicación de los Informes No. 1 y No. 2, y con el presente Informe Final, los cuales incluyen, según corresponda, los soportes técnicos y financieros asociados (relación de actividades ejecutadas, ejecución presupuestal, cuentas de cobro, facturas, planillas y aportes al sistema de seguridad social, comprobantes de egreso, extractos bancarios de la cuenta exclusiva del convenio y demás evidencias requeridas por la supervisión).</td></tr>
<tr><td>ESTADO DE AVANCE</td><td>100% de la contrapartida en dinero aportada.</td></tr>
<tr><td>DESCRIPCIÓN AVANCE</td><td>El aporte de CAEM fue desembolsado en efectivo a la cuenta de ahorros exclusiva del convenio, conforme con lo establecido en la certificación de contrapartida de fecha 11 de noviembre de 2025</td></tr>
</table>

	 itaú Corporate CERTIFICACION BANCARIA Para Itaú es importante ofrecer un servicio de calidad y mantener un vínculo cercano con nuestros clientes. Nos permitimos certificar que nuestro cliente **CAEM CORPORACION AMBIENTAL EMPRESARIAL.** identificado con Número de Identificación Tributaria No. **8605141875**, se encuentra vinculado a nuestra entidad financiera a través del (los) producto(s): Descripción: Cuenta de Ahorros - **Convenio de Asociación No. SBV-ES-CA-238- 2025** Producto: Cuenta de Ahorros; Nro. Producto: 005-18216-2; Fecha de apertura: 11/11/2025; Estado del producto: Activo La (s) cuenta (s) corriente (s) o de ahorro que se incluyen en este certificado, pertenece (n) al código 06 para transferencias ACH. Establecimiento bancario El desembolso se realizó dentro de los veinte (20) días calendario siguientes al acta de inicio.
PLAZO DE CUMPLIMIENTO	100%
SOPORTE	Anexo 003. Certificación bancaria del aporte CAEM.pdf
PRODUCTO 2	El aporte del Departamento – Secretaría de Bienestar Verde corresponde a la suma de cooperación de CIENTO UN MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA PESOS M/CTE ($101.353.160), equivalente al 70% del valor total del convenio, el cual se estructura en tres desembolsos conforme a lo establecido contractualmente.
ESTADO DE AVANCE	• Primer desembolso (40%): ejecutado y aprobado con la validación del Informe No. 1. • Segundo desembolso (40%): ejecutado y aprobado con la validación del Informe No. 2. • Tercer desembolso (20%): sujeto a verificación del cumplimiento del tercer hito técnico asociado a la Etapa 3 – Medición de huellas hídricas, cuyos productos se presentan en el presente Informe Final para su validación y cierre con el Acta de Liquidación.
DESCRIPCIÓN AVANCE	De conformidad con la Cláusula Tercera del Convenio de Asociación, los dos primeros desembolsos fueron ejecutados y aprobados contra la entrega y validación de los productos correspondientes a los dos primeros hitos técnicos, acreditados mediante los Informes No. 1 y No. 2. El tercer desembolso, equivalente al **20% restante**, se realizará contra la entrega y validación de los productos de la **Etapa 3 – Medición de huellas hídricas**, los cuales se presentan en este informe para verificación por parte de la supervisión. Para el cierre financiero, CAEM consolidará el movimiento definitivo de la cuenta bancaria exclusiva del convenio con corte a 30 de diciembre, incluyendo los

