



**Manual de Instrucciones de Trabajo: Preparación de
fórmulas y manejo de leche humana en los Servicios de
Nutrición**

ESCENARIO HOSPITALARIO

Código M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416

Versión 02

Caja Costarricense del Seguro Social

Gerencia Médica

Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud

Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento

Coordinación Nacional de Nutrición

Agosto, 2026

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 2 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

Nombre		Unidad
Elaborado por	Dra. Stephanie Villalobos Anchía	Coordinación Nacional Nutrición
	Dra. Mariela López Chaves	Hospital Nacional de Niños
	Dra. Johanna Rodríguez Sánchez	Hospital Dr. R.A. Calderón Guardia
	Dra. Valeria Trejos Espinoza	Hospital México
	Dra. Diana Masis Aguilar	Hospital de las Mujeres Adolfo Carit Eva
	Dra. Paola Sánchez Arce	Hospital San Vicente de Paul
Revisado por	Dra. Ana Jéssica Navarro Ramírez	Directora, Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud
	Dr. Mario Mora Ulloa	Jefe, Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento
	Dra. Bárbara Sagastume Guzmán	Coordinadora, Coordinación Nacional Nutrición
Validado por	Dra. Scarlett Murillo Vargas	Hospital Los Chiles
	Dra. Brenda Loría Solera	Hospital San Rafael Alajuela
	Dra. Regina Velasco Dubón	Hospital Nacional de Niños
	Dra. Manuel Antonio Fernández Ureña	Hospital Nacional de Niños
	Dra. Natasha Castro Quirós	Hospital Nacional de Niños
	Dra. Grettel Soto Abarca	CENARE
	Dra. Yuniriz White Wright	Hospital San Vito Juana Pirola
	Dra. Gabriela Cordero Sandoval	Hospital William Allen Taylor
	Dra. Ednita Araya Gómez	Hospital Golfito Manuel Mora Valverde
	Dra. Larisa Carmona González	Hospital México
	Dra. Verónica Hernández Rodríguez	Hospital México
	Dra. Elsa León Yannarella	Hospital Dr. R.A. Calderón Guardia
	Dra. Karla Sandí Saravia	DRIPSS Chorotega
Aprobado por	Dr. Marvin Palma Lostalo	Gerente Médico
Para	Servicios de Nutrición de los Hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social	
Fecha de emisión	Setiembre 2026	
Próxima revisión	2032	

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 3 de 30
ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO	CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032

La reproducción gratuita de este material con fines educativos y sin fines de lucro es permitida, siempre y cuando se respete la propiedad intelectual del documento.

No se permitirá la reproducción comercial del producto sin la autorización de la CCSS y la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 4 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	--

TABLA DE CONTENIDO

1	Introducción	5
2	Objetivo	6
3	Alcance	6
4	Referencias Normativas	7
5	Responsabilidad	8
6	Definiciones y abreviaturas	8
6.1	Definiciones	8
6.2	Abreviaturas.....	10
7	Metodología	11
8	Contenido	11
8.1	Solicitud, recibo y despacho de fórmulas enterales en la bodega o despensa de día	12
8.2	Preparación y almacenamiento de fórmulas enterales e infantiles	15
8.3	Recibo, manejo, dosificación, almacenamiento y distribución de leche humana y fórmulas infantiles	17
8.4	Distribución de fórmulas enterales e infantiles.....	19
8.5	Recolección, lavado, desinfección y esterilización de insumos y utensilios.....	21
9	Contacto para Consultas	23
10	Referencias	24
11	Anexos.....	26
	Anexo 1. Formulario de registro para descarte de leche humana	26
	Anexo 2. Condiciones óptimas para manejo, distribución y consumo de la leche humana	28

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 5 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

1 Introducción

La nutrición enteral se define como la administración de nutrientes directamente al tracto gastrointestinal mediante sondas o dispositivos de acceso enteral, indicada en pacientes con un sistema digestivo funcional pero que no pueden cubrir sus necesidades nutricionales por vía oral (Bechtold *et al.*, 2022).

La evidencia más reciente confirma que la nutrición enteral puede emplearse tanto como fuente exclusiva de alimentación como suplemento cuando la dieta oral es insuficiente (Bechtold *et al.*, 2022). Esto se respalda en guías internacionales y revisiones recientes que destacan su papel en pacientes críticos, hospitalizados y en el ámbito domiciliario (ESPEN, 2023; MDS Manual 2024; Sánchez, Pérez y Gómez, 2025).

Las fórmulas enterales son preparaciones nutricionales líquidas especialmente diseñadas para proporcionar nutrientes completos o parciales, administradas a través del tracto gastrointestinal (por vía oral o mediante sondas), con el fin de cubrir los requerimientos nutricionales de pacientes que no pueden alimentarse adecuadamente por vía convencional. Estas fórmulas contienen una mezcla equilibrada de proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas, minerales y agua, adaptándose a las necesidades clínicas específicas del paciente (ASPEN, 2017; Cederholm *et al.*, 2017).

Las fórmulas enterales se clasifican, de acuerdo con su composición y finalidad terapéutica, en fórmulas poliméricas o estándar, hipercalóricas, hiperproteicas, oligoméricas o semielementales, elementales o monoméricas y fórmulas específicas para determinadas patologías. Cada tipo presenta características nutricionales particulares, por lo que su indicación depende del estado fisiopatológico, la capacidad digestiva y los requerimientos nutricionales individuales del paciente (Bischoff *et al.*, 2023).

Los módulos nutricionales son mezclas o aislados de macronutrientes que pueden enriquecerse con micronutrientes y que se añaden a fórmulas enterales o preparaciones nutricionales para incrementar el aporte energético o suplementar un nutriente específico, como proteínas, carbohidratos, lípidos o aminoácidos; de acuerdo con las necesidades clínicas y nutricionales del paciente (López *et al.*, 2024).

Dentro de las salas de fórmulas enterales, también se maneja la leche humana, la cual es el alimento por excelencia para el neonato y el niño, principalmente durante los primeros meses de vida, lo que subraya la importancia de que los recién nacidos reciban este tipo de alimentación desde las primeras horas de vida.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, s. f.) y UNICEF (2023), la lactancia materna constituye una de las intervenciones más eficaces para promover la supervivencia infantil, la salud y el desarrollo cerebral, al proporcionar nutrientes esenciales y favorecer el desarrollo cognitivo a largo plazo.

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 6 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

El calostro y la leche humana contienen una amplia variedad de factores bioactivos con propiedades inmunológicas que brindan protección pasiva y activa frente a diversos patógenos, contribuyendo a la maduración del sistema inmunológico del recién nacido y a la reducción de la morbilidad y mortalidad neonatal (Garofoli *et al.*; 2023; Lokossou *et al.*, 2022).

La alimentación con leche humana es primordial en los servicios de neonatología, ya sea proveniente de la madre o a través de bancos de leche humana, con el objetivo de asegurar una nutrición adecuada que favorezca el crecimiento, la recuperación clínica y la disminución de complicaciones en el recién nacido (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023).

La preparación de fórmulas enterales y el manejo de la leche humana requieren condiciones estrictas de inocuidad, incluyendo áreas físicas adecuadas, personal capacitado y protocolos estandarizados, con el fin de garantizar la seguridad del paciente y prevenir riesgos microbiológicos.

