	Alcaldía municipal de Cumbal		Página: 1 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO	Fecha: 31/01/2025		Versión 1
		Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente		

Cumbal, 4 de febrero de 2025


CONCEPTO TÉCNICO _002___ INFORME TÉCNICO _002__

INFORME DE CONTROL Y MONITOREO 002

RAZÓN SOCIAL: San Diego
REPRESENTANTE LEGAL:
EXPEDIENTE: LAC-SAN DIEGO
REFERENCIA: CONTROL Y SEGUIMIENTO EMPRESAS GENERADORAS DE VERTIMIENTO
FECHA DE VISITA: 28 DE ENERO DE 2025
MUNICIPIO: CUMBAL
DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA: VIA ACCESO AL MUNICIPIO DE CUMBAL, SOBRE LA ENTRADA LA GRUTA DE LA VIRGEN.
CORREO ELECTRONICO:

LUGAR	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
Ubicación del establecimiento	0°54'53.63"N	77°46'53.62"O
Sistema de tratamiento	0°54'54.05"N	77°46'53.09"O
Punto de descarga agua tratada	0°54'53.37"N	77°46'53.74"O


Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------

	Alcaldía municipal de Cumbal		Página: 2 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Fecha: 31/01/2025	Versión 1
			Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente	

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MARCO LEGAL.....	3
3. LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA	4
4. SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIAL	5
4.1. Instalaciones del centro lácteo.....	5
4.2. Disponibilidad de servicios públicos.....	5
4.3. Evaluación de procesos	6
4.3.1. Insumos utilizados.....	6
4.3.2. Etapas de producción	6
5. SITUACIÓN ENCONTRADA	8
5.1. Sobre los vertimientos de agua residual no domestico.....	9
5.2. Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales no Domesticas (STARnD).	9
5.3. Manejo de lodos del sistema de tratamiento.	10
6. CONCEPTO TÉCNICO	11
7. RECOMENDACIONES.....	11

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------

	Alcaldía municipal de Cumbal		Página: 3 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO	Fecha: 31/01/2025	Versión 1	
		Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente		

1. INTRODUCCIÓN

El día 28 de enero del año 2025, el equipo técnico de la alcaldía municipal y Corponariño, realizó la primera visita de control evaluación y monitoreo al establecimiento Lácteo San Diego, ubicado sobre la vía alterna al acceso al municipio de Cumbal, via que comunica entre Carretera y Guan Pangata a la altura del punto denominado la gruta de la Virgen, con el fin de verificar su estado actual y tomar las respectivas medidas si lo requiere en cuanto al manejo, tratamiento y disposición final de agua Residual no Domesticas.

El agua residual generada en el proceso de transformación de productos lácteos es transportada por medio de canales y tuberías hacia una caja de recolección de agua residual. Posteriormente entra a un sistema físico el cual consta una trampa grasa con tres compartimentos y descarga final. En este sistema se observa gran presencia de grasas y color asociado a lactosuero en todos los componentes.


2. MARCO LEGAL.

Decreto No. 1076 de mayo 26 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- ✓ **Artículo 2.2.3.3.4.10.** Soluciones individuales de saneamiento. Toda edificación, concentración de edificaciones o desarrollo urbanístico, turístico o industrial, localizado fuera del área de cobertura del sistema de alcantarillado público, deberá dotarse de sistemas de recolección y tratamiento de residuos líquidos y deberá contar con el respectivo permiso de vertimiento.
- ✓ **Artículo 2.2.3.3.5.1. Requerimiento de permiso de vertimiento.** Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.
- ✓ **Artículo 2.2.1.7.1.1.** Al tenor de lo establecido por el artículo 8º, letra j del Decretoley 2811 de 1974, la alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales es un factor que deteriora el ambiente; por consiguiente, quien produzca tales efectos incurrirá en las sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009 o la norma que lo modifique o sustituya

Decreto 2811 de 1974. Artículo 8. Factores que deterioran el ambiente entre otros.

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------

	Alcaldía municipal de Cumbal		Página: 4 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Fecha: 31/01/2025	Versión 1
			Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente	

j). Alteración perjudicial o antiestética de paisajes naturales; k). Disminución o extinción de fuentes naturales de energía primaria.

l). Acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios.

Resolución 1207 de junio 25 de 2014, Por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.

Ley 1333 de julio 21 de 2009. Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.