	rendimientos financieros generados, los cuales ascienden a $3.650 M/CTE. Dichos rendimientos serán reintegrados a la cuenta bancaria que sea oficialmente indicada por la supervisión del convenio y se dejará constancia del reintegro, junto con la certificación de cierre de la cuenta, dentro del Acta de Liquidación, quedando las partes a paz y salvo por todo concepto asociado al manejo de los recursos. **PLAZO DE CUMPLIMIENTO:** Pendiente de desembolso final (20%), sujeto a validación de productos Etapa 3. **SOPORTE:** • Extractos de la cuenta exclusiva del convenio. • Informe Financiero y Contable (incluye ejecución y rendimientos). • Acta de Liquidación (para cierre y reintegro de rendimientos).
PLAZO DE CUMPLIMIENTO	Pendiente de Desembolso.
SOPORTE	NA
15. Cumplir con las obligaciones frente al sistema de salud, pensiones y riesgos laborales y presentar la certificación de cumplimiento de pago de parafiscales *(Cláusula Sexta, Numeral 15)*	
DESCRIPCIÓN	De acuerdo con los registros contables y las planillas de aportes parafiscales, la Corporación efectuó el pago dentro de los plazos otorgados por la ley en relación con las siguientes obligaciones, cuyos soportes se adjuntan en el y se adjuntan los soportes correspondientes al revisor fiscal: 1. Las Administradoras de Fondos de Pensiones y Cesantías, Administradora de Riesgos Laborales "ARL", Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA; Pagos efectuados por los periodos comprendidos entre el 1° de mayo y el 31 de octubre de 2025, conforme a las planillas y registros contables verificados. 2. Pagos efectuados por el periodo comprendido entre el 1° de junio y el 30 de noviembre de 2025, de acuerdo con los soportes certificados. **Nota Aclaratoria:** *Se precisa que, de conformidad con las fechas límite de pago establecidas en el Decreto 1990 de 2016 y el calendario de vencimientos según los últimos dígitos del NIT, los aportes correspondientes al periodo de noviembre de 2025 se causan y pagano a mes vencido (aproximadamente los primeros diez días del mes siguiente). Por consiguiente, los soportes de pago de dicho período se presentarán y anexarán en el informe correspondiente al mes de diciembre.*

SOPORTE	Anexo 004. Certificación Parafiscales CAEM.pdf Anexo 005. Soportes del Revisor Fiscal.pdf

3. INFORME FINANCIERO

En cumplimiento de lo establecido en la Cláusula Sexta, numeral 14, del Convenio de Asociación No. SBV-ES-CA-238-2025, y en correspondencia con el avance técnico reportado en el presente informe, la Corporación Ambiental Empresarial – CAEM presenta el estado de ejecución financiera del convenio, con el fin de garantizar la trazabilidad entre los recursos ejecutados, los productos entregados y los hitos contractuales definidos.

El valor total del convenio asciende a la suma de ***CIENTO CUARENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTA MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE PESOS M/CTE ($144.790.229),*** distribuidos de la siguiente manera:

- Aporte del Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Bienestar Verde (70 %): $101.353.160 M/CTE
- Aporte de la Corporación Ambiental Empresarial – CAEM (30 %): $43.437.069 M/CTE

3.1. Ejecución financiera:

De conformidad con la Cláusula Tercera – Valor y forma de desembolsos, el aporte de la Secretaría de Bienestar Verde se estructuró en tres (3) desembolsos condicionados al cumplimiento de hitos técnicos, así:

1. Primer desembolso (40 %): Convocatoria, selección y vinculación de empresas del Nodo Lácteo.
2. Segundo desembolso (40 %): Diagnóstico y caracterización ambiental y productiva de diez (10) empresas del sector lácteo.
3. Tercer desembolso (20 %): Medición de diez (10) huellas hídricas empresariales y cierre técnico del proyecto.

Los dos primeros desembolsos fueron ejecutados y aprobados, previa validación de los productos correspondientes a los Informes No. 1 y No. 2.

Durante el periodo comprendido entre noviembre y diciembre de 2025, la CAEM ejecutó en su totalidad las actividades asociadas al tercer hito técnico, correspondiente a la Etapa 3 – Medición de huellas hídricas, cuyos productos se presentan y soportan en el presente informe.

La ejecución del Hito 3 se soporta en la realización integral del proceso de medición de huella hídrica para las diez (10) empresas del Nodo Lácteo, el cual incluyó:	
PRODUCTOS	1. Levantamiento y validación de información productiva y de consumos hídricos. 2. Integración de resultados de laboratorio como insumo para el cálculo del componente gris. 3. Cálculo técnico de las huellas hídricas bajo metodología Water Footprint Network (WFN). 4. Elaboración y entrega de informes individuales de huella hídrica por empresa.
ESTADO DE AVANCE	100%

DESCRIPCIÓN DEL AVANCE

Durante el periodo comprendido entre noviembre y diciembre de 2025, la Corporación Ambiental Empresarial – CAEM ejecutó en su totalidad las actividades correspondientes a la Etapa 3 – Medición de huellas hídricas, las cuales se soportan mediante las visitas de diagnóstico, caracterización de vertimientos y cálculo de huella hídrica realizadas a las diez (10) empresas del Nodo Lácteo, conforme al siguiente detalle operativo, el cual constituye soporte financiero directo del desembolso final (20 %).