Este documento establece de manera detallada las instrucciones de trabajo que deben cumplirse en las Salas de Preparación de Fórmulas Enterales y manejo de Leche Humana, así como las disposiciones para el adecuado manejo de la leche humana. Abarca el proceso completo, desde la solicitud de las fórmulas hasta su distribución a los pacientes, con el objetivo de garantizar la calidad e inocuidad de la alimentación y contribuir a la recuperación del paciente. El presente documento corresponde a una actualización de la versión previa.

2 Objetivo

Estandarizar las actividades operativas desarrolladas en las Salas de Preparación de Fórmulas Enterales y manejo de Leche Humana de los Servicios de Nutrición de la CCSS, mediante instrucciones de trabajo estructuradas y alineadas con criterios de calidad y eficiencia, que garanticen consistencia, trazabilidad y mejora continua en la prestación de servicios.

3 Alcance

Las instrucciones de trabajo descritas en este manual deben ser aplicadas en todos los Servicios de Nutrición de los hospitales de la CCSS (Periféricos, Regionales, Nacionales y Especializados), de acuerdo con la demanda y la capacidad instalada de cada centro. Este documento es de acatamiento obligatorio para todos los funcionarios de los Servicios de Nutrición de Hospitales de la CCSS.

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 7 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

4 Referencias Normativas

Nombre de Normativa	Código
Lineamientos para el funcionamiento de la Sala de Fórmulas Enterales y Manejo de Leche Humana	L.GM.DDSS.ARSDT.N.110625 Versión 02
Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de los Servicios de Nutrición de Hospitales CCSS	M.GM.DDSS.ARSDT.CNN.050622 V02
Manual de Gestión de la Disciplina de Nutrición en los tres niveles de atención	Coordinación Nacional de Nutrición, 2025
Manual Instrucciones de Trabajo para Nutricionista en la Comisión Local de Soporte Nutricional	IT.GM.DDSS. ARSDT.CNN.301019 Versión 01
Manual de Instrucciones de Trabajo Servicios de Nutrición de los Hospitales CCSS	M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.051125
Manual de procedimientos banco de leche humana y centro de recolección de leche humana red de servicios de salud	MP.GM.DDSS.210818 Versión: 01
Manual Teórico de Fórmulas Enterales y Suplementos Nutricionales disponibles en la CCSS	MT-GM-DDSS-CNN-020622
Procedimientos Operativos Estandarizados de Recibo y Almacenamiento (POE)	POE-GM.DDSS.ARSDT.N.I.RAA- 101023
Procedimientos Operativos Estandarizados de Preparación Preliminar y Preparación de Alimentos	POE-GM.DDSS.ARSDT.N.I.100724
Procedimientos Operativos Estandarizados de Mantenimiento de Alimentos	POE.GM.DDSS.ARSDT.N.I.MA.221024
Procedimientos Operativos Estandarizados de Regeneración y Recalentamiento de Alimentos	POE.GM.DDSS.ARSDT.N.I.RRA.100625
Procedimiento Operativo Estandarizado de Enfriamiento y Descongelación de Alimentos	POE-GM.DDSS.ARSDT.CNN.I.EDA- 271124
Procedimientos Operativos Estandarizados de Distribución de Alimentos	POE-GM.DDSS.ARSDT.N.I.DA-151025
Procedimientos Operativos Estandarizados Sanitarios (POES)	POES.GM.DDSS.ARSDT.N.I.070716
Lista Oficial de Medicamentos, (LOM). CCSS. Vigente	
Maestro de Materiales. CCSS. Vigente	
Manual de Procedimientos Clínica De Lactancia Materna y Desarrollo. Escenario Hospitalario	MP.GM.DDSS.AAIP.200226 Versión 01
Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público. Vigente	Decreto eje. N°37308-S 2012
Manual de Procedimientos Control de la Calidad Química y Microbiológica de los Insumos Alimentarios y Producto Terminado en los Servicios de Nutrición. CCSS	L.GM. DDSS.ARSDT. N 110625

Fuente: Elaboración propia, CNN (2026)

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 8 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	--

5 Responsabilidad

La elaboración de este Manual de Instrucciones de Trabajo para las Salas de Preparación de Fórmulas Enterales y manejo de Leche Humana es responsabilidad de la Coordinación Nacional de Nutrición y es de acatamiento obligatorio para todos los funcionarios de los Servicios de Nutrición de los Hospitales de la CCSS. Su ejecución y evaluación, es responsabilidad de las jefaturas de los Servicios de Nutrición de los Hospitales, pero además los siguientes puestos participan como corresponsables:

- Nutricionistas de las Áreas Clínicas
- Nutricionista de la Comisión Local de Soporte Nutricional
- Nutricionista encargada de Sala de Fórmulas Enterales y manejo de Leche Humana
- Nutricionista encargada del Programa de Inocuidad
- Nutricionistas de Atención Ambulatoria

Para la ejecución de las instrucciones de trabajo incluidas en el presente manual, se recomienda en Hospitales contar idealmente con los siguientes puestos:

- Un nutricionista asignado a la Clínica de Lactancia
- Un nutricionista asignado a la Sala de Fórmulas
- Un nutricionista asignado al Comité Local de Soporte Nutricional

6 Definiciones y abreviaturas

6.1 Definiciones

Atención nutricional: La *Academy of Nutrition and Dietetics* define Atención Nutricional como “un método sistemático de resolución de problemas para los profesionales de la nutrición, basado en el razonamiento y pensamiento crítico y en la evidencia científica para tomar decisiones y garantizar una atención nutricional integral, de calidad, adecuada, oportuna, segura, rigurosa y eficaz” (Swan *et al.*, 2017).

Banco de leche humana: Servicio especializado responsable por acciones de promoción, protección y apoyo a la lactancia materna, como así también de la ejecución de actividades de recolección de la producción láctea de las donantes, de su procesamiento, control de calidad, almacenamiento y distribución (CCSS, 2018).

Coordinación Nacional de Nutrición: Dependencia del Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento, Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, encargada del

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 9 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

establecimiento de normativas, lineamientos, procesos, procedimientos, manuales y documentación para el cumplimiento de las políticas institucionales en materia de Nutrición (CCSS, 2025a).

Estado Nutricional: Resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales. Este balance está influenciado por múltiples factores, incluyendo aspectos físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socioeconómicos y ambientales (Muñiz, 2023).

Fórmula enteral: Las fórmulas enterales son preparaciones nutricionales líquidas especialmente diseñadas para proporcionar nutrientes completos o parciales, administradas a través del tracto gastrointestinal (por vía oral o mediante sondas), con el fin de cubrir los requerimientos nutricionales de pacientes que no pueden alimentarse adecuadamente por vía convencional. Estas fórmulas contienen una mezcla equilibrada de proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas, minerales y agua, adaptándose a las necesidades clínicas específicas del paciente (ASPEN, 2017; Cederholm *et al.*, 2017).

Instrucción de trabajo: Descripción de actividades detalladas que responden a uno o varios procedimientos (CCSS, 2013).

Leche Humana: (pasteurizada, homóloga, etc.) Alimento natural que constituye un conjunto de nutrientes esenciales y componentes bioactivos que facilitan la transición de la vida extrauterina y el crecimiento posterior del recién nacido (CCSS, 2023).

