



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
**SALUD PÚBLICA
Y ADMINISTRACIÓN**

EL COSTO DE PRODUCCIÓN DEL SERVICIO DE BANCO DE LECHE HUMANA

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD**

KAREN KUIMBY MENDOZA GARCIA

ASESOR:

SERGIO LUIS CHERRES JUÁREZ

LIMA, PERÚ

2022

JURADO DE TESIS

Dr. Fredy Canchihuamán Rivera

PRESIDENTE

Dr. Pedro Marchena Reátegui

VOCAL

Lic. Geraldine Alarcón Cuentas

SECRETARIO

ASESOR

Mg. Sergio Luis Cherres Juárez

Agradecimiento

Un Agradecimiento especial a mi asesor de tesis por su guía constante y el tiempo dedicado para la realización de esta tesis. Por su gran amistad que me permitió conocer muchos más de lo aprendido en este proyecto.

Al equipo de trabajo del Banco de Leche Humana, por el apoyo recibido en la información brindada para la elaboración de esta tesis.

Dedicatoria

A mis padres, Yudy García Canchari y Arturo Mendoza Carrasco, y hermano, Arturo Mendoza García, y demás familiares que me han apoyado y guiado en lograr mis objetivos personales y profesionales.

A Luis Ayulo, por la mentoría y amistad incondicional. Así como compañeros del HONADONAMI San Bartolomé que estuvieron presentes durante mi primera etapa de vida profesional

Costo de Producción del Banco de Leche Humana

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	15%	3%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	pdfcookie.com Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	archive.org Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	qdoc.tips Fuente de Internet	<1%
9	es.scribd.com Fuente de Internet	<1%

Tabla de Contenido

Introducción.....	1
Capítulo I. Planteamiento del Problema.....	2
1.1. Breve mención de los antecedentes del problema de la investigación.....	2
1.2. Descripción de la situación problemática.....	2
1.3. Formulación del problema.....	4
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Justificación.....	5
1.6. Limitaciones.....	6
Capítulo II. Revisión de literatura.....	7
2.1. Estado del conocimiento.....	7
2.2. Bases teóricas.....	9
2.2.1. Redes de Banco de Leche Humana.....	9
2.2.2. ¿Qué es un Banco de Leche Humana?.....	10
2.2.3. Características del Banco de Leche Humana.....	11
2.2.4. Tipos de Leche Humana.....	12
2.2.5. Procesos de un Banco de Leche Humana.....	13
2.2.6. Sistema de Costos.....	13
2.2.7. Costo de Producción.....	15
2.2.8. Clasificación de los Costos.....	17
2.2.9. Sistema de Costos por Procesos.....	19
2.2.10. Centro de Costos de Servicios de Salud.....	20
2.2.11. Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS).....	21

Capítulo III. Metodología	24
3.1. Tipo y diseño de investigación	24
3.2. Población	25
3.3. Tipos de muestra	25
3.4. Muestra	26
3.5. Técnica e instrumentos de investigación.....	26
3.6. Procedimientos y recolección de datos	27
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	28
3.8. Aspectos éticos	29
Capítulo IV: Presentación de resultados.....	31
4.1. Identificación de las Unidades Productoras de Servicios de Salud y Centro de Costos	31
4.2. Describir el proceso de producción del servicio de BLH.....	37
4.3. Calcular el costo total del servicio del Banco de Leche Humana	50
4.4. Calcular el costo unitario de la Leche Humana Donada del servicio del Banco de Leche Humana del Hospital San Bartolomé.	77
5. Discusión de Resultados	87
6. Conclusiones.....	92
7. Recomendaciones	95
8. Referencias	98

Lista de Siglas

- UPSS: Unidad Productora de Servicios de Salud
- UPS: Unidad Productora de Servicios
- BLH: Banco de Leche Humana
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- UNICEF (*en español*): Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
- PATH (*en español*): Programa de Avance a Través de la Salud y la Educación
- INMP: Instituto Nacional Materno Perinatal
- MINSA: Ministerio de Salud
- SIS: Seguro Integral de Salud
- HONADONAMI: Hospital Nacional Docente Nacional Madre Niño San Bartolomé
- UCIN/UCI: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales / Unidad de Cuidados Intensivos
- NEC: Enterocolitis Necrosante
- AEBLH: Asociación Española de Bancos de Leche Humana
- HMBANA: Human Milk Banking Association of North América
- IBERBLH: Red Iberoamericana de Bancos de Leche Humana
- LHD: Leche Humana Donada
- LH: Leche Humana
- LHO: Leche Humana Ordeñada
- LHP: Leche Humana Pasteurizada
- EPP: Equipos de Protección Personal
- IPRESS: Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud

- RENIPRESS: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud
- ESSALUD: Seguro Social de Salud
- HNAL: Hospital Nacional Arzobispo Loayza
- CAS: Contratos Administrativos de los Servicios
- KW/H: Kilovatio por Hora
- HP: Hora Punta
- MM: Mililitros
- CC: Centímetros cúbicos
- M²: Metros Cuadrados
- MP: Materia Prima

Lista de Tablas

Tabla 1. Establecimientos de salud con servicios de Banco de Leche Humana. _____	25
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos _____	27
Tabla 3. Fuentes Secundarias para recopilar información _____	28
Tabla 4. Centros de Costos de la UPSS de Cuidados Intensivos y UPSS de Emergencias	33
Tabla 5. Centro de costos de la UPSS Patología Clínica, Anatomía y Radiología _____	34
Tabla 6. Centro de costos de la UPSS Servicio Social, Psicología, Farmacia y Nutrición	34
Tabla 7. Centro de costos de la UPSS Enfermería: Estrategias Sanitarias, Central de esterilización y Terapia Especializada. _____	35
Tabla 8. Centro de Costo del Banco de Leche Humana _____	35
Tabla 9. Centros de Costos de las UPS de Servicios Generales _____	36
Tabla 10. Centro de Costos de la UPS Dirección _____	37
Tabla 11. Matriz de Insumos y Suministros por Centro de Costos del HONADONAMI San Bartolomé del mes de marzo del 2019. _____	53
Tabla 12. Producción de Leche Humana del Banco de Leche Humana del HONADONAMI San Bartolomé del mes de marzo del 2019. _____	55
Tabla 13. Insumos del Servicio del Banco de Leche Humana - Periodo marzo 2019. ____	56
Tabla 14. Estructura de costos laborales del HONADONAMI San Bartolomé. _____	59
Tabla 15. Costos de mano de obra por centro de costos del HONADONAMI San Bartolomé del mes de marzo del 2019 _____	60
Tabla 16. Costo de Horas Hombre-Servicio de Banco de Leche Humana, marzo 2019__	60
Tabla 17. Depreciación de Equipos por Centro de Costos del HONADONAMI San Bartolomé del mes de marzo del 2019 _____	62

Tabla 18. Depreciación del Equipo por Proceso del Banco de Leche Humana del HONADONAMI San Bartolomé del mes de marzo del 2019. _____	62
Tabla 19. Conceptos de Energía Eléctrica del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019 _____	63
Tabla 20. Concepto de Agua del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019 _____	64
Tabla 21. Costos de Servicios Básicos en Soles (S/.) por Centro de Costos del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019. _____	65
Tabla 22. Matriz de costos de Servicios Generales en porcentaje (%) del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019. _____	70
Tabla 23. Matriz de costos de Servicios Generales en Soles (S/.) del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019. _____	70
Tabla 24. Matriz de costos de Servicios de Soporte en Porcentaje (%) del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019. _____	73
Tabla 25. Matriz de costos de Servicios de Soporte en Soles (S/.) del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019 _____	73
Tabla 26. Distribución Porcentual en relación a la producción de Costos de los Centro de Costos de la UPSS de Soporte a UPSS de Banco de Leche Humana en el mes de marzo del 2019 _____	76
Tabla 27. Distribución en Soles (S/) en relación a la producción de Costos de los Centro de Costos de la UPSS de Soporte a UPSS del Banco de Leche Humana en el mes de marzo del 2019 _____	76
Tabla 28. Informe de Costo de Producción del Proceso de Procura del BLH _____	78

Tabla 29. Informe de Costo de Producción del Proceso de Procesamiento del BLH ____ 81

Tabla 30. Informe de Costo de Producción del Proceso de Fraccionamiento del BLH __ 85

Lista de Figuras

Figura 1. Características Funcionales del Banco de Leche Humana. PATH, 2020.	12
Figura 2. Prácticas de flujo de proceso de BLH. Recopilado de PATH, 2020.	13
Figura 3. Elementos del Sistema de Costos. Valencia y Soto (2017).	14
Figura 4. Elemento del Costos de Producción de un Producto o Servicio	15
Figura 5. Flujo del Sistema de Costos por Procesos. Adaptado de Polimeni. et. al., 2009. 20	
Figura 6. Resumen del Proceso de Cierre de Costos de Centros Asistenciales. Adaptado de Resolución N° 046–GCF-OGA ESSALUD–2009.	21
Figura 7. Unidades Productoras de Servicios de Salud de IPRESS del Tercer Nivel de Atención. Recuperado de la Resolución Ministerial N°546 – 2011/MINSA.....	23
Figura 8. Mapa de proceso productivo del Banco de Leche Humana (BLH).	38
Figura 9. Diagrama de Flujo del Área de Procura del BLH	41
Figura 10. Diagrama de Flujo del Área de Procesamiento del BLH.....	44
Figura 11. Flujo de Recepción Leche Humana Ordeñada.....	45
Figura 12. Control de Calidad de LHO	46
Figura 13. Flujo de Control de Calidad Microbiológico del Leche Humana Pasteurizada. 47	
Figura 14. Diagrama de Flujo de Fraccionamiento del LHP	49
Figura 15. Acumulación y Asignación Primaria de Costos	51
Figura 16. Asignación Secundaria de Costos - HONADONAMI San Bartolomé.....	66
Figura 17. Asignación Terciaria de Costos - HONADONAMI San Bartolomé	71

Resumen Ejecutivo

En el Perú, existen tres Bancos de Leche Humana que son actores claves en la salud neonatal, puesto que aseguran la alimentación con leche materna de aquellos neonatos prematuros, con bajo peso al nacer u otras características de riesgo que les impiden ser amamantados por sus propias madres. En ese sentido, el presente estudio pone en relevancia este centro especializado y se propuso determinar el costo de producción del servicio de Banco de Leche Humana (BLH) del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, un establecimiento de salud de nivel III-E, en el periodo 2019. Para ello, mediante la aplicación del Sistema de Costos por Procesos, se acumuló y asignó el costo de producción de las tres áreas que componen el BLH: Procura de Leche, Procesamiento y Fraccionamiento, para luego cuantificar el costo de Leche Humana. Los resultados obtenidos fueron que el costo unitario por litro (1L) de Leche Humana Pasteurizada y liberada corresponde a S/. 867.273 y el costo de la onza (30 ml) es de S/. 26.01.

Palabras claves: Banco de Leche Humana, costo de producción, procesos de un Banco de Leche Humana, sistema de costos por procesos, y unidades productoras de servicios de salud.

Executive Summary

In Peru, there are three Human Milk Banks that are key players in neonatal health, since they ensure the feeding of premature infants with low birth weight or other risk characteristics that prevent them from being breastfed by their own breast milk. Mothers. In this sense, the present study highlights this specialized center and will determine the cost of production of the Human Milk Bank (BLH) service of the Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolome, a level III-E health facility, in the 2019 period. To do this, through the application of the Process Cost System, the production cost of the three areas that make up the BLH was accumulated and assigned: Milk Procurement, Processing and Fractionation, to later quantify the cost of Milk human. The results obtained were that the unit cost per liter (1L) of Pasteurized and released Human Milk corresponds to S S/. 867.273 and the cost of an ounce (30 ml) is S/. 26.01.

Keywords: Human Milk Bank, processes of a Human Milk Bank, process cost system, production units of health services and production cost.

Introducción

El propósito de este trabajo de investigación fue determinar el costo de producción de un servicio de salud. Para tal fin, se realizó las descripciones y clasificación de la Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) directas y de apoyo; así como también las Unidades Productoras de Servicios (UPS), partiendo de la documentación normativa: Resolución Ministerial N°021-2014-MINSA (1). Seguidamente, se identificó los elementos del costo de producción del servicio de salud a costear. Luego se explicó la metodología de cálculo de costos de los insumos médicos, del personal asistencial que interviene en el proceso productivo y de los costos indirectos de fabricación, para finalmente obtener el costo de producción del servicio. Para ello, se parte del concepto de costos que se define como *la valoración monetaria* de los factores de producción en la generación de bienes o servicios. Es relevante mencionar que es escasa la información de costos, y aún más los relacionados a los servicios de salud (2). Tal es el caso del Banco de Leche Humana (BLH) que fue objeto de estudio.