Resolución 0631 de 2015. Por el cual se establecen los parámetros y los límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

Ley 1955 de 2019. Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2018-2022 pacto por Colombia, pacto por la equidad en su artículo 14 dice “**TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**. Los prestadores de alcantarillado estarán en la obligación de permitir la conexión de las redes de recolección a las plantas de tratamiento de aguas residuales de otros prestadores y de facturar esta actividad en la tarifa a los usuarios, siempre que la solución represente menores costos de operación, administración, mantenimiento e inversión a los que pueda presentar el prestador del servicio de alcantarillado...”

3. LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa Lácteos San Diego se encuentra localizada en el Municipio de Cumbal, en la figura 1 se muestra la localización de la industrial con respecto al casco urbano.

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------

	Alcaldía municipal de Cumbal	Página: 5 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO	Fecha: 31/01/2025	Versión 1
		Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente	

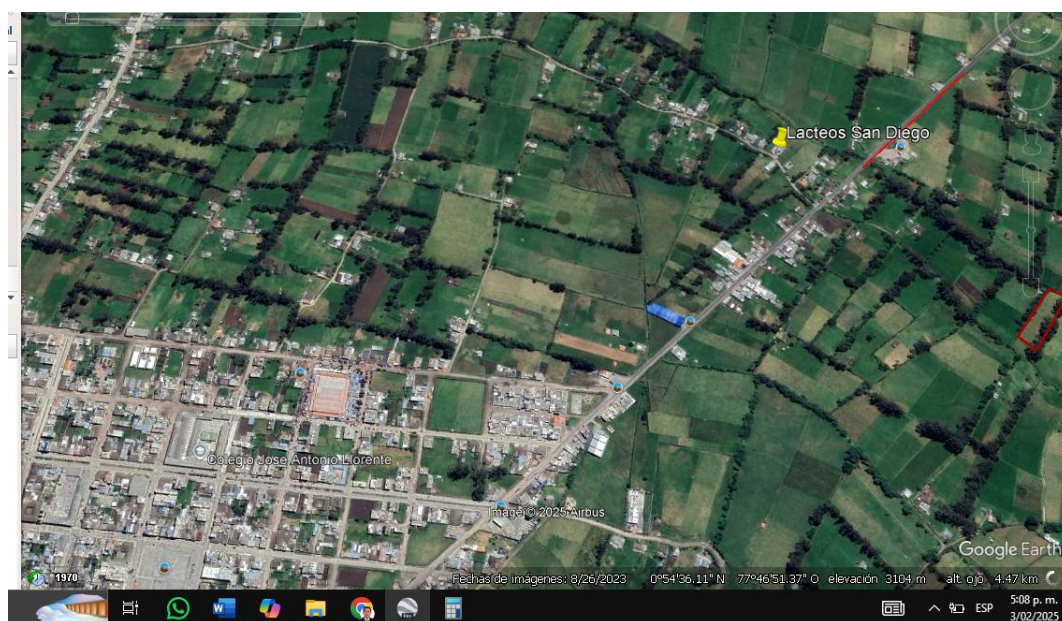


Figura 1. Localización de la empresa Lacteos San Diego

4. SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIAL

El día 28 de enero del año 2025 se realizó una visita de inspección ocular, al establecimiento en mención, por parte de funcionarios de la alcaldía Municipal y Corponariño, así mismo por parte de la empresa de producción acompañó en la visita el señor Libio Marcillo, durante este recorrido se alcanzó a observar lo siguiente:

4.1. Instalaciones del centro lácteo.

El Centro Lácteo se encuentra funcionando de manera normal, no se observa ampliación de las instalaciones. No se solicitó el ingreso a las instalaciones internas de procesamiento de productos para evitar contaminación, no obstante, se observa trabajos rutinarios de la empresa.


El establecimiento Lácteo para dichos procesos cuenta con una jornada laboral de 8 horas diarias de lunes a domingo, cuenta con un aproximado de 6 personas que trabajan dentro de la empresa.

4.2. Disponibilidad de servicios públicos

Acueducto: El servicio de suministro de agua potable lo realiza Coopsercum

Alcantarillado: El servicio de alcantarillado es actualmente manejado por la junta local de Guan Carretera.

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------

	Alcaldía municipal de Cumbal		Página: 6 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Fecha: 31/01/2025	Versión 1
			Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente	

Energía eléctrica: La energía eléctrica la suministra Centrales Eléctricas de Nariño S.A. E.S.P. - CEDENAR.

