
**Etiquetado ambiental Tipo I. Sello ambiental salvadoreño.
Criterio ambiental para productos del subsector lácteo**

CORRESPONDENCIA: Esta Norma no tiene correspondencia con norma internacional.

Publicado por el Organismo Salvadoreño de Normalización (OSN), Dirección Blvd. San Bartolo y Calle Lempa, Edif. CNC, Distrito de Ilopango, San Salvador Este, San Salvador. El Salvador.
Teléfono: 2590-5300 Sitio Web: <http://www.osn.gob.sv> Correo electrónico: normalizacion@osn.gob.sv

ICS 13.020.50
13.020.60

NTS 13.11.12:25

Derechos Reservados



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

ÍNDICE**Página**

ÍNDICE	i
PRÓLOGO	ii
INTRODUCCIÓN.....	iii
1 ALCANCE	1
2 REFERENCIAS NORMATIVAS.....	1
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES	1
4 REQUISITOS	6
4.1 Unidad funcional	6
4.2 Requisitos legales ambientales	6
4.3 Criterios ambientales	6
4.4 Impactos ambientales	14
4.5 Requisitos ecológicos	16
4.6 Elementos adicionales a evaluar	22
4.7 Aptitud de consumo del producto	23
4.8 Información a declarar en el etiquetado ambiental	23
5 VIGENCIA	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25

PRÓLOGO

El Organismo Salvadoreño de Normalización, OSN, es el organismo nacional responsable de elaborar, actualizar, adoptar, derogar y divulgar normas técnicas, de acuerdo con la Ley del Sistema Salvadoreño para la Calidad, la cual fue publicada en el Diario Oficial No. 158 del 26 de agosto de 2011.

Esta Norma Técnica Salvadoreña ha sido desarrollada de acuerdo con las reglas establecidas en la NTS ISO/IEC DIRECTIVA 2.

El Comité Técnico de Normalización Gestión ambiental y calidad del aire. N°11, fue el responsable del desarrollo de esta Norma Técnica titulada NTS 13.11.12:25: “Etiquetado ambiental Tipo I. Sello ambiental salvadoreño. Criterio ambiental para productos del subsector lácteo”, para lo cual participaron las entidades que se mencionan a continuación:

ENTIDADES PARTICIPANTES
Cooperativa Ganadera de Sonsonate
Defensoría del Consumidor
Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales - MARN
Ministerio de Salud - MINSAL
Sociedad Cooperativa Ganadera de la Zona Norte
Superintendencia de Regulación Sanitaria
Organismo Salvadoreño de Normalización - OSN

INTRODUCCIÓN

Las etiquetas y declaraciones ambientales proporcionan información sobre el desempeño ambiental de un producto o servicio de manera general, sobre un aspecto ambiental específico o sobre una serie de aspectos ambientales relacionados con su ciclo de vida, estimulan la demanda y el suministro de aquellos productos y servicios que tienen un menor impacto negativo en el medio ambiente.

El sector lácteo en El Salvador juega un papel crucial en la economía nacional, proporcionando productos esenciales como leche, yogurt, queso y crema. Este sector contribuye significativamente al PIB del país y genera miles de empleos directos e indirectos, siendo una fuente vital de ingresos para muchas familias salvadoreñas.

Sin embargo, las prácticas agrícolas asociadas con la producción láctea también tienen un impacto ambiental considerable. La producción de leche y otros productos lácteos puede generar emisiones de gases de efecto invernadero, contaminación del agua y degradación del suelo. Con el objetivo de promover prácticas sostenibles y responsables en la producción de estos productos, se ha desarrollado una norma técnica que establece los criterios ambientales necesarios para obtener el Sello Ambiental Salvadoreño.

El presente documento normativo de carácter voluntario forma parte del Sistema Nacional de Certificación Ambiental (SNCA), el cual incluye el esquema del Sello Ambiental Salvadoreño, ambos bajo responsabilidad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y que tiene base en el artículo 38 de la Ley de Medio Ambiente y los artículos 57, 58 y 59 del Reglamento de la misma Ley, cuyos objetivos generales y específicos son:

- Establecer los procesos y procedimientos para el otorgamiento y uso de ecoetiquetas a nivel nacional.
- Cumplir con lo establecido en el art 38 de la Ley de Medio Ambiente y los art. 57,58 y 59 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.
- Establecer los procesos para otorgar el derecho de uso del Sello Ambiental Salvadoreño.
- Establecer los requisitos generales para el otorgamiento y uso de la ecoetiqueta Tipo I.
- Establecer los requisitos generales para la autorización y uso de la ecoetiqueta Tipo III.

Este documento se basa en los principios del etiquetado ambiental Tipo I, que garantiza que los productos etiquetados cumplen con altos estándares de sostenibilidad y respeto al medio ambiente. Al adoptar estos criterios, se espera no solo mejorar la calidad ambiental de los productos lácteos, sino también fomentar una mayor competitividad y aceptación en mercados conscientes del medio ambiente.

El cumplimiento de esta norma técnica traerá consigo múltiples beneficios, incluyendo la reducción de impactos ambientales negativos, la mejora de la eficiencia en el uso de recursos y el fortalecimiento de la imagen de los productos lácteos salvadoreños tanto a nivel nacional como internacional.

1 ALCANCE

1.1 Este documento, especifica los criterios ambientales que deben cumplir los productos del subsector lácteo, en los que se incluyen los procesos aguas arriba que abarca la producción de insumos como forrajes, la crianza de animales, pasando por los procesos centrales de extracción de leche, terminando con los procesos aguas abajo que incluyen la elaboración de otros productos lácteos como queso, crema y yogurt y el empackado, transporte, almacenamiento y carga de los mismos para exportación si aplica.