Leche humana extraída pasteurizada: Leche humana extraída sometida al tratamiento térmico de pasteurización. Proviene del Banco de Leche Humana y se utiliza para los niños que tengan esta indicación (CCSS, 2023).

Leche humana homóloga: Leche humana cruda extraída que no ha recibido tratamiento térmico de pasteurización. Proviene de la madre y se utiliza para la alimentación de su propio hijo o para donación al banco de leche (CCSS, 2023).

Personal operativo: Grupo de funcionarios compuesto por auxiliares de nutrición, asistentes de nutrición, bodegueros y trabajadores de servicios generales, que ejecutan directamente tareas esenciales para la producción de la alimentación normal y terapéutica y se encargan de realizar el trabajo práctico y manual que hace funcionar la operación diaria (CCSS, 2025a).

Procedimiento: Forma específica para llevar a cabo una actividad o proceso en orden secuencial (CCSS, 2013).

Proceso de Preparación: Conjunto de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de los alimentos. Involucra las áreas de recepción, almacenamiento, preparación preliminar y cocción de alimentos (CCSS, 2023).

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 10 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

Proceso de distribución: Conjunto de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la servida o ensamblaje y entrega de alimentos (CCSS, 2023).

Registro: Datos de resultados obtenidos que proporcionan evidencia de actividades desempeñadas en el sistema de gestión de calidad, permitiendo la trazabilidad en el proceso (CCSS, 2025a).

Servicio de Alimentación: Área del Servicio de Nutrición destinada a la transformación de alimentos para la preparación de comidas normales y terapéuticas, que incluye, recibo de alimentos e insumos no alimentarios, almacenamiento, preparación, ensamblaje, distribución, lavado y desinfección (CCSS, 2025a).

Servicio de Nutrición: Es la unidad técnico-administrativa encargada de la atención nutricional. Es un Servicio de apoyo al diagnóstico y al tratamiento, cuyo proceso sustantivo consiste en el Abordaje nutricional del paciente. Incluye las áreas de servicio de alimentación, nutrición clínica y ambulatoria, educación nutricional, capacitación y el área de gestión administrativa (CCSS, 2025a).

Supervisores de Nutrición o encargado del proceso: Nutricionista, que realiza tareas de control y monitoreo en las diferentes áreas que conforman un Servicio de Nutrición (CCSS, 2025a).

6.2 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
ARSDT	Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CLSN	Comisión Local de Soporte Nutricional
DDSS	Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud
EDUS	Expediente Digital Único en Salud
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> (Planificación de Recursos Empresariales)
LOM	Lista Oficial de Medicamentos
POE	Procedimientos Operativos Estandarizados
POES	Procedimientos Operativos Estandarizados Sanitarios
SAEC	Subárea de Ejecución Contraactual
SICOP	Sistema Integrado de Compras Públicas
SINU	Sistema Integrado de Nutrición

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 11 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

7 Metodología

El presente documento fue elaborado durante el año 2026 por la Coordinación Nacional de Nutrición y el equipo de profesionales en Nutrición que integran la Comisión de Soporte Nutricional, mediante la revisión y actualización de la versión previa de la normativa.

Una vez finalizada la propuesta de actualización, el documento fue remitido a los Servicios de Nutrición de los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social, de parte de la Coordinación Nacional de Nutrición, con el propósito de incorporar la participación de profesionales en Nutrición de todo el país en el proceso de validación de contenido. Para ello, se empleó la metodología Delphi modificada, aplicada mediante un formulario electrónico elaborado en la plataforma Microsoft Forms.

En el proceso de validación participaron un total de 13 profesionales. Los resultados obtenidos evidenciaron un alto grado de aceptación del contenido propuesto, ya que el 53% de las personas participantes lo calificó como “extremadamente apropiado” y el 47% como “muy apropiado”. Estos hallazgos permitieron alcanzar consenso por mayoría absoluta en todos los rubros evaluados, respaldando la validez de contenido de la normativa y su aplicabilidad en los servicios de preparación de fórmulas enterales y manejo de leche humana.

Posteriormente, se realizó el análisis de las observaciones y recomendaciones formuladas por las personas participantes, incorporándose al documento aquellos ajustes considerados pertinentes. Como resultado de este proceso, se consolidó la versión final de la normativa, la cual fue remitida para el correspondiente proceso de aval gerencial.

8 Contenido

En este manual se describen 5 instrucciones de trabajo:

1. Solicitud, recibo y despacho de fórmulas enterales en la bodega o despensa de día.
2. Preparación y almacenamiento de fórmulas enterales e infantiles.
3. Recibo, manejo, dosificación, almacenamiento y distribución de leche humana y fórmulas infantiles.
4. Distribución de fórmulas enterales e infantiles.
5. Recolección, lavado, desinfección y esterilización de insumos y utensilios.

A continuación, en el cuadro 1 se muestran los procedimientos e instrucciones de trabajo establecidos en el Manual de Gestión de Servicios de Nutrición.

Cuadro 1. Procedimiento e instrucciones de trabajo para la producción y distribución de fórmulas enterales y manejo de leche humana

Procedimientos	Instrucciones de trabajo
Producción y distribución de fórmulas enterales y manejo de leche humana	Solicitud, recibo y despacho de fórmulas enterales en la bodega o despensa de día
	Preparación y almacenamiento de fórmulas enterales e infantiles
	Recibo, manejo, dosificación, almacenamiento y distribución de leche humana y fórmulas infantiles
	Distribución de fórmulas enterales e infantiles
	Recolección, lavado, desinfección y esterilización de insumos y utensilios

Fuente: Manual de Gestión de Servicios de Nutrición, 2025

8.1 Solicitud, recibo y despacho de fórmulas enterales en la bodega o despensa de día

Caja Costarricense de Seguro Social Gerencia Médica Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento Coordinación Nacional de Nutrición			
1. Título	Instrucción de Trabajo: Solicitud, recibo y despacho de fórmulas enterales en la bodega o despensa de día	2. Código	IT.N.001
3. Documentación de referencia	- Manual de Gestión de la Disciplina de Nutrición en los tres niveles de atención - Manual de Instrucciones de Trabajo de los Servicios de Nutrición de los hospitales de la CCSS - Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de los Servicios de Nutrición de Hospitales CCSS - Lista Oficial de Medicamentos, CCSS - Maestro de Materiales, CCSS - Manual de Procedimientos Clínicas de Lactancia Materna y Desarrollo. Escenario Hospitalario - Manual de Procedimientos Banco de Leche Humana y Centro de Recolección de Leche Humana Red de Servicios de Salud - Fichas técnicas	4. Fecha emisión	27/08/26

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 13 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