En el sector salud, el servicio del BLH ha tomado relevancia; ello a raíz de la visión expansiva de implementación y funcionamiento de dichos centros en otras regiones del país. Todo ello, con el propósito de proteger y mejorar la recuperación, supervivencia y desarrollo de los neonatos con problemas de salud o prematuros a nivel nacional (3). Debido a esto, el objetivo general del presente documento fue determinar el costo de producción del servicio de BLH que no tiene antecedentes nacionales de estudio, y que consecuentemente permitirá ser base investigativa para futuras investigaciones.

Capítulo I. Planteamiento del Problema

Este punto se ocupa de los antecedentes del problema, de la situación problemática, y de la formulación del problema de la investigación. A continuación, detallamos cada uno de ellos.

1.1. Breve mención de los antecedentes del problema de la investigación

La búsqueda de investigaciones que sirvan de antecedentes y brinden soporte a los criterios delimitados en esta investigación, dieron como resultados seis estudios. Del total, cuatro eran evaluaciones de tipo costo–beneficio y minimización de costos. Esto concluyeron que existen una diferencia significativa en términos monetarios entre aquellos que fueron tratados a través del servicio de BLH, versus tratamientos complejos en unidades de cuidados críticos neonatales. Los dos restantes, se realizaron en países como Estados Unidos, Colombia, Ecuador y Colombia, los cuales se enfocaron en determinar precios unitarios de la onza de Leche Humana pasteurizada.

Cabe destacar que en el Perú no existen estudios relacionados al costo de producción de los servicios de Banco de Leche Humana o de la Leche Humana per se. Por lo tanto, el presente estudio pretende llenar el vacío de conocimiento a través de un estudio enfocado en la determinación del costo de producción del servicio del Banco de Leche Humana.

1.2. Descripción de la situación problemática

Según las estimaciones desarrolladas por la Red Internacional de las Naciones Unidas-SUN, a nivel mundial cerca del 45% de la población infantil fallece durante el primer mes de vida. Los factores relacionados a este índice son el parto prematuro, bajo peso al nacer, infecciones y enfermedades perinatales. Estos en conjunto abarcan casi el 80% de los casos de mortalidad en este rango de edad (4).

En ese sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) reconocen a la lactancia materna como la mejor práctica en la alimentación de un recién nacido. Este cumple un rol protector y recuperativo en la salud neonatal. Sin embargo, ante la ausencia o suministro limitado de leche materna por síndromes clínicos propios del neonato, o de la madre biológica, se recomienda el uso de leche humana donada, como primera alternativa de sustitución (3).

Así pues, con la finalidad de satisfacer las necesidades nutricionales de lactantes prematuros o enfermos, se crean los Bancos de Leche Humana (BLH). Ésta es definida por la Organización Internacional de Salud - PATH como un servicio establecido para recolectar, procesar, examinar, conservar y suministrar leche humana donada (5). Hoy, numerosos estudios demuestran que la implementación de BLH en unidades de cuidados intensivos repercutieron significativamente en una incidencia menor de enfermedades gastrointestinales, tales como es la enterocolitis necrosante. Así como también, el aumento de hasta un 74% en la práctica de lactancia exclusiva materna (6).

En la actualidad, el sector público peruano cuenta con tres Bancos de Leche Humana: Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), Hospital El Carmen de la región Huancayo y Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé; siendo este último el de mayor interés para el presente estudio. Recientemente, el Ministerio de Salud (MINS) con miras a descentralizar el acceso oportuno de leche humana de calidad, establece de manera obligatoria el cumplimiento de la Resolución Ministerial N° 426-2019, a nivel nacional. Dicha normativa, establece los estándares, procesos técnicos y operativos para implementar Bancos de Leche Humana en todos los establecimientos de salud, públicos y privados, que brinden atención de salud a la madre y el recién nacido (7).

Asimismo, esta norma da alcance sobre la forma de financiamiento de los Bancos de Leche Humana. Para el caso de establecimientos del MINSA y Gobiernos Regionales se afirma que la donación de la leche materna, así como la entrega al usuario son gratuitas, y que los costos de su procesamiento deben ser financiados por el programa presupuestal “Salud Materno Neonatal”. En caso de los usuarios que no cuenten con un seguro de salud, los familiares asumirán el costo de pasteurización correspondiente al tarifario de la institución (8).

Sin embargo, a pesar de que existe la tendencia actual de implementar estos servicios a nivel nacional y estudios recientes demuestran la importancia que tiene en la mejora del tratamiento y/o prevención de enfermedades que afectan a la población neonatal; en hospitales del sector de salud peruano, hay una carencia total de información relacionada a los costos de producción de la Leche Humana Donada, que permita la toma de decisiones oportuna. Esto a su vez, es reflejado en la falta de tarifas institucionales del procesamiento de la leche humana. Así como también, que el principal asegurador público del país, el Seguro Integral de Salud (SIS), no tiene un tarifario.

1.3. Formulación del problema

Al finalizar este estudio de investigación y con el análisis de los resultados obtenidos, se respondió la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuál es el costo de producción del servicio del Banco de Leche Humana (BLH) en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo 2019?*

1.4. Objetivos

En este punto presentamos el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación realizada.

1.4.1. Objetivo general

Determinar el costo de producción del servicio del Banco de Leche Humana (BLH), en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, en el periodo 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

Seguidamente, se presentan los objetivos específicos de la investigación:

- Identificar las Unidades Productoras de Servicios de Salud Directas y de Apoyo del Hospital Nacional Docente Nacional Madre Niño San Bartolomé.
- Describir el proceso de producción e identificar los elementos del costo de producción del servicio de Banco de Leche Humana del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé.
- Calcular el costo total del servicio del Banco de Leche Humana del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé.
- Calcular el costo unitario de la Leche Humana Donada del servicio del Banco de Leche Humana del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé.

1.5. Justificación

Debido a que la contabilidad de costos en organizaciones de salud permite lograr valorar lo relacionado con la utilización de recursos disponibles en el proceso de producción, consumo, distribución, facilita el entendimiento del comportamiento de los costos que posibilita la toma de decisiones (19). En ese sentido se espera que los resultados de esta investigación sirvan para generar evidencia empírica necesaria que permita a los tomadores de decisiones del Hospital Bartolomé optimizar la asignación de recursos, pues podrán evaluar la magnitud del costo de producción de un servicio del Banco de Leche.

En suma, considerando que la gestión de costos es importante para las organizaciones, sobre todo en un sector complejo como es salud (20). De este modo, este trabajo de investigación contribuirá a lograr lo siguiente: (a) reducir la brecha de conocimientos sobre el proceso de costeo del BLH, (b) contribuir a definir adecuadamente la estructura de costos que permita ser sustento técnico para el reconocimiento ante los financiadores de Salud (8), según corresponda, (c) permita ser un estudio base para la elaboración de un proyecto de inversión en todo el país, debido a que el costo de producción será una variable clave para estos estudios (18) (21), y (d) sirva como insumo para estudios de evaluación de impacto económico y social de los BLH, pues demostrará que la implementación no solo representará mejoras en el ámbito clínico, sino también económico (4)(5).

1.6. Limitaciones

La presente investigación, en relación a la determinación del costo de producción del Banco de Leche Humana, presentó las siguientes dificultades: (a) la falta de datos o datos confiables provistas por los sistemas de información de la institución pública al investigador y (b) la heterogeneidad en los elementos que conforman la población del estudio, viéndose limitada el alcance de su análisis y la generalización de los resultados a la realidad de otros establecimientos.

Capítulo II. Revisión de literatura

En este acápite se muestra el estado del conocimiento y las bases teóricas de esta investigación.

2.1. Estado del conocimiento

A nivel internacional, un estudio realizado por Ganapathy et al. (4) determinó la rentabilidad del uso de leche humana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) ante la prevención de la enterocolitis necrotizante (NEC). Para ello, se compararon los costos totales generados de la implementación de dos estrategias de alimentación: Leche Humana Donada y Leche Bovina en los bebés prematuros de UCIN versus el costo de promedio diferencial de tratar bebés con NEC y sin NEC. El estudio concluyó que el costo de usar LHD para alimentar neonatos prematuros resultó insignificante en comparación con los tratamientos y días cama ahorrados ante la prevención de NEC.

Otro estudio realizado en la UCIN de un hospital norteamericano de tercer nivel estimó el costo de leche humana donada (LHD) para la alimentación exclusiva en bebés prematuros (≤ 32 semanas de edad pos menstrual o < 1500 g de peso al nacer) con el fin de minimizar la NEC en neonatos. La metodología aplicada se basó en un análisis retrospectivo del registro de alimentación de LHD, tomando en cuenta el volumen (en mililitros) y la duración (en días) para calcular el costo de la leche donada respecto a cuatro categorías: (a) solo Leche Materna, (b) LH más fórmula, (c) solo fórmula con mamá, (d) solo fórmula sin mamá. El resultado del costo obtenido fue de US\$ 4.00 por cada onza (30 ml) de LHD, sin incluir los gastos de envío de esta alimentación, y para el cálculo del costo total de LHD por lactante se halló el volumen medio de leche para cada categoría y se multiplicó por el costo unitario (9).

De la misma manera, Spatz et al. (5) calculó el costo de la leche humana donada pasteurizada en un hospital pediátrico de Estados Unidos. El objeto de estudio fue el paciente (bebés menores de un año que recibieron LHD entre el 2011 al 2014). La metodología aplicada consideró las características clínicas, volumen total de leche donada por bebé, número total de días que éste recibió el alimento y la duración total de estadía en días. De ello, se concluyó que el promedio de compra de la onza de leche donada es de 4.5 dólares americanos y el promedio por día de alimentación de 29.19 dólares americanos.

En Latinoamérica, un estudio de grado realizado en un Hospital Nacional de Guatemala tuvo como uno de sus objetivos evaluar los costos totales de la implementación y operación de un Banco de Leche Humana. Dicho estudio fue descriptivo de cohorte transversal, teniendo como objeto de estudio a los pacientes que ingresaron a UCI neonatal. Las variables a considerar para determinar los costos de inversión de BLH fueron los equipos médicos, insumos y bienes adquiridos en el 2008. En el caso de los costos de producción generados en el 2013, se recopiló a partir de las órdenes de compra de los reactivos, materiales e insumos médicos más utilizados; así como las horas-hombres programadas y el salario mensual del personal que labora en el BLH. Los resultados finales cuantificaron la inversión a Q216,132.95, el de operación a Q 306,300.44 y el costo total por paciente beneficiado a Q549 (6).

Los estudios antes mencionados nos describen la metodología de costeo aplicada, y la tarifa final de cada onza de leche humana donada. No obstante, investigaciones sobre otras unidades productoras de servicios de salud, que no necesariamente son las de un Banco de Leche Humana, se muestran desarrolladas bajo diferentes tipos de metodologías y técnicas de costeo tradicionales: por procesos, absorbente, estándar, etc. Todas ellas tienen como objetivo de costeo principal la LHD.

En ese sentido, en el Perú, un estudio de cálculo de costos de tres tipos de exámenes de tomografía desarrolla una metodología de cálculo de costos que permite explicar la aplicación de un Sistema de Costos Basado en las Actividades (ABC, por sus siglas en inglés) en servicios especializados como el diagnóstico por imágenes. Para ello, se da énfasis en la selección del objeto de costeo principal: las actividades, la agrupación de los recursos tales como materiales y suministros médicos, personal directo y otros recursos. Así como también, la selección y aplicación de inductores de costos (de recursos y actividades) que permitan; en una primera etapa, imputar el costo de cada recurso a cada actividad; y una segunda etapa, imputar el costo de los procesos y actividades a cada examen final. Los resultados de estos estudios, en términos de metodología mostraron la relevancia de analizar información, imputar recursos y tomar decisiones (7).

2.2. Bases teóricas

Los términos más frecuentes en la presente investigación fueron los siguientes: Banco de Leche Humana, procesos de un Banco de Leche Humana, sistema de costos, costo de producción, sistema de costos por procesos y unidades productoras de servicios de salud.

2.2.1. Redes de Banco de Leche Humana

Existen diferentes modelos de Bancos de Leche Humana (BLH) que se definieron en base a un objetivo final en particular o al rol que cumplen en un espacio delimitado. Es así como, la Asociación Española de Bancos de Leche Humana (AEBLH), en el marco de sus estándares, guía el funcionamiento de estos centros especializados bajo un modelo mixto, compartiendo el proceso productivo entre los Centros de Donación de Órganos y Tejidos, para la pasteurización de la leche humana donada, y los centros hospitalarios, donde se realiza la captación de donantes y distribución de leche pasteurizada (10).

De la misma manera, *The Human Milk Banking Association of North América* (HMBANA) ha promovido la creación de potentes redes de BLH, cuyas operaciones sin fines de lucro siguen las pautas reconocidas internacionalmente para la leche materna pasteurizada, y son compensadas mediante una tarifa que permite reinvertir en las operaciones del BLH (11).