Tabla 1. Empresas intervenidas y cronograma ejecutado

N°	Empresa	Visita diagnóstico y levantamiento de información	Insumo laboratorio	Periodo de cálculo huella hídrica	Informe huella hídrica entregado
1	LÁCTEOS HATO CHIPS P S.A.S.	20/11/2025	18/12/2025	Nov–Dic 2025	Sí
2	Asociación Productora Lechera y Agropecuaria San Jorge	18/11/2025	18/12/2025	Nov–Dic 2025	Sí
3	Asociación de Productores de Leche de Chocontá	25/11/2025	22/11/2025	Nov–Dic 2025	Sí
4	Industrias Lácteas El Nogal S.A.S.	26/11/2025	18/12/2025	Nov–Dic 2025	Sí
5	Productos Lácteos San Andrés E.U.	20/11/2025	22/11/2025	Nov–Dic 2025	Sí
6	Asociación Lechera y Agropecuaria de Suesca – ASOLAC	27/11/2025	19/12/2025	Nov–Dic 2025	Sí
7	Asociación Agroindustrial Las Cuatro Natas	25/11/2025	18/12/2025	Nov–Dic 2025	Sí
8	Productos Alimenticios El Recreo S.A.S.	18/11/2025	19/12/2025	Nov–Dic 2025	Sí
9	T&T Holaandes S.A.S.	19/11/2025	19/12/2025	Nov–Dic 2025	Sí
10	Milkches S.A.S.	25/11/2025	22/11/2025	Nov–Dic 2025	Sí

La ejecución de las actividades relacionadas en la tabla anterior evidencia el cumplimiento integral del hito técnico correspondiente a la Etapa 3, el cual habilita el tercer desembolso (20 %) del aporte de la Secretaría de Bienestar Verde, conforme a las condiciones contractuales.

En consecuencia, a la fecha de corte del presente informe, se identifica como cuenta por pagar a cargo de la Secretaría de Bienestar Verde el valor correspondiente al 20 % del aporte total, equivalente a: $20.270.632 M/CTE

Las fechas de diagnóstico, caracterización de vertimientos y medición de huella hídrica aquí relacionadas constituyen el soporte técnico financiero directo del último hito del convenio, garantizando la trazabilidad entre ejecución técnica, cronograma operativo y obligación financiera, en cumplimiento de los principios de eficiencia, transparencia y control del gasto público.

PRODUCTOS

DESCRIPCIÓN		% EJECUCIÓN PRESUPUESTAL APORTE (70 %)	VALOR EN RECURSOS EQUIVALENTE AL % GLOBAL
	Medición de la huella hídrica empresarial de diez (10) empresas del Nodo Lácteo, a partir de información primaria validada y línea base ambiental y productiva consolidada.	20 %	$20.270.632
	Cálculo de las huellas hídricas empresariales (componentes azul, verde y gris) y consolidación de resultados a nivel del nodo.	Incluido	Incluido
	Elaboración del informe técnico consolidado de huella hídrica, con análisis e interpretación de resultados y lineamientos de mejora.	Incluido	Incluido
TOTAL	PENDIENTE POR DESEMBOLSO	$20.270.632[1]	
SOPORTES	Anexo 006. Informe técnico – Medición de huellas hídricas		

Valores que se pagarán previa presentación de factura, entrega del informe de actividades con anexos físicos y digitales, informe del supervisor a través de la plataforma SUPERVISA, certificación de recibo a satisfacción y constancia de pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral.

Los anexos relacionados corresponden a los productos técnicos generados en el marco de la Etapa 2-Diagnóstico y caracterización ambiental y productiva. Cada anexo agrupa la información técnica de soporte correspondiente, organizada en carpetas digitales para facilitar su consulta y trazabilidad.