5. Objetivo y alcance	Dotar al área de los insumos necesarios para la producción. Las Instrucciones de Trabajo van dirigidas para las Jefaturas y/o Subjefaturas de los Servicios de Nutrición de los Hospitales según esquema de delegación.
6. Responsable	El responsable de garantizar el cumplimiento de esta Instrucción de Trabajo es la Jefatura y/o Subjefatura del Servicio de Nutrición, pero además los siguientes puestos participan como corresponsables en las actividades: • Bodeguero • Nutricionista encargada de sala de fórmulas • Nutricionista de la CLSN • Nutricionista de recepción de insumos • Personal de apoyo administrativo • Otros según esquema de delegación
7. Descripción de actividades	
1	Inicio.
2	El Bodeguero o encargado de despensa de día del Servicio de Nutrición reporta al Nutricionista encargado o persona asignada, el total de existencias de las diferentes fórmulas (enterales y lácteas). Las existencias reportadas incluyen tanto los productos adquiridos por medio del Servicio de Farmacia según LOM, como los productos adquiridos por el Servicio de Nutrición.
3	La Nutricionista encargada de Sala de Formulas Enterales y Manejo de Leche Humana, o el nutricionista designado por la Jefatura, calcula la cantidad de fórmulas enterales, lácteas y módulos a solicitar (fórmulas LOM y no LOM), de forma periódica según lo establecido en cada hospital, con base en el consumo diario y las existencias reportadas en el SINU.
4	¿Corresponde a fórmulas LOM? Si la respuesta es afirmativa pasar al punto 5, si corresponde a fórmulas no LOM, pasar al punto 10.
5	La Nutricionista de la CLSN solicita al médico de la CLSN las recetas de las fórmulas según la cantidad que se requiere de cada una.
6	La Nutricionista de la CLSN entrega las recetas emitidas al Bodeguero del Servicio de Nutrición.
7	El Bodeguero del Servicio de Nutrición presenta las recetas al Departamento de Farmacia.
8	El Bodeguero del Servicio de Nutrición retira la solicitud de mercadería avalada.
9	El Bodeguero del Servicio de Nutrición se presenta a la bodega de farmacia a retirar los insumos. Continúa con la actividad 15.
10	La Nutricionista encargada de Sala de Fórmulas elabora la solicitud de productos no LOM y se lo entrega al Bodeguero del Servicio de Nutrición.
11	El Bodeguero del Servicio de Nutrición realiza la gestión para que el encargado realice el proceso que corresponde para la solicitud de fórmulas.
12	El Bodeguero del Servicio de Nutrición se presenta al Area de Almacenamiento y Distribución el día y hora definidos para la entrega, para verificar y recibir el producto.
13	El Bodeguero del Servicio de Nutrición verifica el cumplimiento de la integridad de empaque y fechas de vencimiento.
14	El Bodeguero del Servicio de Nutrición firma de recibido conforme el documento de despacho, el cual indica la cantidad de producto solicitado y entregado.
15	El Bodeguero del Servicio de Nutrición retira los productos de la bodega de Farmacia o el SAEC y los traslada a la bodega del Servicio de Nutrición.

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 14 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	--	---

16	El Bodeguero del Servicio de Nutrición registra los productos almacenados en el sistema de registro de inventarios definido.
17	El Bodeguero del Servicio de Nutrición almacena los insumos en la bodega del Servicio de Nutrición.
18	La Nutricionista de Sala de Fórmulas o encargada realiza el cálculo de las fórmulas a utilizar el siguiente día, según existencias y lo establecido que debe permanecer en el área de preparación diariamente.
19	La Nutricionista de Sala de fórmulas o encargada, utiliza un documento para solicitar las fórmulas a la bodega de alimentos y otros insumos necesarios.
20	El Bodeguero despacha las fórmulas y otros insumos solicitados.
21	La Nutricionista de Sala de Fórmulas o encargada, junto con el Asistente de Nutrición, verifica que los insumos entregados por bodega coincidan con lo solicitado.
22	¿El pedido coincide? Si la respuesta es afirmativa continúa con la actividad 23, si la respuesta es negativa continúa con la actividad 25.
23	La Nutricionista de Sala de Fórmulas o encargada, recibe los insumos solicitados y firma de recibido conforme el documento correspondiente.
24	La Nutricionista de Sala de Fórmulas o encargada, le indica al bodeguero el faltante, quien lo completa.
25	El Asistente de Nutrición recibe y desinfecta los insumos solicitados antes de ingresarlos al área de producción.
26	Fin

8. Controles

Manual de BPM

9. Recursos e insumos requeridos

Nutricionistas
Asistentes de Nutrición
Bodeguero
Materiales de oficina
Pantallas táctiles
Equipo de cómputo
Plataformas y sistemas informáticos institucionales (ERP, SICOP, SINU)
Fórmulas enterales, módulos, fórmulas infantiles y otros insumos requeridos
Verificar recursos e insumos en el Lineamiento para el funcionamiento de la Sala de Fórmulas Enterales y Manejo de Leche Humana, L.GM.DDSS.ARS.DT.N.110625 Versión 02

10. Formularios

Todos los formularios oficializados según la normativa vigente

11. Contacto para consultas

Coordinación Nacional de Nutrición
Correo electrónico: cornutddss@ccss.sa.cr

12. Referencias

Manual de Gestión de los Servicios de Nutrición vigente

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 15 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	--	---

8.2 Preparación y almacenamiento de fórmulas enterales e infantiles

Caja Costarricense de Seguro Social Gerencia Médica Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento Coordinación Nacional de Nutrición			
1. Título	Instrucción de Trabajo: Preparación y Almacenamiento de fórmulas enterales e infantiles	2. Código	IT.N.002
3. Documentación de referencia	- Manual de Gestión de la Disciplina de Nutrición. CCSS - Manual de Instrucciones de Trabajo de los Servicios de Nutrición de los hospitales de la CCSS. - Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de los Servicios de Nutrición de Hospitales CCSS	4. Fecha emisión	27/08/26
5. Objetivo y alcance	Establecer las acciones necesarias para preparar y almacenar las fórmulas enterales e infantiles en los Servicios de Nutrición de la CCSS. Las Instrucciones de Trabajo van dirigidas para las Jefaturas y/o Subjefaturas de los Servicios de Nutrición de los Hospitales según esquema de delegación.		
6. Responsable	El responsable de garantizar el cumplimiento de esta Instrucción de Trabajo es la Jefatura y/o Subjefatura del Servicio de Nutrición, pero además los siguientes puestos participan como corresponsables en las actividades: Nutricionistas de las Áreas Clínicas Nutricionista de la Comisión Local de Soporte Nutricional Nutricionista Supervisor de producción Nutricionista de Control Sanitario Nutricionistas de Atención Ambulatoria		
7.Descripción de actividades			
1	Inicio.		
2	El Nutricionista del área realiza el cálculo de las fórmulas necesarias para la producción diaria según lo reportado en SINU.		
3	El Nutricionista genera las etiquetas necesarias para imprimirlas en el recinto de producción para que sean utilizadas por el Asistente de Nutrición, según las indicaciones de fórmulas en SINU.		
4	El Asistente de Nutrición ingresa a la esclusa, se lava las manos según POE establecido, se coloca el equipo de protección personal y verifica la correcta colocación de cubre pelo y cubrebocas en el espejo e ingresa al recinto de producción. Debe cumplir con los lineamientos establecidos en el Manual de BPM.		
5	El Asistente de Nutrición desinfecta el área según lo establecido en el POE de limpieza y desinfección de las superficies en contacto no directo con los alimentos.		
6	El Asistente de Nutrición se lava las manos según POE establecido.		