En Latinoamérica, una referencia importante es la Red Brasileña de Bancos de Leche, constituida por 256 centros enmarcados en cumplimiento de estándares de calidad. A partir del cual se ha constituido la Red Iberoamericana de Banco de Leche (IBERBLH), presente en países sudamericanos, incluido el Perú; con el propósito de reducir la mortalidad infantil y cumplir con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (12). La mayoría de estos bancos se encuentran ubicados en hospitales y están vinculados directamente a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Es por ello que se dedican a satisfacer la demanda de LHD de los recién nacidos con complicaciones, teniendo como principal ventaja que la donación se da por las propias madres y/o donadoras, y el procesamiento se realiza en el mismo sitio donde se encuentran los receptores.

2.2.2. ¿Qué es un Banco de Leche Humana?

La OMS y UNICEF definieron, en función a su finalidad, a los Bancos de Leche Humana (BLH) como una estrategia sanitaria en la reducción de la mortalidad de neonatos e infantes, al considerar a la leche humana pasteurizada como la mejor alternativa para la alimentación de niños enfermos o con alto riesgo que no se dispone de la leche de la propia madre. Así como también se considera un elemento fundamental para la promoción de la lactancia materna y las buenas prácticas del amamantamiento (13).

Las diversas asociaciones y programas internacionales (AEBLH, HMBANA, IBERBLH) coincidieron al conceptualizar, desde una perspectiva técnica, al Banco de Leche

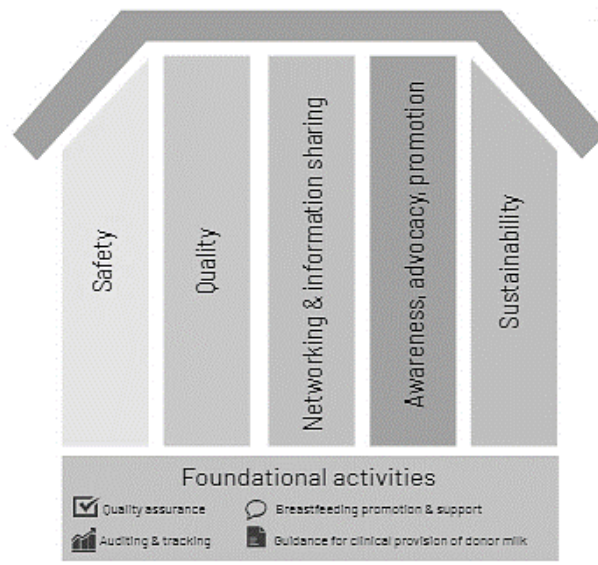
Humana como un centro que se especializa en recibir, procesar, analizar, almacenar y posteriormente distribuir la leche humana para alimentar al recién nacido que no puede ser alimentado por su propia madre (10) (11).

En el Perú, el Ministerio de Salud (MINSA) mediante la Resolución Ministerial N°426-2019/MINSA: Norma Técnica de Implementación, Funcionamiento y Promoción de Banco de Leche Humana en el Perú (8), definió a este como un centro que se encuentra bajo la responsabilidad de la Unidades Productoras de Pediatría o Neonatología. Dicha unidad realiza la selección, procesamiento, control de calidad y fraccionamiento de la leche humana donada, destinada a aquella población de recién nacidos en riesgo, por prematuridad, de bajo peso y/o síndromes afectos.

2.2.3. Características del Banco de Leche Humana

Según *The Program for Appropriate Technology in Health (PATH)* (14), las características fundamentales de los Bancos de Leche Humana han de cumplir cinco elementos, que se pueden visualizar en la Figura 1: (a) seguridad, pues debe garantizar que la Leche Humana (LH) cumpla con las políticas locales y nacionales desde la adquisición hasta la entrega; (b) calidad, con el objetivo de conservar las propiedades biológicas y nutricionales de la leche del donante; (c) intercambio de información, para brindar transparencia en la documentación de actividades y resultados del BLH; (d) sensibilización y promoción de la lactancia materna, con el fin de apoyar y asesorar en relación a la lactancia materna exclusiva en los seis primeros meses y la continuidad en el periodo de desarrollo del lactante, y finalmente (e) sustentabilidad, para mantener la integridad financiera y las buenas prácticas comerciales.

Figura 1. *Características Funcionales del Banco de Leche Humana. PATH, 2020.*



2.2.4. Tipos de Leche Humana

Según la Asociación de Consultores Internacionales en Lactancia Materna (IBCLC) (15), la leche humana, sea autóloga (de la propia madre) o heteróloga (madre donante), tiene tres etapas diferentes, según características nutricionales y periodo de lactancia:

- a) **Leche calostro:** Primer líquido producido por las madres entre los tres o cuatro primeros días posparto. Esta leche tiene un color amarillento, claro o blanco. Está compuesta por factores inmunológicos, proteínas, azúcares y grasas (16).
- b) **Leche transición:** leche materna que la mujer produce entre el día 4 y 15 después del nacimiento de su bebé. Al principio, aparecerá más amarillo y cremoso. Pero, a medida que pasan los días comenzará a tomar la apariencia de la leche madura, más diluida y más blanca (17).
- c) **Leche madura:** De cuatro a seis semanas después del parto y se considera completamente madura al contener, además, proteínas, hidratos de carbono, grasas y minerales (16) (17).

2.2.5. Procesos de un Banco de Leche Humana

Un Banco de Leche lleva a cabo numerosos procesos complejos en relación con la participación directa de donantes, manipulación de la leche humana donada y acciones generales. Ante ello, el Program for Appropriate Technology in Health (PATH) esquematizó un flujo de procesos de Banco de Leche, en base a la recopilación de una variedad de prácticas actuales para cada uno los procesos a nivel global (14).

Figura 2. Prácticas de flujo de proceso de BLH. Recopilado de PATH, 2020.



2.2.6. Sistema de Costos

Según Valencia y Soto (18), se definió a este sistema como aquel que organiza, acumula, asigna y controla datos contables a través del cual se determina los costos unitarios finales de bienes y servicios. En ese mismo sentido, Young DW (19), lo describió, desde un enfoque de organizaciones de salud, como aquel sistema que recoleciona, sistematiza y clasifica la información de costos de salud por medio de procedimientos, métodos e instrumentos contables. Asimismo, algunos otros autores (20) coinciden que el desarrollo de

dichos sistemas ayuda en la gestión interna de la toma de decisiones, pues la información proporcionada actúa como una herramienta que permite utilizar los recursos disponibles a un nivel óptimo, sobre todo en sectores como es la salud.

Figura 3. *Elementos del Sistema de Costos. Valencia y Soto (2017).*

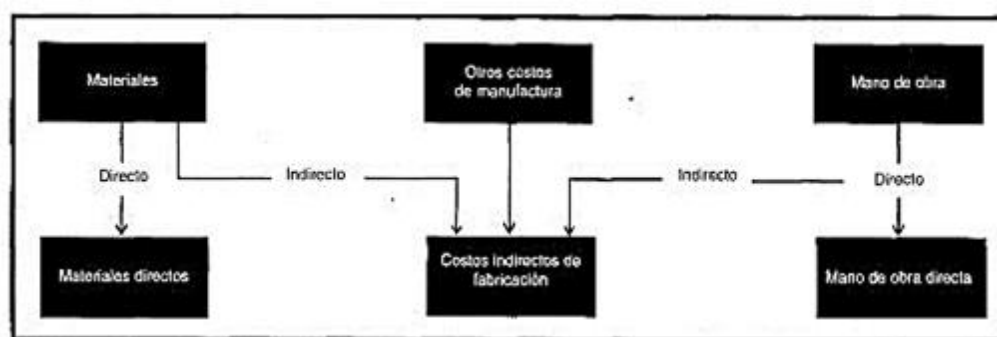


En ese sentido, para Horngren (21), un sistema de costos está integrado por cinco partes, como se observa en la Figura 3: (a) el tipo de costos, (b) el método de valoración de inventarios, (c) la metodología de acumulación de costos, (d) el tipo flujo de costos y (e) la capacidad de registrar dichos flujos en intervalos. Las diversas combinaciones entre estas categorías proporcionarán una base operativa para diseñar el sistema de costos que mejor se acomode a la necesidad de información de la empresa; sin embargo, es importante tomar en cuenta que no todas las alternativas son compatibles entre sí. Es así que para determinar el sistema de costos más adecuado para la organización es necesario tomar en cuenta el sector al que pertenece el negocio, la naturaleza del proceso, la variabilidad del producto, y el tipo de información administrativa requerida (22).

2.2.7. Costo de Producción

La producción de un producto contempla la transformación de materias primas o materiales directos, a partir de la combinación de insumos, mano de obra y costos indirectos de fabricación (Ver Figura 4). De este modo, el costo de producción se definió como la suma de los costos incurridos en los recursos que intervienen en el área funcional productiva para generar bienes o brindar servicios (23).

Figura 4. *Elemento del Costos de Producción de un Producto o Servicio*



A continuación, se menciona los principales elementos del costo de producción del sistema de costos por procesos (23):

a. Materiales directos

El material directo es el elemento básico del proceso de transformación que es sometido al cambio o preservación de sus propiedades. Este recurso es plenamente identificable y cuantificable con los productos terminados, por lo que autores como Polimeni, et al. (23) lo denominaron “materia prima”. En comparación, el material indirecto integra elementos tales como materiales o suministros que, si bien son utilizados en el proceso de elaboración, pueden o no incorporarse al producto final (24). Algunos ejemplos asociados al servicio del Banco de Leche son la leche humana donada (LHO) como materia prima, y en el caso de los equipos de protección (EPP), materiales de limpieza clínica y de escritorio como insumos y/o materiales indirectos.

b. Mano de Obra

La mano de obra directa corresponde a las partidas de gasto que conforman la remuneración por el desempeño laboral del personal en la producción de servicios. Por ejemplo, la valorización del trabajo en base al tiempo que dedican la nutricionista y tecnólogo laboratorista al procesamiento y pasteurización del LHD, representa el costo de mano de obra directa para el servicio de BLH. Asimismo, la mano de obra indirecta también representa el esfuerzo laboral, medido bajo los mismos conceptos remunerativos que la directa. Sin embargo, esta no se asigna directamente al producto final, ni a la producción de servicios, pues no participa en dicho proceso productivo. Tal es el caso del personal supervisor y/o acreditador del servicio de BLH (19) (23).

c. Costo de Capital

Este elemento no fue contemplado en sí mismo por autores como Polimeni (23) y Valencia GS (18); sin embargo, Parker y Creese (25) incluyeron el costo de este factor como parte del proceso de transformación del producto. Para ello, el costo se calcula a partir de la valorización de la depreciación en relación con el tiempo que se le asigna a una actividad de producción. A manera de ejemplo ilustrativo, en la sala de procesamiento de la leche humana donada, los siguientes equipos: refrigeradoras, congeladoras y el equipo de baño maría. No obstante, existe equipamiento y/o mobiliario que no se encuentra directamente relacionado al proceso productivo, como son equipos informáticos, muebles y accesorios.

d. Costos Indirecto de Fabricación

También conocidos como gastos generales de producción integra las materias primas indirectas, mano de obra indirecta y otros costos indirecto; tales como, los suministros, servicios públicos, infraestructura (predio), depreciaciones, mantenimiento preventivo y todos aquellos costos indirectos relacionado al costo de producción (19).

2.2.8. Clasificación de los Costos

De acuerdo con Horngren (21), existen diferentes formas de categorizar los costos. Para el presente estudio se describió los costos según su relación con el nivel de producción y de acuerdo con su identificación a una actividad, producto o servicio. Asimismo, se ilustra esta clasificación con algunos ejemplos del presente estudio.

a. Según el comportamiento de la producción

Según los cambios en el nivel de actividad, los tres patrones básicos de comportamiento de los costos se conocen como variables, fijos y mixtos (con una cuota de semifijos o semivARIABLES) (26).

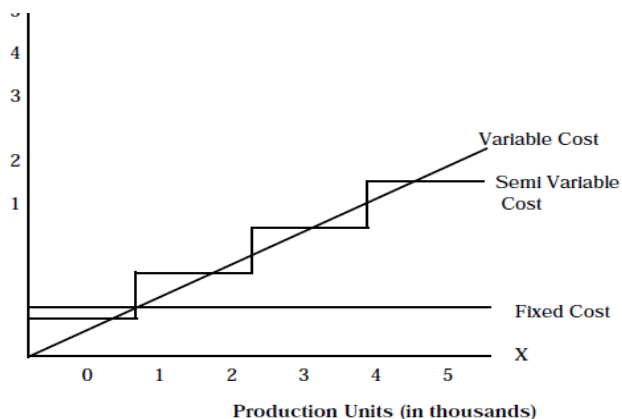
Costo Variable. Este costo es proporcional al nivel de actividad, por lo que el costo unitario es constante, pero el costo total cambia de acuerdo con los volúmenes de producción. Es por ello que se expresa en términos de unidad, no en términos de tiempo (19). Sirva de ejemplo, los cultivos microbiológicos preparados en función al volumen (ml) de leche humana pasteurizada en un periodo determinado.