Servicio de aseo: El servicio de aseo lo hace Coopsercum.

4.3. Evaluación de procesos

En la figura 3 se muestra el diagrama de los diferentes procesos involucrados en la transformación de la leche en los derivados producidos que generalmente es queso.

4.3.1. Insumos utilizados

El agua que se suma al lactosuero normalmente lleva productos de limpieza de las máquinas o equipos usados en el proceso de elaboración del queso, en especial, ácidos, detergentes y desinfectantes.


4.3.2. Etapas de producción

La empresa realiza producción de diferentes tipos de queso: mozzarella y campesino, el proceso convencional que se conoce para la elaboración del producto se describe a continuación.

Recepción de la leche: se refiere al almacenamiento de la leche en volúmenes grandes, leche que es proveniente de los diferentes proveedores en volúmenes pequeños.

Filtrado: proceso físico de separación de partículas de determinado tamaño, que se han adherido al producto en el proceso de transporte y hasta el acopio.

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------

	Alcaldía municipal de Cumbal		Página: 7 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Fecha: 31/01/2025	Versión 1
			Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente	

Pasteurización: se refiere al proceso térmico, que elimina las bacterias y demás patógenos de riesgo para la salud de consumidor, mediante el incremento de temperatura a valores elevados, en un rango promedio de 65 – 74 °C, en la cual permanece durante un periodo de tiempo de 30 minutos. Luego por diferentes procesos de aireación, ya sea empleando torres de enfriamiento o calderas para intercambio de temperatura, reduciendo la temperatura de la leche.

Descremado: se pretende realizar este proceso de descremado o desnatado de la leche inmediatamente después del acopio o recepción, aunque algunas plantas usan la crema en el proceso.

Coagulación: se usa el químico como agente coagulante, el que hace que las partículas de caseína, la proteína principal de la leche, se aglomeren y se pueda separar una fase sólida de una fase líquida, la que hace relación al lactosuero. Este proceso se consigue con una buena mezcla, el periodo de tiempo normalmente corresponde, entre 10 – 30 minutos.

Corte y desuerado: finalmente la caseína aglomerada, que corresponde al queso es extraída del lactosuero, el cual se va por una línea de tratamiento diferente, como otro subproducto.

Salado: en esta etapa se adiciona sal, para el curado, sin embargo, se puede adicionar en una etapa previa.

Modelado y prensado: finalmente, se empaca y se apila como producto final para distribución.

En la Figura 2 se muestra la línea de procesos de producción.

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------

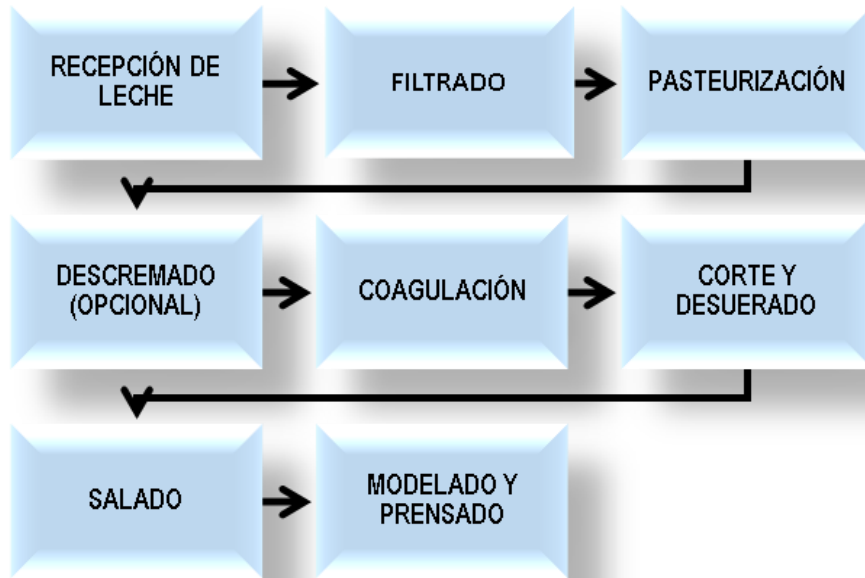



Figura 2. Diagrama típico de procesos productivos en la elaboración de queso

5. SITUACIÓN ENCONTRADA

Los vertimientos que se generan en el centro lácteo son de tipo industrial y doméstico. El agua residual que se genera en el proceso productivo es por lavado de cantinas, lavado de equipos, utensilios e instalaciones además de excedente de lactosueros que no son aprovechados, este vertimiento no domestico pasa por un sistema de tratamiento buscando disminuir la carga contaminante para luego ser descargado al alcantarillado veredal.