1.2 Este documento no es aplicable a leches saborizadas, mantequilla, requesón, entre otros.

1.3 Adicional al cumplimiento de los criterios ambientales establecidos, la obtención del sello requiere del cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Manual de condiciones de gestión y uso del sello ambiental salvadoreño, disponible en el sitio (Se definirá más adelante).

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias fechadas, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha, se aplica la última edición del documento de referencia (incluidas las posibles modificaciones).

No existen referencias normativas, se deja el capítulo para respetar la numeración del documento.

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A efectos del presente documento, se aplicarán los términos y definiciones siguientes:

3.1

agua residual de tipo ordinario

agua residual generada por las actividades domésticas de los seres humanos, tales como uso de servicios sanitarios, lavatorios, fregaderos, lavado de ropa y otras similares

[FUENTE: RTS 13.05.01:24 Agua. Aguas residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales]

3.2

agua residual de tipo especial

agua residual generada por actividades agroindustriales, industriales, hospitalarias y todas aquellas que no se consideran de tipo ordinario

[FUENTE: RTS 13.05.01:24 Agua. Aguas residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales]

3.3**análisis de ciclo de vida****ACV**

recopilación y evaluación de las entradas, las salidas y los impactos ambientales potenciales de un sistema del producto a través de su ciclo de vida

[FUENTE: NTS ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia]

3.4**aspecto ambiental**

elemento de las actividades, productos o servicios de una organización (que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente)

[FUENTE: NTS ISO 14001:2015 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso]

3.5**ciclo de vida**

etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema del producto, desde la adquisición de materia prima o de su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final

[FUENTE: NTS ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia]

3.6**criterio ambiental de producto**

requisitos ambientales que debe cumplir el producto para que se le otorgue una etiqueta ambiental

[FUENTE: NTS ISO 14024:2018 Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiquetado ambiental Tipo I. Principios y procedimientos]

3.7**de la cuna a la tumba**

tiene en cuenta el impacto en cada etapa del ciclo de vida de un producto, desde el momento en que los recursos naturales se extraen de la tierra y se procesan hasta cada etapa posterior de fabricación, transporte, uso del producto y, por último, eliminación

[FUENTE: Agencia Europea de Medio Ambiente]

3.8**emisiones atmosféricas**

liberaciones o descargas a la atmosfera de partículas, gases o formas de energía, provenientes de una fuente fija o móvil

[FUENTE: NSO 13.11.03:01 Emisiones Atmosféricas fuentes móviles]

3.9**etiqueta ambiental****declaración ambiental**

manifestación que indica los aspectos ambientales de un producto o servicio

Nota 1 a la entrada: Una etiqueta o declaración ambiental puede tomar la forma de un enunciado, símbolo o gráfico en un producto o en la etiqueta de un envase, en la documentación que acompaña el producto, en los boletines técnicos y en los medios de publicidad o divulgación, entre otras.

[FUENTE: NTS ISO 14020:2000 Etiquetas y declaraciones ambientales. Principios generales]

3.10**desechos**

material o energía resultante de la ineficiencia de los procesos y actividades, que no tienen uso directo y es descartado permanentemente

[FUENTE: Ley de Medio Ambiente]

3.11**desecho bioinfeccioso**

desecho impregnado con sangre, secreciones y otros fluidos de pacientes y animales, originados durante las diferentes actividades de atención a la salud, procedimientos de diagnóstico, tratamiento e investigación que contienen agentes microbiológicos con capacidad de causar infección y efectos nocivos a los seres vivos expuestos a ellos y al ambiente. Se incluyen los desechos infecciosos, punzo cortantes, patológicos y los sólidos comunes, que han estado en contacto o son descartados conjuntamente con DB

[FUENTE: RTS 13.03.01:14 manejo de los desechos bioinfecciosos]

3.12**energías renovables**

energías generadas a partir de fuentes que se presentan en la naturaleza de manera continua e inagotable, prácticamente

3.13**impacto ambiental**

cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocadas por acción humana o fenómenos naturales en un área de influencia definida

[FUENTE: Ley de Medio Ambiente]

3.14**leche cruda**

leche producida por la secreción de la glándula mamaria de vacas, ovejas, cabras o búfalas, que no haya sido calentada a una temperatura superior a 40 °C ni sometida a un tratamiento de efecto equivalente

[FUENTE: RTCA 67.04.65:12 Uso de términos lecheros]

3.15**productos lácteos**

producto obtenido mediante cualquier elaboración de la leche que puede contener aditivos alimentarios y otros ingredientes funcionalmente necesarios para su elaboración

[FUENTE: RTCA 67.04.65:12 Uso de términos lecheros]

3.16**programa de etiquetado ambiental Tipo I**

programa voluntario, basado en criterios múltiples, de tercera parte, que otorga una licencia que autoriza el uso de etiquetas ambientales en productos, las cuales indican la preferencia ambiental global de un producto dentro de una categoría de productos, sobre la base de consideraciones del ciclo de vida

[FUENTE: NTS ISO 14024:2018 Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiquetado ambiental Tipo I. Principios y procedimientos]

3.17**proceso productivo**

conjunto de operaciones que se realizan y son necesarias, a fin de generar productos y servicios, en beneficio de la sociedad

3.18**purines**

subproducto agropecuario resultante de la mezcla fortuita de estiércol, orina y agua, junto con restos de materiales vegetales y de alimentos utilizados en los animales, que se genera en las edificaciones de la actividad ganadera y que también comprenden los efluentes de los biodigestores. Es utilizado para mejorar las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo

[FUENTE: Guía de buenas prácticas en la producción de leche de ganado bovino]

3.19**requisitos legales y otros requisitos**

requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir

Nota 1 a la entrada: Los requisitos legales y otros requisitos pueden surgir de requisitos obligatorios, tales como las leyes y reglamentaciones aplicables, o de compromisos voluntarios, tales como las normas de organizaciones

o de la industria, relaciones contractuales, códigos de buenas prácticas y acuerdos con grupos de la comunidad u organizaciones no gubernamentales.