Costo Fijo. Aquel tipo de costo en el que se incurre durante un período de tiempo y bajo ciertos límites de producción, no siendo así afectados por las fluctuaciones de los niveles de actividad. Y tomando en cuenta que la unidad de medición es el tiempo y no la producción (19) (20). Es necesario afirmar que los costos fijos generados por los elementos físicos y humanos son necesarios para producción del servicio. En el caso del BLH, la depreciación de la infraestructura del área, parte del salario del personal del BLH, entre otros.

Costo Semivariable o Semifijo. Es un costo que contiene una parte fija y otra variable. Debido al elemento fijo, el costo incurre repetidamente con el tiempo y debido al elemento variable, fluctúan con el volumen. Por lo tanto, este tipo de costos cambia en la misma dirección que la del producto, pero independientemente del volumen (19) (20). Así,

algunos servicios básicos como el agua y la luz, necesarios para dar soporte al procesamiento de Banco de Leche, cuentan una cuota fija y variable de consumo asignado al área de BLH.

Figura 14. *Comportamiento de los Costos.*



b. Según su identificación a una actividad, producto o servicio

Permite clasificar los elementos del costo en directos e indirectos a un producto, proceso o área en particular que se desee cuantificar en términos monetarios.

Costos directos. Son aquellos costos que puede atribuirse específicamente al valor de un producto, proceso o área en particular. Puede incluir equipos, materias primas, mano de obra, entre otros (22). En el caso del centro especializado, objeto de estudio, la leche humana donada, representa la materia prima; las congeladoras, equipos de baños maría y pasteurizador, como costo de capital del servicio; y el sueldo del nutricionista, enfermeras y tecnólogo médico, como mano de obra directa, constituye la mayoría de los costos directos.

Costos indirectos. Son los costos que no pueden ser identificados directamente con el objeto de costo. Generalmente se agrupan en cuentas contables comunes y se asignan al producto o servicio final a través de tasas de asignación o prorrateo (26). A modo de ejemplo, el salario del personal de mantenimiento de equipamiento e infraestructura del hospital correspondería a esta clasificación.

Se debe aclarar que los costos que se estudiaron en esta investigación son aquellos que se incurren en el proceso de producción del BLH, del cual se obtiene un resultado: leche humana donada apta para el consumo de los neonatos. Así pues, es importante mencionar que en este estudio se excluyen los costos incurridos y/o el costo de oportunidad del donante; así como los costos de promoción, planeación, organización y/o administrativos del servicio objeto de estudio.

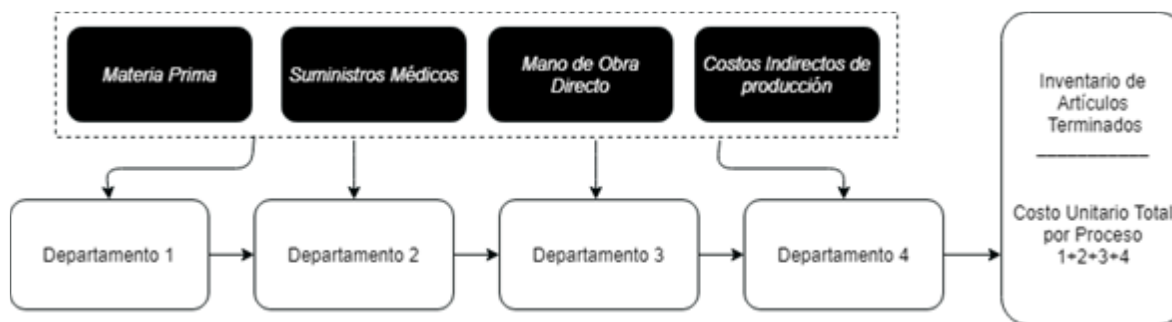
2.2.9. Sistema de Costos por Procesos

Respecto a la clasificación de los métodos de acumulación de costos, el enfoque tradicional los divide principalmente en dos: por órdenes de trabajo y por procesos. Para el presente trabajo se ha considerado el costeo por procesos, un método cuyos objetos de costeo son las unidades departamentales de producción (27).

De acuerdo con Ralph et al. (2017), el sistema de costos por procesos se define como un sistema que acumula y asigna los costos de producción a cada centro de responsabilidad o departamento de producción específico en un periodo determinado (19). Ésta se basa en el supuesto de que las unidades producidas son idénticas o similares, y por ende los costos unitarios no se diferencian entre sí. De tal manera que la producción se lleva a cabo de manera continua a través de dos o más departamentos. Así pues, los productos resultantes de cada etapa se convierten en los recursos de entrada de los siguientes, hasta obtener un producto final.

Este sistema de costeo permite asignar los costos acumulados del material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación que se aplican a cada unidad departamental productiva, para luego asignarla a cada unidad producida. En ese sentido, la dinámica del sistema de costos por procesos es la siguiente (Ver Figura 5):

Figura 5. Flujo del Sistema de Costos por Procesos. Adaptado de Polimeni. et. al., 2009.



Además de las características ya mencionadas, se describen las siguientes (21) (26):

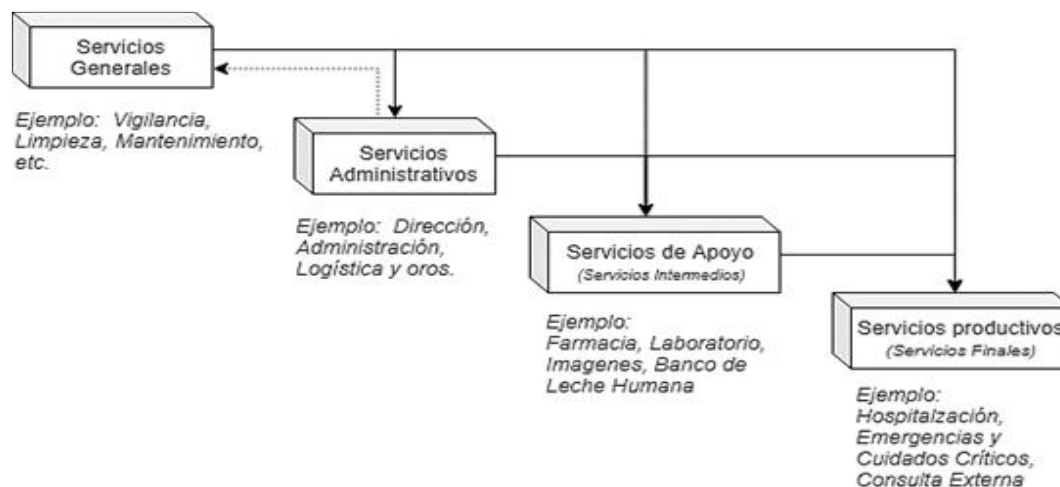
1. La unidad del costeo en este sistema es la unidad departamental. Por ende, la materia prima, mano de obra, costo de capital y los costos indirectos de fabricación, se identifican con un departamento o centro de costo productivo.
2. Los productos consumen el mismo tipo y cantidad de elementos de producción.
3. No es imprescindible diferenciar a los costos como directos e indirectos.
4. Se expresa el término de *unidades equivalentes* a la conversión del *stock de* productos en proceso en productos terminados.
5. Se puede contemplar agregar *el costo de la pérdida normal o desperdicio o merma* al costo de las unidades totales producidas. De esta manera, se incrementa el costo promedio por unidad.
6. Los registros de producción de cada proceso están diseñados de manera tal que muestren la cantidad de producción para cada período.
7. El denominado *informe de costo de producción* permite determinar los costos de los productos terminados y el inventario final de los productos en proceso.

2.2.10. Centro de Costos de Servicios de Salud

Se definió como *la unidad mínima de gestión* que se identifica por tener un único responsable, consumo de recursos, un lugar físico habilitado y objetivos definidos en el

cual se acumulan los costos (27). En gran parte, su determinación coincide con los criterios de departamentalización o áreas de la estructura organizativa de la organización, aunque también puede agrupar a varios departamentos o a subdivisiones de éstos.

Figura 6. Resumen del Proceso de Cierre de Costos de Centros Asistenciales. Adaptado de Resolución N° 046–GCF-OGA ESSALUD–2009.



A efecto de la definición de centro de costos, Vargas y Hernández consideran que en los servicios de salud (hospitales, centros médicos y/o especializados, etcétera) existen cuatro tipos: centros de costos productivos, de apoyo, administrativos y generales (29). Todo ello, con el propósito de determinar el costo unitario de los productos o servicios producidos. En ese sentido, cabe resaltar que según la Resolución Ministerial N°546 – 2011/MINSA(30), los centros de costos equivalen a las Unidades Productoras de Servicios de Salud.

2.2.11. Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS)

Los establecimientos de salud en el Perú se clasifican según su nivel de complejidad de atención. Estas se encuentran integradas por las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) que se definen como *las unidades básicas funcionales* constituidas por un conjunto de recursos humanos, infraestructura, equipamiento, insumos y/o dispositivos, procedimientos clínicos, entre otros; los cuales proveen un conjunto de productos y/o

servicios de salud homogéneos, tal como lo menciona la Resolución Ministerial N°546-2011/MINSA(30). En ese sentido, en la Figura 7 se puede visualizar la lista de UPSS correspondientes al tercer nivel de atención.

El nivel de complejidad de las UPSS se agrupa en *UPSS de Atención Directa y de Atención de Soporte*. La primera integra los denominados servicios finales o principales, tales como UPSS Consulta Externa, UPSS Hospitalización, UPSS Unidades de Cuidados Intensivos, etc. La segunda corresponde a aquellos que realizan servicios de apoyo al diagnóstico y al tratamiento, tales como UPSS Patología Clínica, UPSS Central de Esterilización, UPSS Farmacia, etcétera (27) (31).

De manera complementaria, en el marco de la Resolución Ministerial N°862-2015/MINSA se mencionan a las *Unidades Productoras de Servicios (UPS) Generales y Mantenimiento* en los establecimientos de salud como las encargadas de asegurar la adecuación de espacios e instalaciones; así como el desarrollo ordenado de los servicios. Tal es el caso de *la UPS* de Lavandería y Ropería, UPS de Nutrición, UPS de Central de Esterilización y otros (32).

Figura 7. Unidades Productoras de Servicios de Salud de IPRESS del Tercer Nivel de Atención. Recuperado de la Resolución Ministerial N°546 – 2011/MINSA.

TERCER NIVEL DE ATENCIÓN			
ATENCIÓN GENERAL		ATENCIÓN ESPECIALIZADA	
III-1		III-E	III-2
UPSS / ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DIRECTA OBLIGATORIAS	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA	UPSS CONSULTA EXTERNA
	UPSS HOSPITALIZACIÓN	UPSS HOSPITALIZACIÓN	UPSS HOSPITALIZACIÓN
	UPSS EMERGENCIA		UPSS EMERGENCIA
	UPSS CENTRO OBSTETRICO		UPSS CENTRO OBSTETRICO
	UPSS CENTRO QUIRUGICO		UPSS CENTRO QUIRUGICO
	UPSS UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS		UPSS UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
UPSS / ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE SOPORTE OBLIGATORIAS	UPSS FARMACIA	UPSS FARMACIA	UPSS FARMACIA
	UPSS PATOLOGIA CLINICA	UPSS PATOLOGIA CLINICA	UPSS PATOLOGIA CLINICA
	UPSS DIAGNOSTICO DE IMÁGENES	UPSS DIAGNOSTICO DE IMÁGENES	UPSS DIAGNOSTICO DE IMÁGENES
	UPSS NUTRICION Y DIETETICA	UPSS NUTRICION Y DIETETICA	UPSS NUTRICION Y DIETETICA
	UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN		UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN
	UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN		UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN
	UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE		UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE
	UPSS HEMODIALISIS		UPSS HEMODIALISIS
	UPSS ANATOMIA PATOLOGICA		UPSS ANATOMIA PATOLOGICA
	UPSS RADIOTERAPIA		

Así también, se hace referencia a las *Unidades Productoras de Servicios (UPS) Administrativos*, responsables de la labor administrativa y que permite llevar a cabo un servicio eficiente y de calidad. Entre ellas, la UPSS de Asesoría legal, UPS de Centro de documentación e información, UPS de Planeamiento Estratégico, UPS de Economía, etc. (32) (33).

Capítulo III. Metodología

Con el objetivo de responder a las preguntas de investigación planteadas se describe en este punto el diseño más adecuado para el estudio en concreto. Asimismo, se describe la población y se describe explícitamente los criterios de inclusión y exclusión de la muestra que abarca el proyecto de investigación. Se clasifica los instrumentos de medición y finalmente el tipo de investigación.