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 16 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	--	---

7	El Asistente de Nutrición verifica la disponibilidad de los insumos, fórmulas y envases necesarios para la producción.
8	El Asistente de Nutrición inicia la preparación con base en las indicaciones elaboradas por la Nutricionista según se visualizan en el SINU. Durante el proceso de preparación, el Asistente de Nutrición debe aclarar cualquier duda que surja con la nutricionista encargada.
9	El Asistente de Nutrición adhiere la etiqueta a los envases o cobertores desechables, con base en las indicaciones elaboradas por las nutricionistas en SINU.
10	El Asistente de Nutrición envasa las fórmulas a suministrar vía oral o sonda, con base en las indicaciones elaboradas por las nutricionistas en SINU.
11	El Asistente de Nutrición, verifica que la toma preparada coincida con la prescripción del sistema y selecciona el botón preparado.
12	El Asistente de Nutrición, solicita a la nutricionista encargada, la revisión de la indicación de la toma indicada como preparada.
13	El Asistente de Nutrición almacena en refrigeración a una temperatura no mayor a 5°C, cada una de las tomas preparadas.
14	El Asistente de Nutrición realiza el aseo del área según lo establecido en el POE de limpieza y desinfección de las superficies en contacto no directo con los alimentos y del equipo y utensilios utilizados según el POE.
15	Fin.

Nota: El Servicio puede utilizar envases descartables compostables, según las disposiciones institucionales, para la distribución de las tomas, según disponibilidad y conveniencia.

8. Controles

Manual de BPM

9. Recursos e insumos requeridos

Nutricionistas
Asistentes de Nutrición
Materiales de oficina
Pantallas táctiles
Equipo de cómputo
Plataformas y sistemas informáticos institucionales (SINU)
Fórmulas enterales
Verificar recursos e insumos en el Lineamientos para el funcionamiento de la Sala de Fórmulas Enterales y Manejo de Leche Humana, L.GM.DDSS.ARSDT.N.110625 Versión 02

10. Formularios

Todos los formularios oficializados según la normativa vigente.

11. Contacto para consultas

Coordinación Nacional de Nutrición
Correo electrónico: cornutddss@ccss.sa.cr

12. Referencias

Manual de Gestión de los Servicios de Nutrición vigente

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 17 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	--	---

8.3 Recibo, manejo, dosificación, almacenamiento y distribución de leche humana y fórmulas infantiles

Caja Costarricense de Seguro Social Gerencia Médica Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento Coordinación Nacional de Nutrición			
1. Título	Instrucción de Trabajo: Recibo, manejo, dosificación, almacenamiento y distribución de leche humana y fórmulas infantiles	2. Código	IT.N.003
3. Documentación de referencia	- Manual de Gestión de la Disciplina de Nutrición CCSS. - Manual de Instrucciones de Trabajo de los Servicios de Nutrición de los hospitales de la CCSS - Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de los Servicios de Nutrición de Hospitales CCSS - Manual de Procedimientos Clínicas de Lactancia Materna y Desarrollo. Escenario Hospitalario. - Manual de Procedimientos Banco de Leche Humana y Centro de Recolección de Leche Humana Red de Servicios de Salud	4. Fecha emisión	27/08/26
5. Objetivo y alcance	Indicar las acciones necesarias para el recibo, manejo, dosificación, almacenamiento y distribución de leche humana y fórmulas infantiles. Las Instrucciones de Trabajo van dirigidas a las Jefaturas y/o Subjefaturas de los Servicios de Nutrición de los Hospitales según esquema de delegación.		
6. Responsable	El responsable de garantizar el cumplimiento de esta Instrucción de Trabajo es la Jefatura y/o Subjefatura del Servicio de Nutrición, pero además los siguientes puestos participan como corresponsables en las actividades: - Nutricionista encargada de sala de fórmulas - Nutricionista de Control Sanitario - Nutricionista Clínica - Asistente de Nutrición - Auxiliar de Nutrición		
7. Descripción de actividades			
1	Inicio.		
2	El Auxiliar o Asistente de Nutrición, recibe la leche humana homóloga y/o pasteurizada en el horario establecido.		
3	¿La leche es proveniente del Banco de Leche? Si la respuesta es afirmativa pasa al punto 4, si la respuesta es negativa continúa con la actividad 5.		

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 18 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	--	---

4	El Auxiliar o Asistente de Nutrición registra las cantidades recibidas del Banco de Leche y la hora de recibo, desinfecta los envases, traslada al recinto de Preparación de Fórmulas Enterales y Dosificación de Leche Humana a través de la esclusa y almacena en el refrigerador por un tiempo máximo de 24 horas o en congelador por un tiempo máximo de tres meses según corresponda. Pasa al punto 13.
5	El Auxiliar o Asistente de Nutrición, revisa que la leche humana homóloga cumpla con las condiciones óptimas para su recepción.
6	¿Cumple con las condiciones óptimas para su recepción? Si la respuesta es negativa continúa en el punto 7, si es afirmativa continúa con la actividad 8.
7	El Auxiliar o Asistente de Nutrición descarta la leche (para ello debe llenar adecuadamente el formulario descrito en el Anexo 1). Finaliza la instrucción.
8	El Auxiliar o Asistente de Nutrición, anota la leche humana recibida, en el documento de control de recibo de leche humana. Registra la siguiente información: nombre de la madre, apellidos del paciente, volumen, fecha y hora de extracción y recibo.
9	El Auxiliar o Asistente de Nutrición, desinfecta la superficie externa del recipiente según el POES Limpieza y desinfección de las superficies en contacto directo con los alimentos.
10	El Auxiliar o Asistente de Nutrición, traslada la leche humana al recinto de producción, a través de una ventana tipo esclusa.
11	El Asistente de Nutrición, almacena la leche inmediatamente en refrigeración por un tiempo máximo de 24 horas dentro del recinto de preparación.
12	El Asistente de Nutrición adhiere la etiqueta (con la información de la toma) a los envases o a los cobertores desechables, con base en las indicaciones elaboradas por las Nutricionistas en SINU.
13	El Asistente de Nutrición, según indicación previa del nutricionista encargado, verifica la disponibilidad de leche humana pasteurizada y la saca de la cámara de refrigeración o congelación según corresponda. Si la leche está congelada, pasa al punto 14, si está refrigerada, pasa el punto 15.
14	El Asistente de Nutrición descongela la leche solicitada, si es necesario, según POE de Descongelación de Alimentos o método específico por baño maría.
15	El Asistente de Nutrición dosifica y/o modula la leche humana con recipientes graduados en envases estériles según la indicación del SINU, con base en los requerimientos del lactante.
16	El Asistente de Nutrición almacena la leche humana dosificada en cámara de refrigeración dentro del Recinto de Preparación de Fórmulas Enterales y Dosificación de Leche Humana.
18	El Asistente de Nutrición, refrigera la leche humana remanente para su uso posterior uso según la demanda del paciente, si la fecha de almacenamiento lo permite.
19	El Asistente de Nutrición coloca los envases de leche dosificada y etiquetada en baño María de 35-37°C.
20	El Asistente de Nutrición, según horario establecido, coloca en el carro transportador los envases con la leche humana para ser distribuidos en los diferentes salones.
21	El Auxiliar de Nutrición distribuye y coloca en un lugar asignado para este fin, los envases correspondientes según horario establecido.
22	El Auxiliar de Nutrición devuelve la toma no entregada al área de sala de fórmulas para el descarte en el área de lavado.
23	Fin de la instrucción.
Nota: El calentamiento en baño maría busca que la leche humana alcance la temperatura similar a la temperatura natural de la leche cuando es extraída, no que se distribuya caliente. El descarte de la leche humana que no cumple con las condiciones óptimas debe contar con formulario que respalde (Anexo 1) y debe ser aplicado por personal capacitado.	
8. Controles	