[FUENTE: NTS ISO 14001:2018 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Modificada, se eliminó la nota a la entrada 1]

3.20

residuos

es todo tipo de material, orgánico o inorgánico, sólido, líquido o gaseoso, que el generador abandona, rechaza o entrega y que puede ser susceptible a aprovechamiento a un nuevo bien

[FUENTE: Ley Especial de Recolección, Aprovechamiento y Disposición Final de Residuos]

3.21

desechos sólidos

son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza, y que, no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor, se transforman en indeseables

[FUENTE: Reglamento especial sobre el manejo integral de los desechos sólidos]

3.22

sello ambiental salvadoreño

el sello ambiental salvadoreño es la certificación nacional gestionada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de El Salvador, que reconoce el cumplimiento de los estándares para la reducción de los impactos ambientales durante el ciclo de vida de productos o servicios

[FUENTE: Adaptado del documento del Sistema Nacional de Certificación Ambiental en proceso de oficialización]

3.23

unidad funcional

desempeño cuantificado de un sistema del producto para su uso como unidad de referencia

[FUENTE: NTS ISO 14040:2006 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia]

3.24

yogur

es el producto obtenido por la fermentación de la leche, mediante la adición de cultivos protosimbióticos de *Lactobacillus delbruekii* sub. *bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* teniendo como resultado la reducción de pH y la coagulación, a los que en forma complementaria pueden añadirse otras bacterias acidolácticas que por su actividad contribuyen a la determinación de las características del producto

terminado. Los microorganismos deben ser viables, activos y estar presentes en el producto terminado en una concentración mínima de 1×10^7 UFC/g durante su período de vida útil

[FUENTE: RTCA 67.04.79:23 Productos lácteos. Yogur (yogurt, yogurth, yoghurt, yogourt). Especificaciones]

4 REQUISITOS

4.1 Unidad funcional

La unidad funcional se refiere a la base de cálculo sobre la cual se efectuarán los balances de materias y energía. En lo que respecta a los productos del subsector lácteo, la unidad funcional para la evaluación de los criterios ambientales, se describen a continuación.

4.1.1 1 (un) litro de leche, 360 gramos para el queso, 1 (un) litro para la crema y 200 ml o 212 gr para yogurt líquido y 1 kg para el yogurt cremoso entregado en el punto de venta o puerto de origen (FOB) si aplica. No debe haber otras inclusiones en la unidad funcional, a excepción del producto mismo (el peso del empaque no se incluye en la unidad del producto).

4.1.2 Se informará de los impactos ambientales por cada unidad funcional (por ejemplo, para emisiones de gases de efecto invernadero debe reportarse como Kg de CO₂ equivalente por litro de leche).

4.1.3 El impacto ambiental se dará por unidad funcional. Se debe incluir una descripción de la función del producto, si aplica, así como la unidad funcional. El peso del empaque no está incluido en el peso de la unidad funcional pero sí en el alcance del análisis.

4.2 Requisitos legales ambientales

La organización productora debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar, tener acceso, aplicar y evaluar periódicamente, mediante una herramienta para tal efecto, el cumplimiento de la legislación ambiental vigente que le sea aplicable en todas las etapas del ciclo de vida para las actividades de la producción de lácteos y sus derivados incluidos en el alcance de este documento.

Si existen insumos que son suministrados por un proveedor, la organización debe asegurarse que dicho proveedor demuestre el cumplimiento con los requisitos legales ambientales aplicables en el país y los respectivos permisos sanitarios, en todas las etapas del ciclo de vida del producto, para demostrarlo, también es válido la certificación de acuerdo con la norma ISO 14001.

4.3 Criterios ambientales

Los criterios ambientales establecidos en esta norma se han definido considerando los siguientes principios del eco etiquetado:

- el producto debe hacer un uso sostenible de los recursos naturales;
- el producto debe reducir o minimizar el uso de materias primas nocivas para el ambiente;
- los procesos de producción deben utilizar menos cantidades de energía, hacer uso de fuentes de energías renovables o ambos;
- el producto debe utilizar menos materiales de empaque, preferiblemente reciclables, reutilizables o biodegradables;
- el producto debe ser fabricado haciendo uso de tecnologías limpias reduciendo al mínimo el impacto sobre el ambiente;
- el producto debe provenir de fincas en transición o haciendo uso de sistemas silvopastoriles;
- el producto debe ser fabricado con normas de higiene y pasteurización correspondiente.

Los criterios ambientales para la producción de lácteos y sus derivados incluidos en el alcance de este documento se determinan de acuerdo con los aspectos ambientales identificados en su proceso productivo, considerando el análisis ciclo de vida del producto, de la cuna a la tumba.

4.3.1 Procesos aguas arriba

Los procesos aguas arriba, Figuras 1 y 2, deben incluir como mínimo las siguientes entradas de materia prima e insumos energéticos necesarios para la producción de lácteos y sus derivados incluidos en el alcance de este documento:

- a) producción de pasto y forrajes:
 - adquisición de semillas o esquejes (si procede);
 - preparación de la tierra;
 - utilización de insumos para preparación de la tierra;
 - producción de fertilizantes orgánicos;
 - uso de agroquímicos utilizados en el sistema de producción;
 - utilización de agua superficial o subterránea para riego;
 - utilización de agua lluvia para el establecimiento de siembra de la semilla;
 - consumo de energía eléctrica;

- procesos de transporte de insumos;
 - consumo de combustibles;
 - gestión de residuos generados como sacos, bolsas plásticas etc.;
 - generación de emisiones;
 - generación de aguas residuales;
 - cultivo de pastos mejorados en sistema de gavetas;
 - incorporación especies forestales, frutales y/o forrajeras dentro o en el contorno del área;
 - rotación de ganado dentro del sistema de gavetas;
 - incorporación de obras de conservación de suelos (barreras vivas, muertas, entre otros) en áreas de media y alta pendiente.
- b) crianza de animales
- abastecimiento de agua;
 - crianza animales jóvenes;
 - lavado de instalaciones;
 - manejo de purines;
 - desechos bioinfecciosos;
 - transporte de insumos.