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación recurre a un enfoque cualitativo, según algunos autores (37) tiene como objetivo explorar los diferentes factores asociados con el fenómeno y las diferentes perspectivas y significados que pueden tener el objeto de estudio. Dependiendo del alcance o propósito, este trabajo de investigación es del tipo aplicado, también llamado investigación práctica o empírica, cuyo propósito es determinar cómo se puede aplicar o poner en uso el conocimiento existente (38).

Este estudio fue abordado mediante un diseño de investigación descriptivo mediante un caso de estudio (35), ya que considera a una organización en particular como objeto de estudio. Respecto al caso de estudio (38) se indicó que pueden dividirse en las siguientes categorías: casos instrumentales, internos o colectivos. Un caso con investigación instrumental pone su eje en la pregunta de investigación y elige un caso para resolverlo, pero la elección de este caso en particular no es especial, es decir, se puede elegir cualquier otro caso.

Este recolecta, describe y analiza el costo de producción del Banco de Leche Humana (BLH) en base a requerimientos de alimentación exclusiva de leche humana donada pasteurizada. La fuente de información del consumo unitario fueron las recetas médicas

provenientes del servicio de Neonatología, durante el periodo de marzo del 2019, las cuales fueron consolidadas por el BLH.

3.2. Población

La población de la presente investigación corresponde al total de servicios de Bancos de Leche Humana a nivel nacional. Según el *Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud* (RENIPRESS), en el país existen dos hospitales nacionales y uno regional que posee en su cartera de servicios al Banco de Leche Humana. Los establecimientos listados en la Tabla 1, pertenecen al tercer nivel de complejidad y brindan servicios especializados en salud materno infantil. Por ello, integra unidades productoras de servicios de hospitalización y cuidados críticos neonatales, los cuales fundamentan el estado activo de los servicios de Banco de Leche Humana. Cabe resaltar que estos centros productores de leche humana pasteurizada se inauguraron en los últimos 10 años. Siendo el primero, el Instituto Nacional Materno Perinatal; el segundo, el Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé y el tercero, el Hospital Regional Materno Infantil.

Tabla 1. *Establecimientos de salud con servicios de Banco de Leche Humana.*

N°	Establecimiento	Categoría	Región	Servicio	Estado
127	Instituto Nacional Materno Perinatal	III-2	Lima	Banco de Leche	Activado
149	Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé	III-E	Lima	Banco de Leche	Activado
825	Regional Docente Materno Infantil El Carmen	III-E	Junín	Banco de Leche	Activado

Fuente: *Consulta web a RENIPRESS (12 de abril del 2020)*

3.3. Tipos de muestra

El muestreo aplicado en este estudio fue no probabilístico. Ante esto, se describe el muestreo en los que no se aplica las probabilidades y modelos de representatividad para la elección de una muestra, sino mediante la verificación de condiciones necesarias a cumplir,

según las características del proyecto de investigación (36). En ese sentido, se aplica un muestreo de tipo por conveniencia, pues se selecciona la muestra no aleatoria, a partir tres criterios (35). El primero, accesibilidad a la información financiera y no financiera (producción) relevante para el estudio. Segundo, el servicio de BLH debe tener guía de procedimientos o documentos oficiales y complementarios que muestren la calidad del proceso. Tercero, la investigación debe ejecutarse bajo costos controlados, según el nivel de complejidad planeado por el estudio (36).

3.4. Muestra

La muestra elegida corresponde al BLH del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, el segundo establecimiento en el que se implementó el BLH en el Perú, y que actualmente es el punto de acopio de procesamiento de Leche Humana de dos hospitales generales: Hospital Loayza y Hospital Dos de Mayo.

3.5. Técnica e instrumentos de investigación

En una investigación bajo el enfoque cualitativo, la recolección de datos está orientada ampliar el significado y experiencias el conocimiento sobre las preguntas de investigación (36).

Para obtener, medir y analizar datos en torno al diseño de esta investigación, se utilizó instrumentos de tipo cualitativo. Para ello, se realizó análisis documental, observación in situ del proceso productivo y entrevistas con preguntas abiertas al personal responsable de cada área o proceso del servicio del BLH. A continuación, en la Tabla 2 se puede visualizar dichos instrumentos.

Tabla 2. *Técnicas e instrumentos de recopilación de datos*

Dimensiones	Técnicas	Instrumentos
Servicio de BLH	Observación	Hoja de Registro: Formato A, Formato B y Formato C
	Entrevistas	Entrevista semi estructurada a tres profesionales de salud involucrados y representantes del proceso productivo del Banco de Leche Humana
Costo de Producción	Revisión documentaria	No aplica

3.6. Procedimientos y recolección de datos

Para dar comienzo a la aplicación de la investigación se presentó una carta de presentación al director general del HONADONAMI San Bartolomé, emitido por la Facultad de Salud Pública de Administración en Salud (FASPA) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Los pasos a seguir para dar inicio a la presente investigación se detallan a continuación:

a. Comunicación del propósito de la investigación: Se contactó directamente al jefe del servicio de Neonatología y al personal encargado del servicio de BLH para dar a conocer el propósito de la investigación de manera apropiada y entendible.

b. Revisión de los documentos fuentes secundarios de información cualitativa: se revisó guías de procedimientos, prácticas clínicas, normas tales como la Resolución Ministerial N° 426–2019 del Ministerio de Salud, la cual establece los procesos operativos y técnicos estandarizados de los BLH a nivel nacional.

c. Revisión de los documentos fuentes secundarios de información cuantitativa: se recopiló información del consumo de recursos y servicios generados para la ejecución del proceso productivo del servicio seleccionado. Se solicitó a las áreas responsables reportar dicha información.

Tabla 3. Fuentes Secundarias para recopilar información

Servicios y/o Oficinas	Reporte y/o Base de Datos
Administrativo	
Oficina de Personal	Planilla y programación horaria del personal del Servicio BLH
Oficina de Logística	PECOSA y PATRIMONIO institucional
Unidad de Presupuestos	Reporte de pago por Servicios Públicos del Hospital Reporte de pago del Servicio Tercerizado de Limpieza.
Oficina de Economía	Cartilla de Impuesto predial del Hospital Bartolomé
Oficina de Servicios Generales	Reporte de Costura, Lavandería y de Nutrición
Apoyo	
Servicio de Central de Esterilizaciones y Suministro	Reporte de material dispensado por el Área de Suministros Reporte de materiales esterilizados por cada servicio asistencial
Banco de Leche Humana	Reportes de producción del servicio del BLH
Farmacia	Reporte de materiales dispensados por Farmacia al BLH

d. Visitas al servicio del Banco de Leche Humana: Para aplicar el formato de recolección de datos a partir de la observación de los procesos productivos y la dinámica del uso de recursos necesarios para la producción. Además, se aplicó un cuestionario al personal que labora en el servicio.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

La información cualitativa que se recolectó mediante revisión documentaria y las entrevistas semi estructuradas a los profesionales del servicio del BLH, se procesaron de la siguiente manera:

- a. En el caso de las fuentes secundarias textuales, se realizó un esquema de contenido de desarrollo, identificando las variables del estudio, sus ideas principales, secundarias y las relaciones que se establecieron entre ellas.

- b. En el caso de las entrevistas semi estructuradas, se transcribieron y se organizaron las respuestas según los temas planteados en cada una de los tres perfiles de entrevistas, correspondiente a los tres representantes de los procesos productivos del BLH.

Es así como, a través del método de la triangulación (36), que básicamente es la integración los elementos teóricos, de los documentos y de los testimonios (como respuesta a las entrevistas); permitió describir el proceso de producción del BLH, mediante la elaboración de cuatro diagramas de flujo: procura, pasteurización, control de calidad y fraccionamiento; así como identificar los elementos de costos de cada uno. Solicitando, por último, al personal del servicio validar el diagrama elaborado.

La información cuantitativa recopilada de la base de datos, reportes y registros listados en la Tabla 4, se organizaron y clasificaron a través de matrices de datos y tabulaciones en relación con la producción, cantidad de factores productivos y costos de producción. No obstante, en un principio, se procedió a detectar y corregir las carencias importantes de datos, ante valores duplicados y/o datos perdidos. Para el análisis y determinación del costo total de los diferentes centros de costos y/o UPSS, se aplicó la metodología de costos tradicional denominado “costeo por absorción”. Y para el costeo del proceso de producción y costo unitario del Banco de Leche Humana se aplicó la metodología de acumulación de “costeo por procesos”.

3.8. Aspectos éticos

Este estudio se presentó ante el Comité Institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. De modo que evaluó y calificó el protocolo, según principios éticos; para luego proceder con la ejecución de lo planeado. Se diseñó un consentimiento informado, mostrado en el Apéndice A, el cual también contó con la aprobación del Comité, para que puedan ser aplicado a los entrevistados, a quienes se les explicó detalladamente la

investigación, sus objetivos y procedimientos del mismo, y tuvo el derecho de decidir libremente si desean participar o no. De la misma manera, se procedió a gestionar la aprobación del Comité de Investigación del Hospital Madre Niño San Bartolomé, adjuntado el oficio correspondiente en el Apéndice B.

Capítulo IV: Presentación de resultados

En este capítulo se describe y analiza lo obtenido de la aplicación de la revisión documentaria y la entrevista semi estructurada mostrada en el apéndice C. Es así como primero se presentan las Unidades Productoras de Servicios y de Salud del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé; segundo, se describe el proceso de producción y se identifican los elementos del costo de producción del Servicio del Banco de Leche Humana (BLH); y tercero, se calcula el costo total y unitario de Leche Humana Donada del BLH en un periodo determinado.

4.1. Identificación de las Unidades Productoras de Servicios de Salud y Centro de Costos

El HONADONAMI San Bartolomé es un establecimiento de nivel III-E, especializado en salud materno neonatal, cuyo Reglamento de Organización y Funciones (ROF) y su Organigrama Institucional fue aprobada con la Resolución Ministerial N° 884-2003-SA/DM (34).

De ésta estructura funcional revisada y contrastada con la Resolución Ministerial N°704-2006/MINSA: Documento Técnico de “Catálogo de Unidades Productoras de Servicios de Salud para el Sector Salud”, y la clasificación de éstas mencionadas en la Resolución Ministerial N°546-2011/MINSA: Norma Técnica de Salud “Categorías de Establecimientos del Sector Salud” (30). Se ha identificado cuarenta y siete Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) y de Servicios (UPS) del HONADONAMI “San Bartolomé”.

En relación a las Unidades Productoras de Servicios de Salud, las prestaciones finales se realizan a través de seis UPSS de Atención Directa como son: la UPSS Consulta Externa, UPSS Hospitalización, UPSS Centro Quirúrgico, UPSS de Emergencia y Cuidados Críticos,

entre otras. En el caso de prestaciones de diagnóstico y tratamiento se realizan a través de doce UPSS de Atención de Soporte, tales como la UPSS Central de Esterilizaciones, UPSS Patología Clínica, UPSS Banco de Sangre, UPSS Nutrición, UPSS Farmacia, UPSS Radiología y otros.

En relación a la Unidades Productoras de Servicios se identificaron diecisiete UPS de Servicios Administrativos; así como también doce UPSS de Servicios Generales, tales como UPS de Imprenta, UPS Costurería, UPS Electricidad, UPS Planta de Oxígeno, UPS Lavandería, UPS Casa de Fuerza, UPS Pintura y Albañilería, UPS Mantenimiento, UPS Gasfitería, UPS Transporte y demás.

Al ser las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) equivalentes a los Centros de Costos, puesto que cuentan con infraestructura, recursos humanos, bienes, servicios y producción identificables. En ese sentido, se ha revisado y analizado el Catálogo de Centro de Costos del HONADONAMI “San Bartolomé”, cuya versión, según el Reporte de Centros de Costos del Módulo de Configuración del Sistema Integral de Gestión Administrativa, corresponde al año 2013. Se adjunta el Apéndice D, donde se muestran los centros de costos con ajustes correspondientes.

a. Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS) de Atención Directa

Se contempla cincuenta y ocho centros de costos en la UPSS de Atención Directa. A modo de ejemplo, en la Tabla 5, se ha identificado los centros de costos que conforman la UPSS de Cuidados Intensivos: Cuidados Críticos del Niño y Adolescente, Cuidado Críticos de la Mujer y Cuidados Crítico del Neonato, éste último quien recibe los servicios del Banco de Leche, objeto de estudio. De la misma manera, la UPSS de Emergencias integra los centros de costos de Emergencia Pediátrica, Emergencias de Cirugía Pediátrica, y Emergencias de Ginecoobstetricia.