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 19 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	--	---

Manual de BPM	
9. Recursos e insumos requeridos	Nutricionistas Asistentes de Nutrición Materiales de oficina Pantallas táctiles Equipo de cómputo Plataformas y sistemas informáticos institucionales (SINU) Fórmulas enterales Verificar recursos e insumos en el Lineamientos para el funcionamiento de la Sala de Fórmulas Enterales y Manejo de Leche Humana, L.GM.DDSS.ARS.DT.N.110625 Versión 02
11. Formularios	Todos los formularios oficializados según la normativa vigente.
12. Contacto para consultas	Coordinación Nacional de Nutrición Correo electrónico: cornutddss@ccss.sa.cr
13. Referencias	Manual de Gestión de los Servicios de Nutrición vigente

8.4 Distribución de fórmulas enterales e infantiles

Caja Costarricense de Seguro Social Gerencia Médica Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento Coordinación Nacional de Nutrición			
1. Título	Instrucción de Trabajo: Distribución de fórmulas enterales e infantiles	2. Código	IT.N.004
3. Documentación de referencia	- Manual de Gestión de la Disciplina de Nutrición CCSS. - Manual de Instrucciones de Trabajo de los Servicios de Nutrición de los hospitales de la CCSS.	4. Fecha emisión	27/08/26
5. Objetivo y alcance	Definir los pasos necesarios para la distribución de la producción de fórmulas enterales e infantiles de los Servicios de Nutrición de la CCSS. Las Instrucciones de Trabajo van dirigidas para las Jefaturas y/o Subjefaturas de los Servicios de Nutrición de los Hospitales según esquema de delegación.		



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
GERENCIA MÉDICA
DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD

Página 20
de 30

ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO
COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO
DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO

CÓDIGO:
M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416

VERSIÓN: 2

VIGENCIA: 2032

6. Responsable

El responsable de garantizar el cumplimiento de esta Instrucción de Trabajo es la Jefatura y/o Subjefatura del Servicio de Nutrición, pero además los siguientes puestos participan como corresponsables en las actividades:

- Nutricionista Clínica
- Supervisores de procesos de producción
- Asistente de Nutrición
- Auxiliar de Nutrición

7. Descripción de actividades

1	Inicio.
2	El Asistente de Nutrición, según horario establecido, coloca en el carro transportador los envases con las fórmulas para ser distribuidos en los diferentes salones.
3	El Auxiliar de Nutrición traslada el carro con las fórmulas y las distribuye en los diferentes salones.
4	El Auxiliar de Nutrición verifica que la identificación de la etiqueta coincida con el nombre del paciente.
5	El Auxiliar de Nutrición coloca en la mesa de cada paciente, o en un lugar asignado para este fin, el envase correspondiente según horario establecido.
6	El Auxiliar de Nutrición, cuando no encuentra al paciente o no coincide con la identificación de la etiqueta, lo comunica al supervisor de Nutrición.
7	El Auxiliar de Nutrición devuelve la toma no entregada al área de sala de fórmulas para el descarte en el área de lavado.
8	Fin de la instrucción.

Nota: La temperatura recomendada para la administración de fórmulas enterales o infantiles es de 20-25°C. No debe administrarse fría ni caliente.

8. Controles

Manual de BPM

9. Recursos e insumos requeridos

Nutricionistas
Asistentes de Nutrición
Materiales de oficina
Pantallas táctiles
Equipo de cómputo
Plataformas y sistemas informáticos institucionales (SINU)
Fórmulas enterales
Verificar recursos e insumos en el Lineamientos para el funcionamiento de la Sala de Fórmulas Enterales y Manejo de Leche Humana, L.GM.DDSS.ARSDT.N.110625 Versión 02

11. Formularios

Todos los formularios oficializados según la normativa vigente.

12. Contacto para consultas

Coordinación Nacional de Nutrición
Correo electrónico: cornutddss@ccss.sa.cr

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 21 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

13. Referencias	Alberta Health Services. (2023). PEAS clinical practice guide: Enteral nutrition administration. Pediatric Eating and Swallowing (PEAS). https://peas.albertahealthservices.ca/cpg Bischoff <i>et al.</i> (2023). Guía práctica ESPEN: nutrición enteral domiciliaria. <i>Nutrición Hospitalaria</i>, 40(4), 858–880. https://doi.org/10.20960/nh.04796 Boullata, J. I., Carrera, A. L., Harvey, L., Escuro, A. A., Hudson, L., Mays, A., McGinnis, C., Wessel, J. J., Beebe, M. L., Kinn, T. J., & ASPEN Task Force. (2017). ASPEN Safe Practices for Enteral Nutrition Therapy. <i>Journal of Parenteral and Enteral Nutrition</i>, 41(1), 15–103. https://doi.org/10.1177/0148607116673053 European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. (2023). ESPEN practical guideline: Home enteral nutrition. <i>Clinical Nutrition</i>, 42(5), 915–936. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.01.002 Manual de Gestión de los Servicios de Nutrición vigente
-------------------------------	---

8.5 Recolección, lavado, desinfección y esterilización de insumos y utensilios

Caja Costarricense de Seguro Social Gerencia Médica Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento Coordinación Nacional de Nutrición			
1. Título	Instrucción de Trabajo: Recolección, lavado, desinfección y esterilización de insumos y utensilios	2. Código	IT.N.005
3. Documentación de referencia	- Manual de Gestión de la Disciplina de Nutrición CCSS. - Manual de Instrucciones de Trabajo de los Servicios de Nutrición de los hospitales de la CCSS - Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de los Servicios de Nutrición de Hospitales CCSS - Manual de Procedimientos Control de la Calidad Química y Microbiológica de los Insumos Alimentarios y Producto Terminado en los Servicios de Nutrición. CCSS - Manual de Procedimientos Clínicas de Lactancia Materna y Desarrollo. Escenario Hospitalario.	4. Fecha emisión	27/08/26

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 22 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