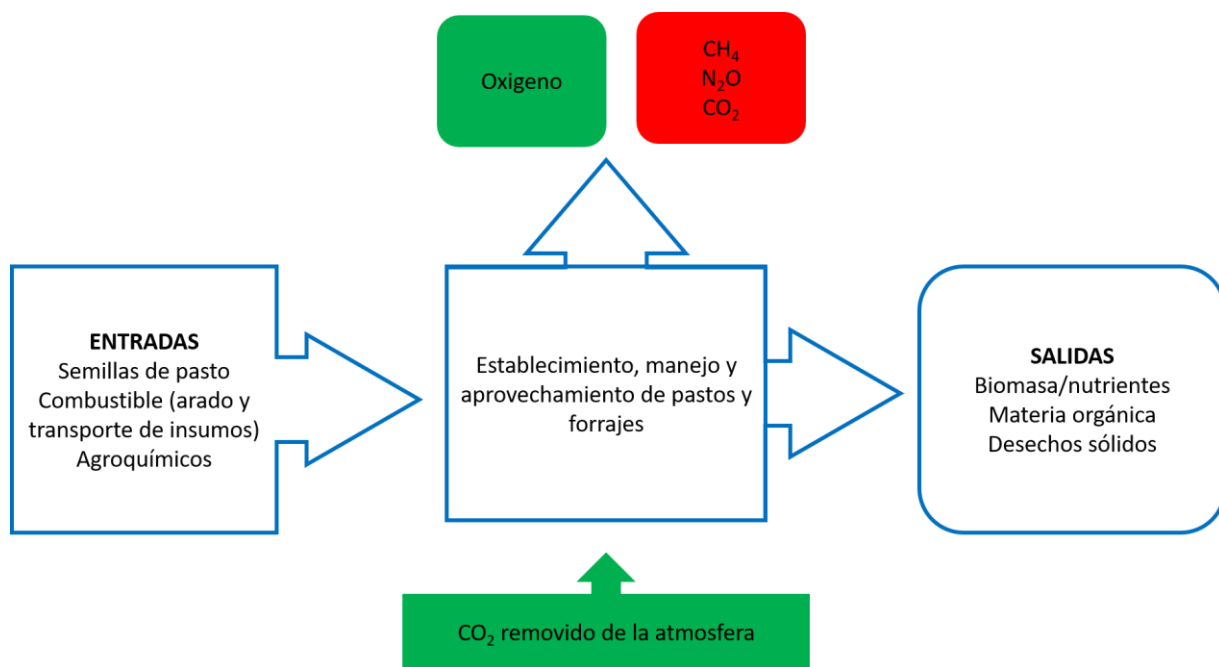


Figura 1 - Flujograma de procesos de cultivo pastos y forrajes

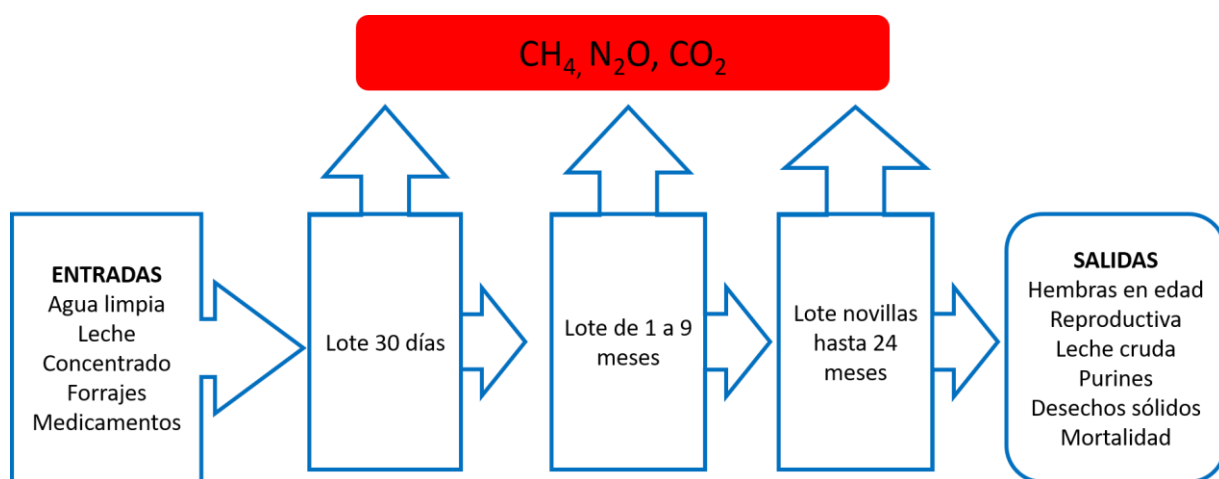


Figura 2 - Flujograma del proceso de crianza de terneras y novillas

4.3.2 Proceso de producción de leche, etapa central

Los procesos centrales, Figura 3, deben como mínimo comprender:

- ordeño;