Tabla 4. *Centros de Costos de la UPSS de Cuidados Intensivos y UPSS de Emergencias*

Departamento	UPSS Directa	Código	Centro de Costos	Unidad de medida	Estado
Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos	UPSS Cuidados Intensivos	01160110	Cuidado Critico del Niño y Adolescente	Días cama	Interno
		01160220	Cuidado Critico de la Mujer	Días cama	Interno
		01170310	Cuidado Critico del Neonato	Días cama	Interno
	UPSS Emergencias	01160310	Emergencia Pediátrica	Atenciones	Interno
		01160320	Emergencia Cirugía Pediátrica	Atenciones	Interno
		01160330	Emergencia Gineco Obstetricia	Atenciones	Interno

De este bloque, en base a la revisión de la programación de recurso humano e infraestructura, se ha identificado que el centro de costos de Emergencia de Cirugía Pediátrica y Emergencia Pediátrica comparten los mismos recursos, no observando diferenciación significativa para dichos centros de costos. En el caso de Cuidados Intensivos del Neonato, la estructura organizacional mostrado en el organigrama institucional lo ubica dentro del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, sin embargo, a nivel del reporte de Centros de Costos se encuentra a cargo del denominado “Departamento de Neonatología”, no ubicado en la estructura organizacional y tampoco identificando movimiento en el centro de costos.

b. Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS) de Atención de Soporte

Las UPSS relacionada al tratamiento y diagnóstico cuenta con cuarenta y cinco centros de costos. En el caso del Departamento de Ayuda al Diagnóstico, integra las UPSS de Patología Clínica, con cinco centros de costos; entre ellos el área de Microbiología que brinda soporte al proceso productivo del Banco de Leche. La UPSS de Anatomía Patológica, y la UPSS Banco de Sangre con un único equivalente de centro de costo, y la UPSS de Radiología, con tres centros de costos.

Se ha identificado que por la naturaleza de la producción y el uso de recursos (RRHH, equipamiento, insumos e infraestructura) existe una necesidad de desagregar en cuatro

centros de costos la Unidad Productora de Servicios de Salud de Anatomía Patológica, correspondiente a (i) Patología Quirúrgica, (ii) Citología, (iii) Necropsia, y (iii) Citogenética y Biología Molecular.

Tabla 5. Centro de costos de la UPSS Patología Clínica, Anatomía y Radiología

Departamento	UPSS Directa	Código	Centro de Costos	Unidad de medida	Estado
Departamento de Sangre Ayuda al Diagnóstico	UPSS Patología Clínica	01200101	Toma de Muestras	Atención	Interno
		01200102	Hematología	Pruebas	Interno
		01200103	Bioquímica	Pruebas	Interno
		01200104	Inmunología	Pruebas	Interno
		01200105	Microbiología	Pruebas	Interno
	UPSS Banco de Sangre	01200201	Banco de Sangre	Sangre (Lts)	Interno
	UPSS Anatomía Patológica	01200301	Área de Patología Quirúrgica	Examen	Interno
		01200302	Área de Citología	Examen	Interno
		01200303	Área de Necropsia	Examen	Interno
		01200304	Área de Citogenética y Biología Molecular	Examen	Interno
UPSS Radiología		01200401	Rayos X Digital	Examen	Interno
	01200402	Ecografías	Examen	Interno	
	01200403	Tomografía	Examen	Interno	

En el caso del Departamento de Apoyo al Tratamiento, cuenta con la UPSS de Servicios Social, UPSS de Psicología, UPSS de Farmacia y UPSS de Nutrición, este último como soporte alimentación al personal nombrado del Banco de Leche Humana.

Tabla 6. Centro de costos de la UPSS Servicio Social, Psicología, Farmacia y Nutrición

Departamento	UPSS Directa	Código	Centro de Costos	Unidad de medida	Estado
Departamento de Apoyo al Tratamiento	UPSS de Servicio Social	01210201	Trabajo Social	Atenciones	Interno
		01210202	Campañas de Salud	Campañas	Interno
	UPSS de Psicología	01210301	Psicología	Atenciones	Interno
	UPSS de Farmacia	01220101	Dispensación y Control de Medicamentos	Medicamento	Interno
		01220201	Fórmulas Magistrales	Preparados	Interno
		01220202	Nutrición Parenteral	Soluciones	Interno
		01220301	Almacén Especializado SISMED	Reporte	Interno
		01210101	Cons. Ext de Nutrición	Atenciones	Interno
		01210110	Nutrición	Raciones	Interno
		01210120	Dietética (Nutrición Enteral)	Raciones	Interno

En el caso de Central Esterilizaciones del Departamento de Enfermería, objeto de estudio de esta investigación, este por su fin de apoyo en el tratamiento alimentario de neonatos de Cuidados Intensivos se encuentra ubicado dentro de la UPSS de soporte. En la estructura organizativa se encuentra dentro del Servicio de Neonatología, sin embargo, no se ha identificado la UPSS que le correspondería a dicho centro de costos.

Tabla 7. Centro de costos de la UPSS Enfermería: Estrategias Sanitarias, Central de esterilización y Terapia Especializada.

Departamento	UPSS Directa	Código	Centro de Costos	Unidad de medida	Estado
Departamento de Enfermería	UPSS de Estrategias Sanitarias	01230101	Programas, estrategias y Gestión Sanitaria	Atenciones	Interno
	UPSS de Central de Esterilización	1230201	Central de Esterilización y Suministros	Paquetes esterilizados	Interno
	UPSS de Terapia Especializada	01230301	Administración de Terapia Especializada	Atenciones	Interno

En el caso del Banco de Leche Humana, objeto de estudio de esta investigación, este por su fin de apoyo en el tratamiento alimentario de neonatos de Cuidados Intensivos se encuentra ubicado dentro de la UPSS de soporte. En la estructura organizativa se encuentra dentro del Servicio de Neonatología, pero, sin embargo, no se ha identificado la UPSS que le correspondería a dicho centro de costos.

Tabla 8. Centro de Costo del Banco de Leche Humana

Departamento	UPSS Soporte	Código	Centro de Costos	Unidad de medida	Estado
Departamento de Pediatría - Servicio de Neonatología	UPSS Atención Inmediata	01170101	Atención Inmediata al Recién Nacido	R.N. Atendidos	Interno
	--	01170110	Banco de Leche	Recetas	Interno
	UPSS Madre Acompañante	01170130	Madre Acompañante	R.N. Atendidos	Interno

c. UPS de Servicios Generales

Este tipo de Unidad Productora de Salud cuenta con dieciocho centros de costos distribuidos en las diferentes Oficinas y UPSS antes identificados. En el caso de la Oficina de Servicios Generales, se ha identificado doce centros de costos. En contraste con la práctica organizacional actual, el centro de costos de *Transporte* se encuentra bajo la responsabilidad del Departamento de Emergencia y Cuidados Critico, y no bajo Servicios Generales.

Tabla 9. *Centros de Costos de las UPS de Servicios Generales*

Departamento	UPSS Directa	Código	Centro de Costos	Unidad de medida	Estado
Oficina de Servicios Generales	UPSS Costurería	01070402	Costura	Nro. Prendas	Interno
	UPSS Lavandería y Ropería	01070403	Lavandería	Kg	Interno
	UPSS Imprenta	01070404	Imprenta	Copias	Interno
	UPS Mecánica general	01070405	Mecánica General	Producto	Interno
	UPSS Carpintería	01070406	Carpintería	Producto	Interno
	UPS Pintura y Albañilería	01070407	Pintura Y Albañilería	Producto	Interno
	UPS Electricidad	01070408	Electricidad	Kilo Watt	Interno
	UPS Gasfitería	01070409	Gasfitería	Producto	Interno
	UPS Tapicería	01070410	Tapicería	Producto	Interno
	UPS Casa de Fuerza	01070411	Casa Fuerza	Producto	Interno
	UPS Transporte	01070412	Transporte	Kilometraje	Interno
	UPS Planta de Oxigeno	01070413	Planta De Oxigeno	Metro Cúbico	Interno

a. UPS de Servicios Administrativos

Este tipo de Unidad Productora de Salud cuenta con cuarenta centros de costos distribuidos en las diferentes unidades orgánicas. En el caso de la UPSS de Dirección General, se lista cuatro centros de costos que le corresponde a la UPSS de Dirección, Mesa de Partes, a la UPSS de Archivo Central y la UPSS de Cuerpo Médico, y un centro de costos de *Preventiva y Atención de Emergencia y Desastres* que no se ha ubicado en el Catálogo General de Unidades Productoras de Salud.

Tabla 10. Centro de Costos de la UPS Dirección

Departamento	UPSS Directa	Código	Centro de Costos	Unidad de medida	Estado
Dirección General	UPS Dirección General	010101	Dirección General	Acciones	Interno
	UPS Dirección Médica	010106	Dirección Adjunta	Acciones	Interno
	UPS Mesa de Partes	010102	Mesa De Partes	Acciones	Interno
	UPS Archivo Central	010103	Archivo Central	Acciones	Interno
	UPS Cuerpo Médico	010105	Cuerpo Medico	Acciones	Interno
	-	010104	Preventiva y Atención de Emergencia y Desastres	Acciones	Interno

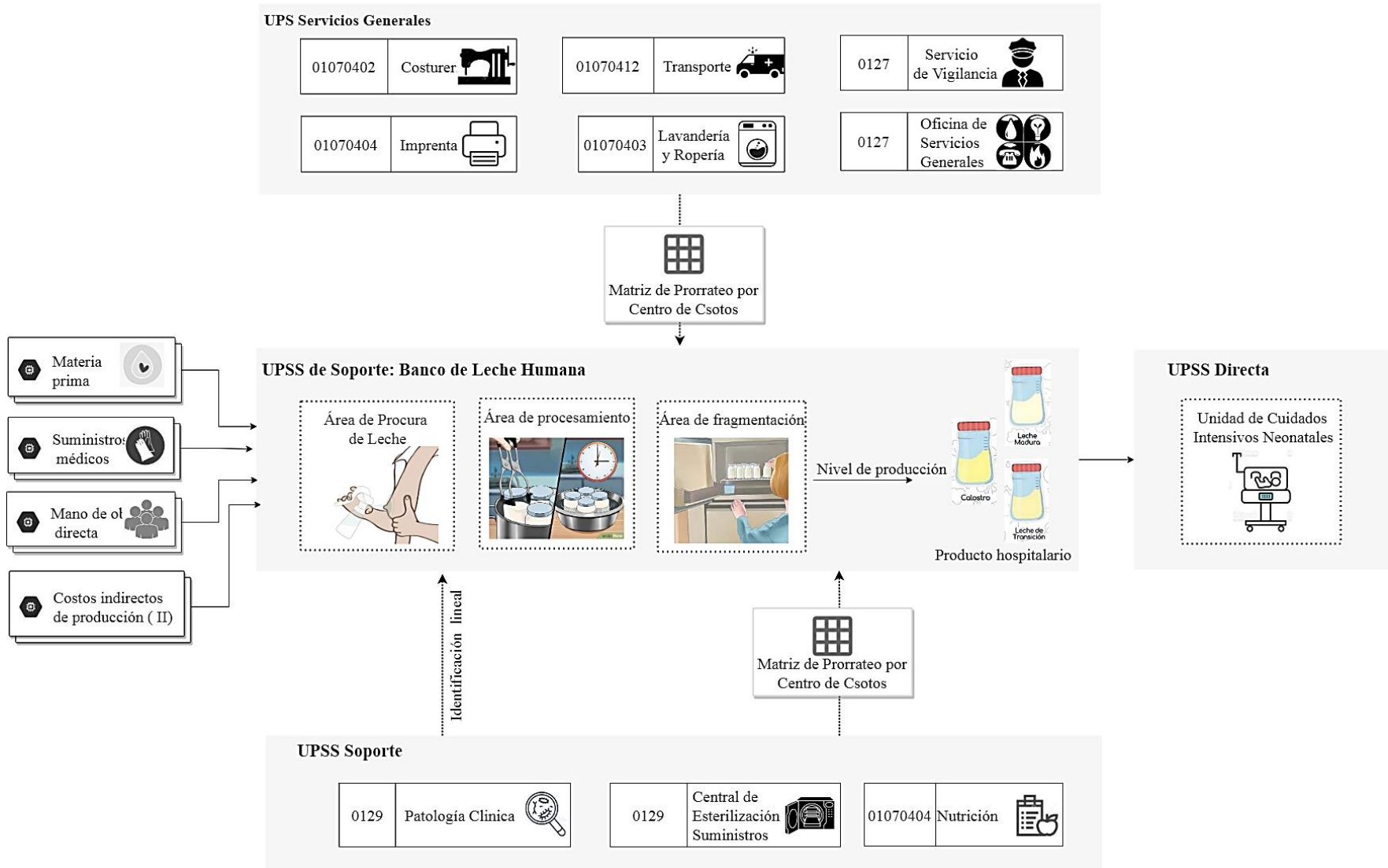
4.2.Describir el proceso de producción del servicio de BLH

En este capítulo se describen los procesos productivos del Banco de Leche Humana del HONADONAMI San Bartolomé durante el periodo 2019. Los mismos que guardan relación con los antecedentes y marco teórico ya descritos. De esta manera se han identificado tres procesos productivos del BLH: (1) Área de Procura, (2) Área de Procesamiento y Pasteurización de leche humana, y (3) Área de Fraccionamiento de la leche humana pasteurizada.