5. Objetivo y alcance	Asegurar la inocuidad de los insumos y utensilios a utilizar en el área de preparación de las salas de fórmulas y manejo de leche humana de los hospitales de la CCSS. Las Instrucciones de Trabajo van dirigidas para las Jefaturas y/o Subjefaturas de los Servicios de Nutrición de los Hospitales según esquema de delegación.
6. Responsable	El responsable de garantizar el cumplimiento de esta Instrucción de Trabajo es la Jefatura del Servicio de Nutrición, pero además los siguientes puestos participan en las actividades y por tanto tienen algún grado de responsabilidad: Nutricionista encargado de las salas de fórmulas y manejo de leche humana Nutricionista supervisor de inocuidad de alimentos Asistente de Nutrición Auxiliar de Nutrición
7. Descripción de actividades	
1	Inicio.
2	El Asistente o Auxiliar de Nutrición lava o limpia, y desinfecta los insumos, según los POES de Limpieza y Desinfección de superficies en contacto directo con alimentos. Si son insumos pasa al punto 3, si son utensilios provenientes de salón, pasa al punto 5.
3	El Auxiliar o Asistente de Nutrición seca las latas, sobres y recipientes y otros insumos, según procedimiento establecido en el servicio.
4	El Auxiliar o Asistente de Nutrición traslada los insumos desinfectados, por medio de la exclusiva, al área de producción. Fin de la instrucción.
5	El Auxiliar o Asistente de Nutrición, realiza prelavado de los utensilios, según las instrucciones del empaque del producto.
6	El Auxiliar o Asistente de Nutrición realiza el lavado de recipientes. ¿El lavado es automatizado? Si la respuesta es afirmativa continúa con la actividad 7, si el lavado es manual pasa al punto 8.
7	El Auxiliar de Nutrición ingresa todos los recipientes y utensilios a la máquina lavadora desinfectadora.
8	El Auxiliar o Asistente de Nutrición lava minuciosamente los recipientes, utilizando agua caliente y un jabón líquido pH neutro anticorrosivo no abrasivo, con acción anti-bacterial de uso hospitalario según procedimiento establecido. *
9	El Auxiliar o Asistente de Nutrición seca cada recipiente para ingresar a autoclave. Si la autoclave está en la misma área pasa al punto 14, si es en la Central de Esterilización, pasa al punto 10.
10	El Asistente o Auxiliar de Nutrición traslada los recipientes empacados al Centro de Esterilización para ser esterilizados.
11	El Asistente o Auxiliar de Nutrición retira los recipientes esterilizados, los traslada a sala de fórmulas y los entrega al área de preparación a través de la exclusiva.
13	Fin de la instrucción.
14	El Asistente o Auxiliar de Nutrición pasa los recipientes al equipo de autoclavado y aplica el proceso según esté establecido.
15	El Asistente de Nutrición, una vez que termina el ciclo de autoclavado, retira los recipientes a través de la exclusiva al área restringida y los almacena para ser utilizados posteriormente.
16	Fin

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 23 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	--	--

8. Controles	
Monitoreo de concentración de desinfectantes. Análisis de laboratorio de pruebas de superficies en contacto directo y no directo con alimentos. Limpieza y desinfección pre y post operacional.	
9. Recursos e insumos requeridos	Máquina lavadora desinfectadora <i>*Se recomiendan los siguientes: jabón líquido para cristalería que se puede gestionar a través del Almacén General (producto concentrado para diluir, código 8000000166) o bien con jabón líquido para lavado de ollas y utensilios (código 2700000727) que se adquiere por compra local.</i> Autoclave Nutricionistas Asistentes de Nutrición Materiales de oficina Pantallas táctiles Equipo de cómputo Plataformas y sistemas informáticos institucionales (SINU) Fórmulas enterales Verificar recursos e insumos en el Lineamientos para el funcionamiento de la Sala de Fórmulas Enterales y Manejo de Leche Humana, L.GM.DDSS.ARS.DT.N.110625 Versión 02
11. Formularios	Registro de monitoreo de concentración de agentes desinfectantes Registro de mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas lavadoras de vajilla Formulario de Limpieza y Desinfección Pre Operacional y Post Operacional
12. Contacto para consultas	Coordinación Nacional de Nutrición Correo electrónico: cornutddss@ccss.sa.cr
13. Referencias	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. CCSS Manual de Gestión de los Servicios de Nutrición vigente

9 Contacto para Consultas

Coordinación Nacional de Nutrición, correo electrónico cornutddss@ccss.sa

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 24 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

10 Referencias

- Almeida, J. A. G. (1992). *O leite humano: Aspectos relativos à composição* [Video]. Núcleo de Video– CICT/Fundação Oswaldo Cruz.
- Almeida, J. A. G., & Novak, F. R. (1995). *O leite humano: Qualidade e controle*. En Santos Jr. (Org.), *Fisiologia e patologia da lactação*. Sociedade de Brasileira de Mastologia.
- Almeida, J. A. G., Novak, F. R., & Sandoval, M. H. (1998). Recomendaciones técnicas para los bancos de leche humana II: Control de calidad. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 61(1), 12–15.
- Almeida, J. A. G. (1999). *Amamentação: Um híbrido natureza-cultura*. Editora Fiocruz.
- American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). (2017). *Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients*. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*
- Bechtold, M. L., Brown, P. M., Escuro, A., et al. (2022). *When is enteral nutrition indicated?* *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 46(7), 1470–1496. <https://doi.org/10.1002/jpen.2364>
- Bischoff, S. C., Austin, P., Boeykens, K., Chourdakis, M., Cuerda, C., Jonkers-Schuitema, C., Lichota, M., Nyulasi, I., Schneider, S. M., Stanga, Z., Pironi, L., & Cantón, A. (2023). Guía práctica ESPEN: nutrición enteral domiciliaria. *Nutrición Hospitalaria*, 40(4), 858–880 <https://doi.org/10.20960/nh.04796>
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2013). *Manual metodológico para la construcción de una instrucción de trabajo en la DDSS* (M.GM.DDSS.020813, Versión 01)
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2018). *Manual de procedimientos Banco de Leche Humana y Centros de Recolección de Leche Humana, Red de Servicios de Salud* (MP.GM.DDSS.210818, Versión 1)
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2023). *Manual de buenas prácticas de manufactura. Servicios de Nutrición de los Hospitales CCSS* (M.GM.DDSS.ARSDT.CNN.050622, Versión 02).
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2025a). *Manual de gestión de los servicios de nutrición*.
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2025b). *Lineamiento para el manejo de alimentos bajo el modelo de producción en línea mixta y unidades de distribución de alimentos*
- Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., et al. (2017). ESPEN *guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition*. *Clinical Nutrition*, 36(1), 49–64

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 25 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). (2023). *ESPEN practical guideline: Home enteral nutrition. Clinical Nutrition*, 42(5), 915–936.
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.01.002>

Garofoli, F., Civardi, E., Pisoni, C., Angelini, M., & Ghirardello, S. (2023). *Anti-inflammatory and anti-allergic properties of colostrum. Nutrients*, 15(19), 4249

Lokossou, G. A. G., et al. (2022). *Human breast milk: From food to active immune response with disease protection. Frontiers in Immunology*, 13

López-Mejía, L., Núñez-Barrera, I., Bautista-Silva, M., Silva-Maldonado, I., Vela-Amieva, M. B., & Guillén-López, S. (2024). Uso de módulos nutricionales en la práctica pediátrica actual. *Acta Pediátrica de México*, 45(5), 488–502. <https://doi.org/10.18233/apm.v45i5.2839>

MSD Manual. (2024). Nutrición enteral. En *Manual MSD, versión para profesionales*. Recuperado de <https://www.msdmanuals.com/professional>

Muñiz, M. C. (2023, marzo 25). *¿Qué es el estado nutricional según la OMS?* Centro Banmex.