- almacenamiento de leche;
- recepción de leche cruda;
- lavado de instalaciones
- filtración y centrifugación;
- desnatado;
- pasteurización;
- homogenización;
- higienización;

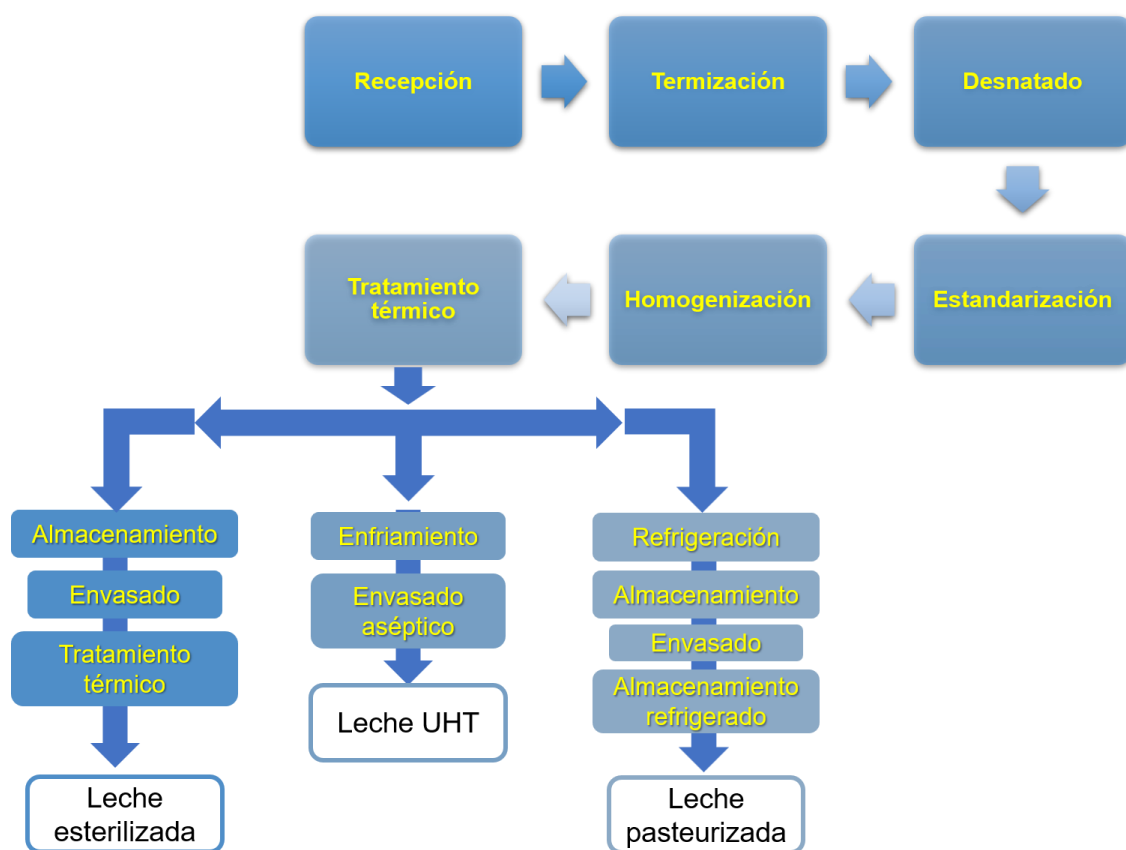


Figura 3 - Producción lácteos

4.3.3 Proceso de producción, empackado y transporte al punto de venta o puerto del origen (FBO) de productos lácteos, etapa aguas abajo

Los procesos aguas abajo deben como mínimo comprender:

a) para la crema:

- descremado;
- estandarización;
- calentamiento;
- homogenización;
- pasteurización;
- incubación;
- enfriamiento y empaque;
- aseo y desinfección;
- almacenamiento o acopio;
- consumo de electricidad por almacenamiento y movilización de producto terminado;
- consumo de combustible para movilización del producto terminado;
- tipo de transporte por tipo de tonelaje;
- kilómetros recorridos de la planta o bodega al punto de venta o puerto.

b) para el queso

- recibo de la leche;
- laboratorio de control de calidad (análisis fisicoquímico y sensorial de la leche);
- estandarización;
- homogenización;
- pasteurización;

- adición de vitaminas;
 - adición de cuajo;
 - coagulación;
 - corte;
 - agitación;
 - desuerado;
 - salado;
 - moldeado;
 - enfriamiento;
 - corte pesado y empaque;
 - aseo y desinfección;
 - almacenamiento o acopio;
 - consumo de electricidad por almacenamiento y movilización de producto terminado;
 - consumo de combustible para movilización del producto terminado;
 - tipo de transporte por tipo de tonelaje;
 - kilómetros recorridos de la planta o bodega al punto de venta o puerto.
- c) para el yogurt
- recibo de la leche;
 - laboratorio de control de calidad (análisis fisicoquímico y sensorial de la leche);
 - estandarización;
 - mezcla de azúcar;
 - pasteurización;
 - homogenización;

- fermentación;
- enfriamiento;
- saborización;
- empacado;
- aseo y desinfección;
- almacenamiento o acopio;
- consumo de electricidad por almacenamiento y movilización de producto terminado;
- consumo de combustible para movilización del producto terminado;
- tipo de transporte por tipo de tonelaje;
- kilómetros recorridos de la planta o bodega al punto de venta o puerto.

4.3.4 Actividades auxiliares

Entre las actividades de la producción de leche también se pueden describir algunas que son necesarias como los servicios básicos y procedimientos que se deben realizar en condiciones higiénicas y que por la naturaleza de estas se genera un impacto ambiental pero que no es evitable por las necesidades productivas del subsector. En la Figura 4 se muestran algunas actividades, servicios y procesos principales para las operaciones auxiliares de la producción de lácteos.