Asimismo, se ha relacionado los centros de costos que brindan soporte al proceso productivo del Banco de Leche Humana, tales como (i) Servicio de Central de Esterilización y Suministros, (ii) Servicio de Nutrición y (iii) Servicio de Patología Clínica – Área de Microbiología. Así como también, los servicios generales que brindan apoyo al funcionamiento del servicio: (iv) Área Costurería, (v) Transporte, (vi) Lavandería y Ropería, (vii) Mantenimiento, (viii) Imprenta y (ix) Grupo Electrógeno.

Los bancos de leche siguen estrictamente las pautas para el almacenamiento, procesamiento y manejo de la leche humana para garantizar la seguridad de la leche donante. La leche donante pasteurizada conserva muchas de los efectos beneficiosos para la salud de la leche humana cruda.

Figura 8. Mapa de proceso productivo del Banco de Leche Humana (BLH).



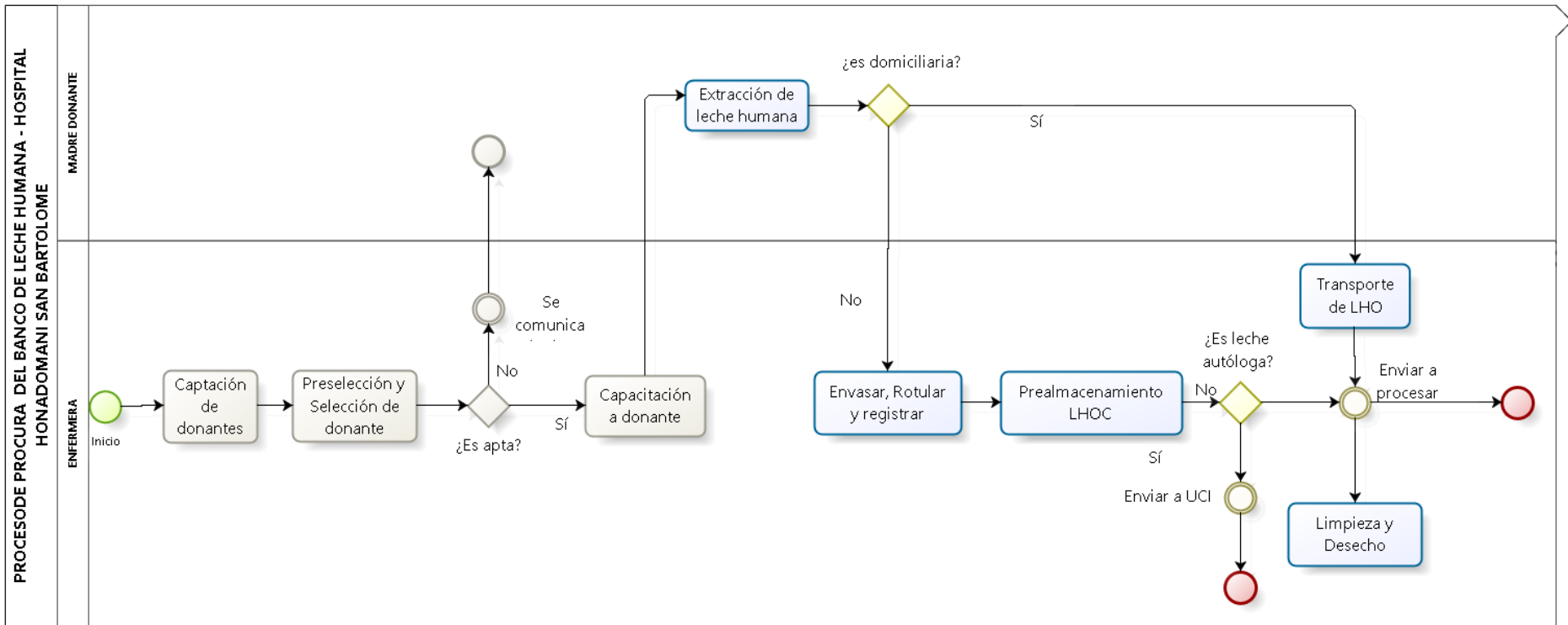
4.2.1. Procura de Leche Humana

Según, la Norma Técnica de Salud N°152-MINSA/2019/DGIESP, el primer proceso productivo de BLH es la Procura de Leche, donde se realizan acciones de promoción de la lactancia materna, captación y selección de la madre donante, y otras actividades del proceso productivo de la LHO (8). De la misma forma, las normas técnicas de la Red Iberoamericana de BLH describen a dichas actividades en su sección denominada Donantes, Recolección, y Transporte (12). En ese mismo marco normativo, el Área de Procura del Banco de Leche Humana del HONADONAMI San Bartolomé realiza las siguientes prácticas: la Extracción de LHO, Recolección: Envasado y Rotulado, Pre almacenamiento de LHO, y de manera complementaria la Limpieza y desecho.

a. Actividades

Las donantes captadas son evaluadas mediante entrevistas y pruebas de laboratorio para evaluar su salud en general. Para luego, obtener el consentimiento informado, donde se indica a las madres la importancia de mantener la calidad de la LHO (37). En ese sentido, las madres donantes se pueden extraer la leche en el área de procura del hospital y/o el hogar. Para ello, el personal de enfermería recomienda la extracción manual pues reduce el riesgo de contaminación, y en el caso del uso de extractores de leche, es necesaria la educación sobre el uso de estos dispositivos para apoyar a la madre donante. En caso la leche humana extraída se realice en un lugar externo, como el domicilio de la donante o puntos de recolección, como el del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, es necesario que el transporte de la leche humana extraída sea anticipadamente acondicionada en un ambiente aislado térmicamente para evitar alteraciones en la cadena de frío(12).

Figura 9. Diagrama de Flujo del Área de Procura del BLH



Respecto al pre almacenamiento, la leche destinada a la alimentación del propio hijo se almacena en un refrigerador bajo un periodo máximo y una temperatura dada para su consumo diario. La leche humana donada para la alimentación de un recién nacido que lo requiera, deberá ser almacenada en el congelador antes de ser procesada para reducir el crecimiento de microorganismos contaminantes que provoquen reacciones indeseables (37).

b. Elementos del costo que intervienen en el proceso de Procura

Para el área de procura se necesitó el abastecimiento de diferentes elementos, entre bienes y servicios, para el proceso productivo de la captación, inducción y la extracción de leche humana ordeñada. Dichos elementos se detallan a continuación:

Personal: Está conformada por dos enfermeras con turnos de mañana y tarde correspondiente a 12 horas diarias y cumpliendo 144 horas mensuales cada una. Durante la entrevista, estuvo presente una enfermera responsable del área de procura; así como en la realización de actividades de captación y promoción en las áreas de Alojamiento Conjunto y Salas de Hospitalización de Ginecoobstetricia.

Materiales Médicos, Envases y Suministros: En relación a la adquisición suministros y otros materiales, durante el periodo del 2019, se requirieron frascos de vidrio, guantes estériles, gorros y mascarillas descartables, jabón germicida líquido, papel toalla, detergente, paños descartables y formatos varios.

Equipamiento: Respecto a los equipos e inmobiliario del área, se cuenta con una refrigeradora para el almacenamiento de los frascos de leche y materiales diversos, un equipo de cómputo para el registro y seguimiento del personal de enfermería, así como algunos mobiliarios como son los sillones en la zona de extracción, entre otros.

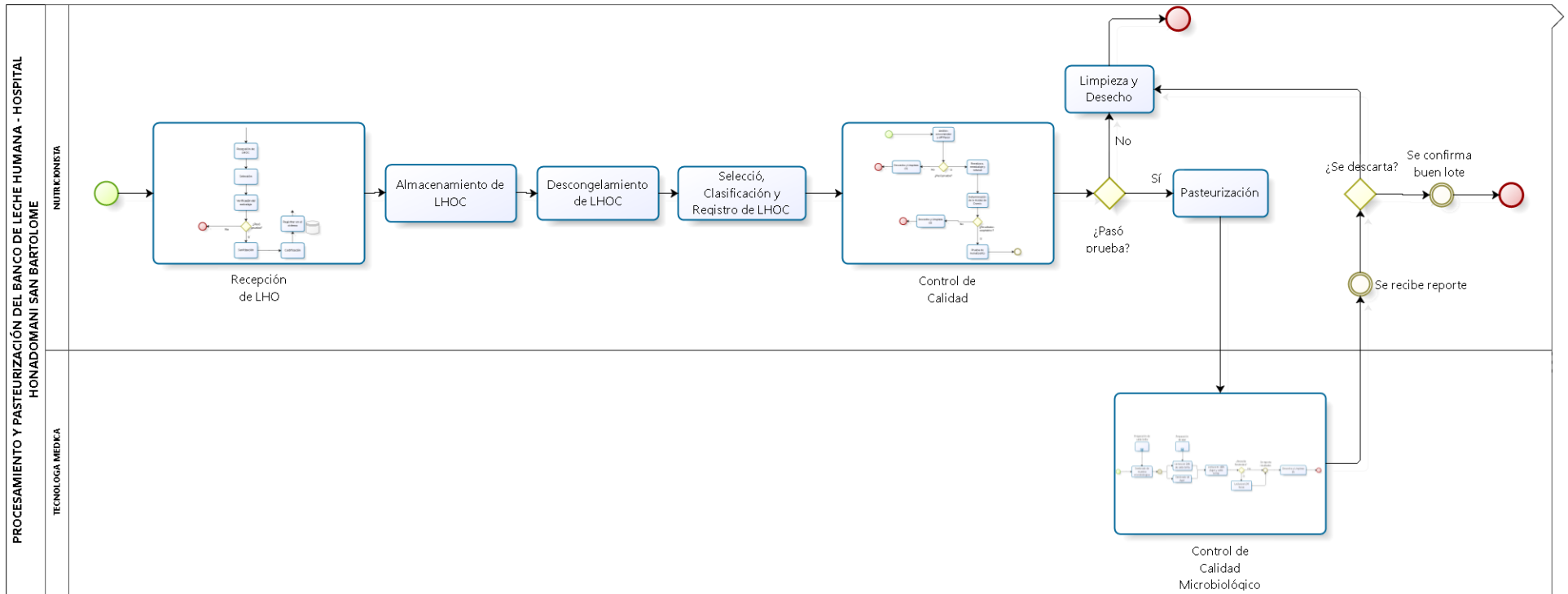
Otros generales: La sala de Procura posee un área de treinta y cinco metros cuadrados (m²) construidos. Se hace uso de los servicios de transporte para la recolección a domicilio de la leche humana extraída por donantes. Así como también, durante el periodo 2019, se recibió del servicio de costura la cantidad de 40 mandiles de color melón para las madres donantes.

4.2.2. Procesamiento y Pasteurización de Leche Humana

El segundo proceso es el de procesamiento y pasteurización de la leche humana, el cual es clave para la transformación de la leche humana cruda obtenida del primer proceso de procura a una apta para el consumo del neonato conocida como Leche Humana pasteurizada y liberada. La norma técnica de Implementación del Banco de Leche Humana en el Perú identifica en este proceso la recepción de la LHO cruda (Capítulo 6.3.2.1), el descongelamiento (Capítulo 6.3.2.2), la selección y clasificación (Capítulo 6.3.2.3), el reenvase (Capítulo 6.3.2.1) y la pasteurización (Capítulo 6.3.2.5). En relación a ello, la Red Iberoamericana de BLH adicionada acciones de acondicionamiento (BLH-IFF/NT N°26.05) y almacenamiento de leche humana pasteurizada (BLH-IFF/NT N°28.05).

En el HONADONAMI-SB, el segundo proceso correspondiente al procesamiento y pasteurización de la LHO de las madres donantes se realizan mediante actividades como son la Recepción y el Pre almacenamiento de LHOC. Para luego realizar el descongelamiento (deshielo), y realizar la Selección y Clasificación de LHO, mediante las pruebas de análisis sensorial de contenido, prueba de acidez de dornic y crematocrito. Después proceder al reenvase y pasteurización; y, por último, realizar el control de Microbiológico, y proceder con el congelamiento y Almacenamiento.