Organización Mundial de la Salud. (s. f.). *Lactancia materna*. Temas de salud. <https://www.who.int/es/health-topics/breastfeeding>

Organización Panamericana de la Salud. (2023). Instituto Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz) – *Human Milk Banks in the Americas*. paho.org

Sánchez Madriz, L. J., Pérez, A., & Gómez, R. (2025). Avances recientes en nutrición enteral en pacientes críticos: revisión narrativa. *Revista de Nutrición Clínica*, 39(2), 85–94. <https://doi.org/10.1016/j.rnc.2025.02.004>

Swan, W. I., et al. (2017). *Nutrition Care Process and Model Update: Toward Realizing People-Centered Care and Outcomes Management. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*

UNICEF. (2023). *Alimentación del lactante y del niño pequeño: Datos clave y compromisos de nutrición*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 26 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	--	---

11 Anexos

Anexo 1. Formulario de registro para descarte de leche humana

 Código: F.MITPFMLHSN.CN.001	CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN FORMULARIO DE REGISTRO PARA DESCARTE DE LECHE HUMANA	Página 26 de 30 Elaborado por: Coordinación Nacional de Nutrición Aprobado por: Dra. Bárbara Sagastume Guzmán Rige a partir de: 27-08-2026 Versión: 01

Datos generales

Fecha de recepción _____ Hora de recepción _____

Nombre de paciente _____ Nombre de la madre _____

Servicio que entrega _____

Condiciones del envase		
Tipo de envase	☐ Vidrio ☐ Bolsa libre BPA ☐ Plástico libre BPA	
	Cumplimiento	
	SI	NO
Envase íntegro		
Cierre hermético		
Rotulado completo		
Evaluación organoléptica		
Color	☐ Rosado/rojizo/café ☐ Otro: _____	
	Observaciones	
Olor	☐ Rancio ☐ Desagradable ☐ Otro: _____	
	Observaciones	
Aspecto /consistencia	☐ Grumos ☐ Sedimentos ☐ Otro: _____	

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 27 de 30
	ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO	CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416

	Observaciones	
Presencia de contaminantes visibles	☐ No se observan ☐ Partículas extrañas ☐ Cabellos ☐ Residuos ☐ Insectos ☐ Otro: _____	
	Observaciones	
Condición de recibo	☐ Congelada ☐ Temperatura ambiente (solo madres de salón)	
	Observaciones	
Criterio de aceptación	☐ No apta	
Motivo de rechazo (si aplica)	☐ Olor anormal ☐ Color no esperado ☐ Contaminación visible ☐ Envase inadecuado ☐ Rotulación incompleta ☐ Ruptura de cadena de frío ☐ Otro: _____	
	Detalle	
Acción tomada	☐ Se descarta ☐ Se notifica al servicio	

Responsable

Nombre: _____

Puesto: _____

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 28 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	--	---

Anexo 2. Condiciones óptimas para manejo, distribución y consumo de la leche humana

Ante la recepción de un frasco de leche humana, se deben verificar las siguientes condiciones para garantizar su adecuado manejo, distribución y consumo (Almeida, 1992, 1999; Almeida & Novak, 1995; Almeida et al., 1998):

1. Evaluación de la coloración de la leche humana

El color de la leche humana depende de la composición de sus constituyentes y refleja la predominancia de determinadas fracciones durante el proceso de extracción.

Al inicio de la extracción predomina la fracción hidrosoluble, por lo que la leche puede presentar una coloración semejante a “agua de coco”, con variaciones hacia tonalidades azuladas o verdosas, asociadas a la presencia de componentes como la riboflavina, cuya concentración depende de la dieta materna. En la fase intermedia aumenta la concentración de caseína, correspondiente a la fracción en suspensión, lo cual confiere a la leche una apariencia blanco opaco. En la fase final de la extracción, se incrementa el contenido de constituyentes liposolubles, dando lugar a una coloración amarillenta de intensidad variable.

En términos generales, la leche humana puede presentar una amplia gama de tonalidades que van desde transparente tipo “agua de coco” hasta amarillo intenso, pasando por azul, verde y blanco opaco, sin que estas variaciones constituyan una no conformidad.

Por el contrario, las coloraciones anormales pueden indicar alteraciones o contaminación, tales como:

- Color rojo o rojo ladrillo: asociado a contaminación con sangre o a la presencia de *Serratia marcescens*.
- Color marrón oscuro: posible degradación o contaminación.
- Color verde intenso no fisiológico: asociado a bacterias del género *Pseudomonas*.

2. Determinación de off-flavor

2.1 Definiciones

- **Flavor:** percepción combinada de olor y sabor.
- **Flavor primario:** corresponde a las características organolépticas propias de la leche humana, determinadas principalmente por la relación entre lactosa y cloruros, así como por el contenido de ácidos grasos.
- **Flavor secundario:** resulta de alteraciones en la composición de la leche o de la incorporación de sustancias externas.

 ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	Página 29 de 30 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032
---	---	---

- **Off-flavor:** flavor secundario anormal que descalifica la leche humana para el consumo.

2.2 Características fisiológicas del sabor

La leche humana presenta una reacción levemente alcalina o cercana a la neutralidad. Durante los primeros 30 días de lactancia, el sabor es ligeramente dulce debido a la relación entre lactosa y cloruros.

Con la progresión de la lactancia, se observa un aumento en la concentración de cloruros y una disminución proporcional de la lactosa, con el fin de mantener la presión osmótica. Este cambio genera una transición hacia un sabor ligeramente salado, especialmente a partir del quinto mes de lactancia.

2.3 Factores de alteración

La lactosa posee una alta capacidad de sorción, lo que le permite absorber y adsorber sustancias volátiles del entorno. Por esta razón:

- La leche humana no debe manipularse en ambientes con olores activos.
- No se recomienda el uso de perfumes, cosméticos u otras sustancias volátiles durante la manipulación o extracción.
- Estas medidas deben ser aplicadas tanto por el personal de salud como por las madres donantes.

2.4 Identificación de off-flavor

La detección de off-flavor constituye un indicador relevante de no conformidad, principalmente asociado al crecimiento de microorganismos y a alteraciones fisicoquímicas de la leche.

Entre los principales tipos se incluyen:

- **Rancio (lipólisis):** olor intenso similar a jabón de coco.
- **Proteólisis:** olor semejante a pescado o huevo en descomposición.
- **Otros olores anormales:** cloro, plástico, goma o medicamentos.

La presencia de cualquiera de estos olores descalifica la leche para el consumo.

3. Verificación de suciedades

Se entiende por suciedad cualquier partícula de origen externo visible en el interior del frasco de leche humana.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD		Página 30 de 30
ÁREA DE REGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN	MANUAL DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO PREPARACIÓN DE FÓRMULAS Y MANEJO DE LECHE HUMANA EN LOS SERVICIOS DE NUTRICIÓN. ESCENARIO HOSPITALARIO	CÓDIGO: M. IT.GM.DDSS. ARSDT.N.150416	VERSIÓN: 2 VIGENCIA: 2032

Ejemplos frecuentes incluyen:

- Cabellos o pelos
- Restos de alimentos
- Fragmentos de uñas
- Insectos
- Papel, vidrio u otros materiales

La presencia de suciedad implica el descarte total del contenido del envase.

4. Verificación del envase

El envase corresponde al recipiente que contiene la leche humana y debe garantizar la conservación de su valor biológico, evitando la contaminación por contacto con el medio externo.

La verificación del envase debe realizarse al momento de la recepción, asegurando que cumpla con las siguientes condiciones:

- Integridad del envase (sin fisuras, rajaduras o quebraduras)
- Cierre hermético adecuado
- Ausencia de exposición al medio externo
- Rotulado completo y correcto

El incumplimiento de cualquiera de estos criterios constituye motivo de rechazo del producto.