Recursos y servicios requeridos		Actividad		Productos/residuos del proceso
Alimento (forrajes, concentrados, remanentes agrícolas) Agua limpia para bebida. entre 130 y 170 Litros por vaca adulta/día Mano de obra	→ 1	Limpieza de instalaciones		Aguas residuales
Agua potable Medicamentos Mano de obra	→ 2	Manejo de terneros y novillas		GEI Aguas residuales y purines Desechos bioinfecciosos Desechos sólidos inorgánicos (envases de medicamentos y suplementos)
Agua potable Detergentes Mano de obra	→ 3	Lavado de instalaciones		Aguas residuales (purines) GEI Olor
Energía eléctrica Aceites y lubricantes para mantenimiento Gases de refrigeración Agua potable Jabón para manos Papel absorbente Sellador de pezones Mano de obra	→ 4	Ordeño y almacenamiento de leche		GEI Gases refrigerantes CFC Ruido Desechos de envases de productos químicos
Equipo para inseminación artificial Mano de obra	→ 5	Reproducción		Desechos bioinfecciosos Desechos sólidos inorgánicos (guantes, envases plásticos)
Medicamentos Mano de obra	→ 6	Suministro de medicamentos		Desechos bioinfecciosos Desechos sólidos inorgánicos (envases de medicamentos)
Combustibles fósiles Mano de obra	→ 7	Transporte de insumos		GEI
Mano de obra	→ 8	Mortalidad		Desechos orgánicos aprovechables

Figura 4 - Actividades auxiliares

4.4 Impactos ambientales

Entre los principales impactos ambientales relacionados con la operación de las empresas del subsector lácteo, tenemos:

4.4.1 Producción de pasto y de forrajes

- generación residuos no aprovechables;
- incremento de procesos erosivos;

- compactación;
- cambio de calidad del agua (fisicoquímica);
- alteración de la flora y fauna;
- uso de agua;
- emisiones de GEI;
- generación de olores;
- aparición de especies invasoras;
- generación de aguas residuales de tipo ordinario y especiales;
- modificación / pérdida del hábitat;
- desplazamiento de especies.

4.4.2 Crianza de animales

- generación residuos no aprovechables;
- incremento de procesos erosivos;
- compactación;
- cambio de calidad del agua (fisicoquímica);
- alteración de la flora y fauna;
- uso de agua;
- emisiones de GEI;
- generación de olores;
- alteración en la presencia de especies;
- modificación / pérdida del hábitat;
- generación de aguas residuales de tipo ordinario y especiales.

4.4.3 Producción de leche, etapa central

- generación de residuos no aprovechables (material de empaque, otros);
- generación de aguas residuales de tipo ordinario y especiales (agua de limpieza, suero, pérdidas de materia prima);
- generación de ruidos;
- consumo de agua;
- generación de emisiones gaseosas (gases de combustión, fugas de refrigerantes, GEI);
- consumo de energía;
- consumo de combustibles fósiles.

4.4.4 Proceso de producción, empackado y transporte al punto de venta o puerto del origen (FBO) de productos lácteos, etapa aguas abajo

- generación de residuos no aprovechables;
- generación de aguas residuales;
- generación de emisiones gaseosas;
- generación de ruido;
- consumo de agua;
- consumo de energía;
- consumo de combustibles fósiles.

4.5 Requisitos ecológicos

El subsector lácteo consume una gran cantidad de materias primas, energía y agua, y origina además una cifra notable de residuos, lo que conlleva la generación de importantes impactos ambientales, tales como el calentamiento global, la eutrofización de las aguas, la destrucción de la capa de ozono, el agotamiento de los recursos hídricos, la ecotoxicidad, la acidificación del suelo, la pérdida de biodiversidad, entre otros.

4.4.5 Para la evaluación de los diferentes requisitos que se deben cumplir para obtener el sello ambiental salvadoreño, se presentan una serie de indicadores, que representan una expresión cuantitativa del comportamiento de las variables o de los atributos ecológicos de un producto, proceso o servicio a lo largo de toda la cadena productiva (de la cuna a la tumba, es decir desde la producción de pasto y de forrajes, la crianza de animales, la producción de leche, hasta los procesos de producción,

empacado y transporte al punto de venta o puerto del origen (FBO) de productos lácteos) en un periodo de tiempo determinado y que pueden ser comparados en el tiempo con ellos mismos y determinar el desempeño ambiental del producto de acuerdo con la unidad funcional establecida.

A continuación, se presentan los indicadores para evaluar los criterios ambientales.

— Agua

NOMBRE	CONSUMO DE TOTAL DE AGUA POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Muestra el promedio de la cantidad de agua utilizada durante el proceso de producción por cada unidad funcional.
UNIDAD DE MEDIDA	m ³ agua / unidad funcional producida
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Agua consumida: cantidad de agua utilizada durante todo el proceso de producción de la unidad funcional producida + el agua utilizada en las actividades administrativas. • unidad funcional producida.
FORMULA	Agua total consumida / unidad funcional producida
RESTRICCIONES Y OBSERVACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere de medición volumétrica en la red que surte el agua exclusiva para las oficinas administrativas. • Este indicador no pretende solamente reflejar la cantidad de agua de bebida neta consumida por los animales, sino mostrar la variación en el tiempo del volumen de agua total utilizada para la producción de la unidad funcional producida.