- RENDIMIENTOS FINANCIEROS

Durante la ejecución del Convenio de Asociación No. SBV-ES-CA-238-2025, los recursos administrados en la cuenta de ahorros exclusiva del convenio generaron rendimientos financieros, producto de la capitalización de intereses aplicada por la entidad bancaria sobre los saldos disponibles.

Con base en los extractos bancarios de la cuenta No. 005182162, correspondientes al periodo de diciembre de 2025, se establece que el valor de los rendimientos financieros asociados al aporte de la Secretaría de Bienestar Verde asciende a:

[1] El tercer y último desembolso del 20% del aporte de LA SECRETARIA DE BIENESTAR VERDE contra entrega a satisfacción de los productos establecido en la etapa de medición de 10 huellas hídricas de las empresas del sector lácteo seleccionadas y la suscripción del acta de liquidación. Valores que se pagarán previa presentación de factura, entrega del informe de actividades con anexos físicos y digitales, informe del supervisor a través de la plataforma SUPERVISA, certificación de recibo a satisfacción y constancia de pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral.

$3.650 (TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS)[2]

El valor reportado resulta consistente con la dinámica operativa del convenio y el periodo efectivo de permanencia de los recursos en la cuenta bancaria, en el cual los desembolsos se realizaron de manera progresiva conforme al cumplimiento de los hitos técnicos establecidos.

Estos rendimientos generados reflejan una gestión financiera adecuada, transparente y eficiente, conforme a las disposiciones que regulan la administración de recursos públicos en convenios interinstitucionales.

El valor indicado será reintegrado a la cuenta que disponga la Secretaría de Bienestar Verde, dejando constancia de dicho reintegro en el Acta de Liquidación del Convenio.



Acta de liquidación Convenio de Asociación No SBV-ES-CA-238-2025

Resumir

Daniel Fernando Rojas Rodriguez

Para: Lun 29/12/2025 12:13

Angela Julieth Ospina Velandia <angela.ospina@cundinamarca.gov.co>

CC: Doly Jimenez

ACTA DE LIQUIDACION CON...
346 KB

Buenas tardes,

Remito el acta de liquidación firmada.

Cordialmente,

Daniel Rojas
Profesional Senior
Línea de producción sostenible y consumo responsable
Corporación Ambiental Empresarial CAEM
Filial de Cámara de Comercio de Bogotá
Edificio Metropolitan Tower - Calle 73 # 7 – 6 / Oficina 801
Teléfono: 300 912 2144 Ext - 1011

La información detallada de los rendimientos financieros, así como los movimientos bancarios que los soportan, se encuentra relacionada en el Informe de Ejecución Financiera, el cual se presenta como Anexo 007 del presente informe.

RENDIMIENTOS FINANCIEROS DE 2025				
	Rendimientos F	$	5.187,29	
	AporteCAEM	30%	$	1.556,19
	aporteGobernacion	70%	$	3.631,10

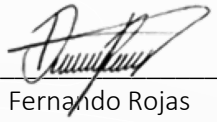
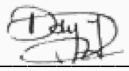
[2] Si bien los rendimientos financieros sobre el aporte de la Secretaría de Bienestar Verde (70%) fueron de $3.631,10 (TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y UN PESOS CON DIEZ CENTAVOS, se realizará la devolución en pesos cerrados por valor de $3.650 (TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS)

1. ANEXOS

- Anexo 001. Huellas Hídricas.
- Anexo 002. Plan Operativo del Convenio – POA
- Anexo 003. Certificación bancaria del aporte CAEM
- Anexo 004. Certificación de cumplimiento de aportes parafiscales
- Anexo 005. Soportes del Revisor Fiscal
- Anexo 006. Informe técnico – Medición de huellas hídricas
- Anexo 007. Informe de Ejecución Financiera
- Anexo 008. Planes de Acción- Digital

Se presenta el (29) de diciembre del 2025.

Responsabilidad del Informe:

Elaboró:	Aprobó:
 Daniel Fernando Rojas Coordinador asignado al proyecto Línea de Producción Sostenible Corporación Ambiental Empresarial CAEM  Doly Alejandra Jiménez Trujillo Directora Línea de Producción Sostenible Corporación Ambiental Empresarial CAEM *Revisó*	Angela Ospina Líder de Economía Circular Secretaría de Bienestar Verde Supervisora Convenio