	Alcaldía municipal de Cumbal		Página: 9 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Fecha: 31/01/2025	Versión 1
			Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente	

5.1. Sobre los vertimientos de agua residual no domestico

Se realizó la inspección al final del tubo donde recolectan el agua residual para su posterior tratamiento, se observa presencia de trazas tanto de solidos orgánicos (residuos de queso) y de lactosueros que ingresan al tratamiento como se observa en la fotografía 1.



Fotografía 1. Caja de recolección de agua residual no domestica

Posterior a esta caja se encuentra un trampeo de grasas de tres compartimientos.

5.2. Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales no Domesticas (STARnD).

El tratamiento está construido en una estructura de concreto subterránea en el siguiente esquema se muestra el tren de tratamiento observado en la visita. La descarga del agua tratada se entrega a gravedad al alcantarillado veredal.

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------




Figura 3. Esquema de tratamiento ARnD San Diego



Fotografía 2. STARND SAN DIEGO

5.3. Manejo de lodos del sistema de tratamiento.

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------

	Alcaldía municipal de Cumbal		Página: 11 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Fecha: 31/01/2025	Versión 1
			Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente	

Durante la visita no se observó una estructura de tratamiento y/o almacenamiento de lodos generados en el tratamiento del agua residual, y tampoco es claro el proceso ni su disposición.

6. CONCEPTO TÉCNICO

Con base a la información descrita en el presente informe de control y monitoreo, el Equipo Técnico de Cumbal conceptúa lo siguiente.


- Se debe tomar las medidas correctivas en cuanto a la presencia de grasas en las diferentes unidades que conforman el STARnD.
- Implementar un componente para el manejo y buena disposición de lodos generados por el tratamiento de agua residual.
- Se requiere los diseños elaborados por un profesional competente para garantizar un tratamiento de buena calidad.
- Es importante complementar el sistema de tratamiento de agua residual, ya que solo con una trampa grasa es muy difícil cumplir con los requerimientos ambientales permitidos por la norma.
- Se debe enviar el informe de caracterización del año 2024 al correo **agricultura@cumbal-narino.gov.com** y si ya ha realizado la caracterización 2025, también adjuntarla.
- Se debe elaborar un informe con registros fotográficos y fechas de los mantenimientos realizados en la Ptar.
- En caso de aun no haber realizado la caracterización correspondiente al año 2025, se debe notificar al municipio, la fecha programada para realizar la caracterización de agua residual tratada, esta notificación debe ser realizada con no menos de 5 días hábiles a la fecha de la caracterización. Dando cumplimiento con la resolución 0631 de 2015 artículo 18.

La caracterización deberá ser realizada por un **laboratorio acreditado tanto para toma de muestras como para su análisis**, para lo cual puede consultar la matriz de laboratorios acreditados en la página web www.ideam.gov.co.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar una respectiva demarcación y aislamiento del sistema con respecto al sistema de producción.

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------

	Alcaldía municipal de Cumbal		Página: 12 de 12	
	CONCEPTO TÉCNICO E INFORME DE CONTROL Y MONITOREO		Fecha: 31/01/2025	Versión 1
			Responsable: secretaria de agricultura y medio ambiente	

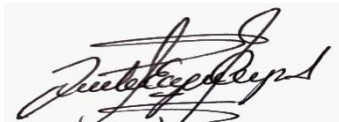
Se recomienda la instalación de micromedición de agua para tener una estructura de control del consumo de agua y vertimiento de este.

Se debe revisar los accesorios del sistema de tratamiento de manera periódica con la finalidad de que la hidráulica de la Ptar funcione de manera eficiente.

Se recomienda complementar el sistema de tratamiento mediante un estudio técnico en cual garantice la eficiencia de remoción de carga contaminante.



Proyectó. **JOHN FREDY ALPALA.**
Ingeniero sanitario y ambiental



Revisó. **JULIO ENRIQUE CUASPA**
Secretario de Agricultura y Medio Ambiente

Proyectó: Equipo técnico alcaldía Cumbal	Revisó: Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente	Aprobó:
--	--	---------