NOMBRE	% DE AGUA RECICLADA O REUTILIZADA POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Muestra el porcentaje de agua reciclada o reutilizada del total de agua consumida en la producción de la unidad funcional.
UNIDAD DE MEDIDA	% agua reciclada o reutilizada del total de agua consumida en m ³ por unidad funcional producida
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Agua total consumida: cantidad total de agua utilizada durante todo el proceso de producción de la unidad funcional producida + el agua utilizada en las actividades administrativas. • Agua reciclada o reutilizada
FORMULA	Volumen de agua reciclada o reutilizada / Volumen total de agua consumida x 100

RESTRICCIONES Y OBSERVACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Agua reciclada o reutilizada de procesos productivos que han sido tratadas para su nuevo uso.
--------------------------------------	---

— Energía eléctrica

NOMBRE	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Muestra el promedio de la cantidad de energía eléctrica utilizada durante el proceso de producción por cada unidad funcional.
UNIDAD DE MEDIDA	Kw-h / unidad funcional producida
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Energía eléctrica: Cantidad de energía eléctrica utilizada durante el periodo de producción de la unidad funcional, incluido el funcionamiento de las oficinas administrativas, medido en Kw-h. • unidad funcional producida.
FORMULA	Energía eléctrica utilizada / unidad funcional producida
RESTRICCIONES Y OBSERVACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • La medición del consumo de energía se dificulta si en el predio hay otras actividades, distintas a la producción de lácteos y a la doméstica • Se recomienda tener contadores separados para el consumo industrial y para el consumo doméstico. • Se puede medir en unidades de energía Jules; Kw-h = 3.600 kJ

— Energía de Combustibles

NOMBRE	CONSUMO DE ENERGÍA DE COMBUSTIBLES POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de GLP: Cantidad de GLP (gas licuado de petróleo o propano) utilizada durante la producción de la unidad funcional, medida en litros. • unidad funcional producida.
FORMULA	(Volumen de GLP / unidad funcional producida) x 0,025
RESTRICCIONES Y OBSERVACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • La combustión de un L de gas propano equivale a 0,025 Kw-h • 1 galón (US) = 3,785 litros

— Consumo de energía total

NOMBRE	CONSUMO DE ENERGÍA TOTAL POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Muestra el total de energía consumida por unidad funcional producida.
UNIDAD DE MEDIDA	Kw-h/ unidad funcional producida
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de energía eléctrica por unidad funcional producida • Consumo de energía de combustibles por unidad funcional producida
FORMULA	Consumo de energía eléctrica por unidad funcional producida + consumo de energía de combustibles por unidad funcional producida.
RESTRICCIONES Y OBSERVACIONES	Indicador formado por los dos anteriores

— Energías limpias

NOMBRE	% DE ENERGÍAS LIMPIAS UTILIZADA POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Muestra el porcentaje de energías limpias del total de energía utilizada en la producción de la unidad funcional.
UNIDAD DE MEDIDA	% energías limpias del total de energía utilizada en Kw-h por unidad funcional producida
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Energía total utilizada: cantidad total de energía utilizada durante todo el proceso de producción de la unidad funcional producida + la energía utilizada en las actividades administrativas. • Energías limpias
FORMULA	Cantidad total de energías limpias / cantidad total de energía utilizada x 100

— Vertimientos

NOMBRE	m³ DE AGUAS RESIDUALES DE TIPO ORDINARIO Y ESPECIALES GENERADAS POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL

DEFINICIÓN	Muestra la cantidad de m ³ de aguas residuales generadas en la producción de la unidad funcional.
UNIDAD DE MEDIDA	m ³ aguas residuales generadas por unidad funcional producida
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Aguas residuales: cantidad total de aguas residuales durante todo el proceso de producción de la unidad funcional producida. • Unidad funcional producida.
FORMULA	Total m ³ aguas residuales generadas / Total de unidades funcionales producidas

— Residuos generados

NOMBRE	RESIDUOS GENERADOS POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Indica la cantidad de residuos sólidos generados por unidad funcional producida
UNIDAD DE MEDIDA	Kg de residuos sólidos / unidad funcional
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Total residuos sólidos: Cantidad de residuos sólidos generados en la producción DE la unidad funcional, en un lapso determinado, medido en kg. • unidad funcional.
FORMULA	Peso total de los residuos sólidos generados / Número de unidades funcionales producidas

NOMBRE	APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL TOTAL PRODUCIDO POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Muestra el porcentaje de residuos sólidos aprovechados del total de residuos generados.
UNIDAD DE MEDIDA	%
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Total de residuos sólidos: Cantidad de residuos sólidos generados por unidad funcional en un tiempo determinado, medido en kg. • Residuos sólidos aprovechados: Cantidad de residuos sólidos aprovechados en el mismo periodo de tiempo, medido en kg.
FORMULA	(Peso de los residuos sólidos aprovechados / peso total de los residuos sólidos generados) x100

RESTRICCIONES Y OBSERVACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Dentro del aprovechamiento se considera (n) el reciclaje, reutilización y la transformación de residuos orgánicos.
--------------------------------------	--

— Emisión de gases de efecto invernadero

NOMBRE	EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) PRODUCIDA (FUENTES FIJAS)
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Muestra la cantidad de gases de efecto invernadero por unidad funcional producida.
UNIDAD DE MEDIDA	TON CO ₂ de gases efecto invernadero/unidad producida
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> TON CO₂ de gases efecto invernadero: Cantidad de CO₂ emitidos a la atmosfera durante un periodo de tiempo (semana, mes o ciclo), medida en TON Número de unidades funcionales producidas
FORMULA	TON CO ₂ emitido/Cantidad de unidades funcionales producidas
RESTRICCIONES Y OBSERVACIONES	La medición de este indicador considera únicamente las fuentes fijas, por ejemplo, calderas.

NOMBRE	EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR UNIDAD FUNCIONAL (LECHE, QUESO, CREMA Y YOGURT) DISTRIBUIDA (FUENTES MÓVILES)
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Muestra la cantidad de gases de efecto invernadero por materia prima y/o unidad funcional distribuida.
UNIDAD DE MEDIDA	TON CO ₂ de gases efecto invernadero/unidad producida
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> TON CO₂ de gases efecto invernadero: Cantidad de CO₂ emitidos a la atmosfera durante la distribución en un periodo de tiempo (semana, mes o ciclo), medida en TON Unidad producida: cantidad neta de materia prima y/o unidad de producto distribuida, medido en unidades
FORMULA	TON CO ₂ emitido/Cantidad de unidades funcionales producidas
RESTRICCIONES Y OBSERVACIONES	La medición de este indicador considera únicamente las fuentes móviles, por ejemplo, unidades de transporte a la planta de producción, a los puntos de distribución y/o venta, etc.

NOMBRE	TOTAL DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR UNIDAD DISTRIBUIDA (FUENTES FIJAS Y MÓVILES)
TIPO DE INDICADOR	AMBIENTAL
DEFINICIÓN	Muestra la cantidad total de gases de efecto invernadero por unidad producida y materia prima y/o unidad de producto distribuida.
UNIDAD DE MEDIDA	TON CO ₂ de gases efecto invernadero/unidad (producida + distribuidas)
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • TON CO₂ de gases efecto invernadero: Cantidad de CO₂ emitidos a la atmósfera durante la distribución en un periodo de tiempo (semana, mes o ciclo), medida en TON • Unidad funcional producida.
FORMULA	TON CO ₂ emitido por fuentes fijas + TON CO ₂ emitido por fuentes móviles
RESTRICCIONES Y OBSERVACIONES	La medición de este indicador considera la suma de las fuentes fijas y móviles.

4.6 Elementos adicionales a evaluar

4.6.1 Uso de productos de limpieza

La organización debe conservar la información de los productos de limpieza y desinfección (hoja de datos de seguridad, ficha técnica) que utilicen, relacionados directamente con los procesos productivos para demostrar el impacto que estos productos puedan tener en el medio ambiente.

La organización debe garantizar que la información de las hojas de datos de seguridad esté disponible para todos los empleados y en los lugares en los que se utilizaran y que se proporcione la debida capacitación en su uso y dosificación, así como mantener los registros de las dosificaciones en las diferentes áreas de aplicación y el tiempo de vida para su uso.

4.6.2 Materiales de empaque

Especificar las características de los materiales de empaque utilizados, por ejemplo, reciclables, biodegradables, reutilizables y/o con cierto porcentaje de materiales reciclados, con base en los impactos ambientales que generan.

4.6.3 Disposición final

Especificar la forma en que se hace el manejo de los desechos, residuos y los materiales de empaque.

4.7 Aptitud de consumo del producto

La organización productora debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar, cumplir y evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos relacionados con la calidad e inocuidad en todas las etapas del ciclo de vida de los productos. Si existen insumos que son suministrados por un proveedor, la organización debe asegurarse que dicho proveedor demuestre el cumplimiento con los requisitos relacionados con la calidad e inocuidad aplicables del país de origen de los insumos, en todas las etapas del ciclo de vida del producto.

4.8 Información a declarar en el etiquetado ambiental

En el empaque debe figurar el texto siguiente (u otro texto equivalente), según sea aplicable u otro aprobado por la autoridad ambiental:

«Para más información, visite el sitio web del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <https://marn.gob.sv>».

En el sello ambiental debe aparecer el texto siguiente, según sea aplicable:

- los niveles de contaminación;

Relacionados con los indicadores ambientales de tratamiento de las aguas residuales y de emisiones de gases de efecto invernadero.

- el uso de sustancias peligrosas de acuerdo con los impactos ambientales generados;

Relacionados con los productos de limpieza utilizados u otras sustancias peligrosas utilizadas.

- el consumo de recursos por unidad funcional;

Relacionados con los indicadores ambientales de consumo de energía y agua, el uso de materiales de empaque y el uso de otro recurso natural utilizado.

- Instrucciones sobre el manejo de desechos, residuos y empaques.

Relacionado con los indicadores de aprovechamiento de los residuos y el manejo de los desechos y residuos de los productos y de los materiales de empaque en la etapa de consumo y fin de vida del producto.

- La leche proviene de hatos ganaderos que consideran prácticas de manejo sostenible conforme el PREPP (Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes Productivos).

5 VIGENCIA

Los requisitos establecidos en este documento tienen un período de validez de cinco años, a partir de la fecha de su aprobación (XX-XX-202X). Si al término de este período no se hubiere actualizado, su validez se prolongará por un año, en lo que se realiza su revisión para su actualización o confirmación.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] *Diagnóstico Ambiental del Subsector Lácteo El Salvador 2008, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo*
- [2] *Guía Ambiental de la Industria Láctea, Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial República de Colombia, Diciembre 2007*
- [3] *Guía Ambiental Para Sistemas de Producción de Leche Especializados y de Doble Propósito, Luis Eduardo Girón*
- [4] *NTS ISO 14001:2015 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*
- [5] *NTS ISO 14020:2000 Etiquetas y declaraciones ambientales. Principios generales*
- [6] *NTS ISO 14024:2018 Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiquetado ambiental Tipo I. Principios y procedimientos*
- [7] *Ley de Medio Ambiente*
- [8] *NSO 13.11.03:01 Emisiones Atmosféricas fuentes móviles*
- [9] *Manual de condiciones de gestión y uso del sello ambiental salvadoreño*



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

**Organismo Salvadoreño de Normalización (OSN),
Dirección Blvd. San Bartolo y Calle Lempa, Edif. CNC,
Distrito de Ilopango, San Salvador Este, San
Salvador. El Salvador. C.A.**

NTS 13.11.12:25

**ICS 13.020.50
13.020.60**