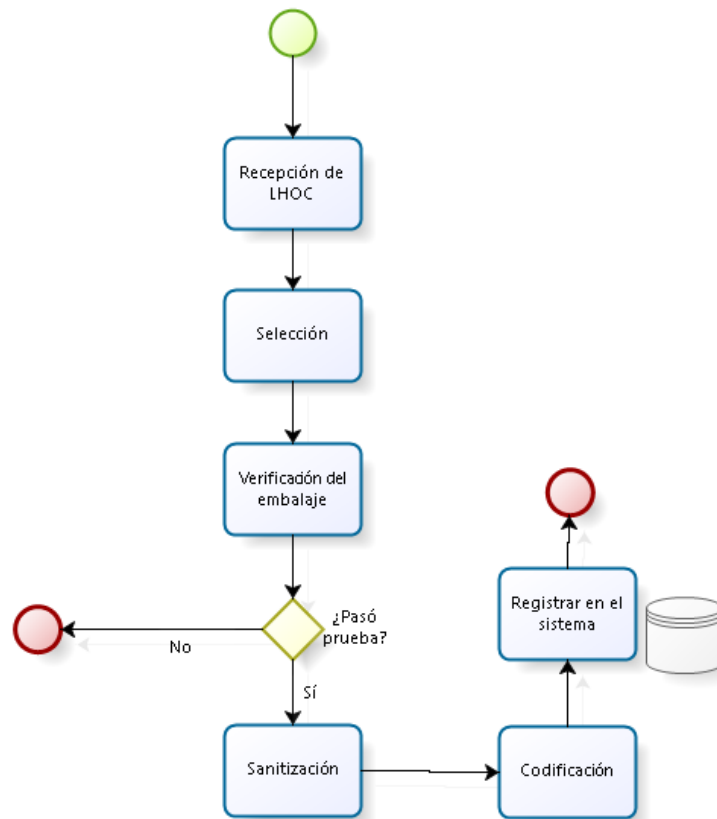
Figura 10. Diagrama de Flujo del Área de Procesamiento del BLH



a. Actividades

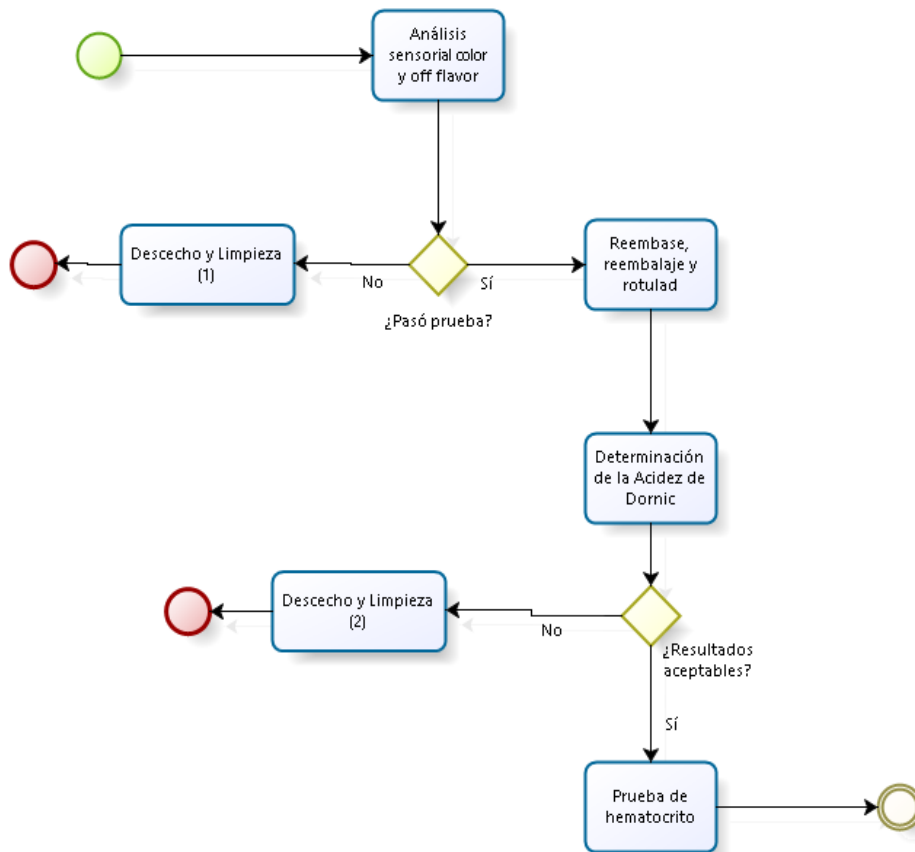
La leche humana extraída es sometida al proceso de descongelamiento a fin realizar la recepción, selección y control de calidad mediante el análisis sensorial y color off flavor, la determinación de la acidez de dornic; para después clasificarlos, reenvasarlos y rotularlos (12).

Figura 11. Flujo de Recepción Leche Humana Ordeñada



Los procedimientos de evaluación previa a la pasteurización contemplan realizar análisis de muestras de cada grupo o lote de leche pre pasteurizada para determinar el contenido microbiano y la posible contaminación.

Figura 12. Control de Calidad de LHO

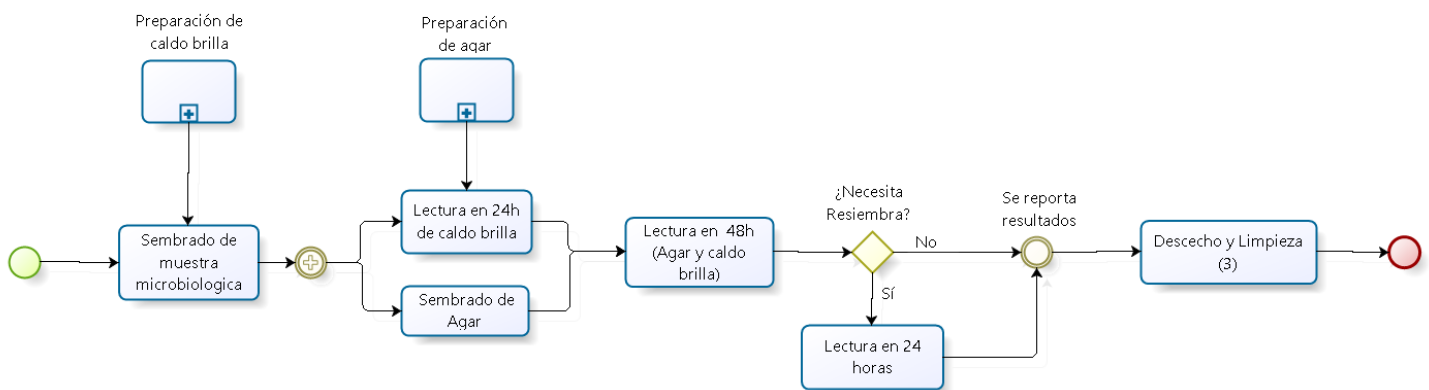


Powered by
bizagi
Modeler

En la pasteurización, se realiza el calentamiento de la leche a temperaturas capaces de inactivar cualquier bacteria, virus y otros patógenos potenciales. Este proceso conserva la mayoría de los nutrientes, las propiedades inmunitarias y otros componentes saludables de la leche. Adicionalmente, la evaluación de la LHP es una buena práctica para monitorear la

contaminación después del proceso de pasteurización o para detectar una pasteurización fallida. Para ello se realizan diversas pruebas a lo largo del proceso productivo como parte del procedimiento de control de calidad y trazabilidad. Siendo así que la leche pasteurizada debe desecharse si se encuentra algún contenido microbiano (33) (12)

Figura 13. Flujo de Control de Calidad Microbiológico del Leche Humana Pasteurizada



Powered by
bizagi
Modeler

b. Elementos del costo que intervienen en el proceso productivo

Para el proceso productivo de Procesamiento (clasificación, control de calidad) y Pasteurización se necesitó el abastecimiento de diferentes bienes y servicios claves para el procesamiento, siendo el insumo principal la leche materna donada.

Personal: El personal labora de lunes a sábado, asumiendo funciones rotativas de todo el proceso. Pues durante el periodo de estudio, solo se contó con una nutricionista y una técnica de laboratorio, tal como se observa en su rol de programación mensual. Este personal está encargado de realizar actividades de procesamiento, pasteurización, control microbiológico e incluso de limpieza y asepsia; así como también actividades de promoción.

Materiales Médicos, Envases y Suministros: Debido a que el Banco de Leche Humana carece de presupuesto propio, pues en la práctica no opera efectivamente como centro de costos. Estos componentes son solicitados mediante la partida presupuestal del Servicio de Neonatología del Departamento de Pediatría.

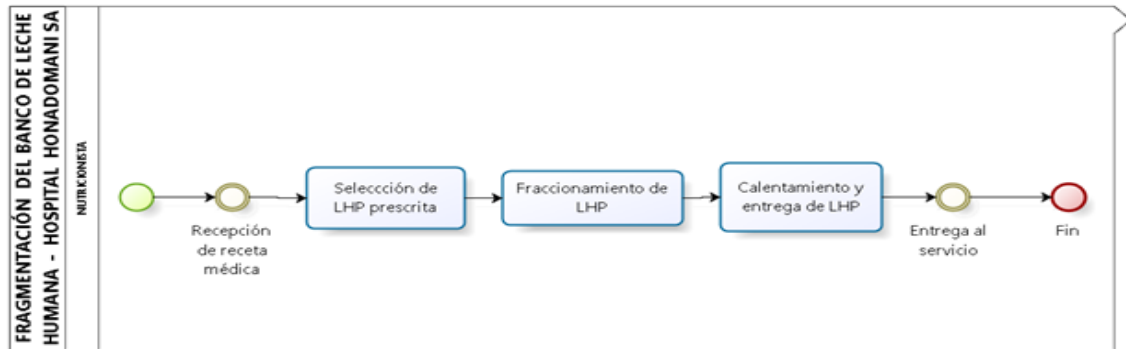
Equipamiento: Los equipos representativos de este proceso son el Pasteurizador, Sistema de Enfriador de Agua, Refrigeradora y congeladoras, microcentrífugas, estufas de secado, equipo de baño maría, balanzas analíticas como acidómetros.

Otros generales: En relación a la sala de procesamiento del Banco de Leche Humana se ocupa un área de cuarenta y cinco (45) metros cuadrado construidos. Algunas actividades como la de Control Microbiológico se realiza en el laboratorio del Servicio de patología Clínica.

4.2.3. Fraccionamiento de la Leche Humana

Finalmente, el proceso de fraccionamiento de leche humana pasteurizada es la última etapa del proceso y tiene como objetivo la distribución de la leche procesada y pasteurizada según la necesidad del neonato. Al respecto la norma peruana de implementación del BLH describe las actividades relacionadas a los receptores: preselección, selección y monitoreo, el fraccionamiento de la LHP y la administración de ésta. De la misma manera, las guías técnicas de la Red Iberoamericana de BLH hacen referencia a estas tres actividades mencionadas.

Figura 14. Diagrama de Flujo de Fraccionamiento del LHP



a. Actividades

La primera actividad de este proceso es la Selección de LHP prescrita, donde en base a los criterios que plantean los médicos tratantes, como el volumen, horario y necesidades del receptor (leche de bajo aporte energético, baja acidez Dornic, etc.) plasmadas en una receta médica, permiten determinar la mejor la leche para la alimentación del neonato, sobre todo los prematuros, bajo peso al nacer y/o lactantes con enterocolitis necrotizante del HONADONAMI San Bartolomé, los de mayor prioridad. Para luego seguir con el Fraccionamiento de la leche pasteurizada almacenada que se descongela mediante refrigeración antes de alimentarla al bebé, según la selección de LHP. La tercera actividad de entrega de LHP se realiza mediante el personal de enfermería y/o cuidadoras, siguiendo los protocolos de alimentación determinados por el hospital.

Por último, es relevante mencionar que existen actividades complementarias del BLH. La IBERBLH describe al control interno de plagas y vectores, control de la refrigeración (BLH-IFF/NT-05.04), control de calidad del agua (BLH-IFF/NT- 06.04), limpieza y desinfección de ambientes (BLH-IFF/NT-07.04), y manipulación de basura y material de descarte (BLH-IFF/NT-08.04). En relación a insumos y dispositivos, se lista el

control de termómetros (BLH-IFF/NT-44.05) y lavado, preparación y esterilización de materiales (BLH-IFF/NT- 45.05) (12) (14).

b. Elementos del costo que intervienen en el proceso productivo

Personal: El personal del tercer proceso estuvo conformado por el mismo personal del área de procesamiento y pasteurización: la nutricionista y la técnica en laboratorio. El personal se encarga de este proceso de lunes a sábado, según demanda.

Materiales Médicos, Envases y Suministros: En cuanto a los recursos necesarios para el fraccionamiento y distribución, se cuenta con frascos esterilizadores de 130 cc y 500 cc, jeringas estériles.

Equipamiento: Se tienen refrigeradoras para la congelación y almacenamiento de leche, y el equipo de aire acondicionado para mantener la temperatura adecuada a 22°C, según Norma Técnica de Salud N° 103/MINSA/DGPSV.01. Así como también, termómetros ambientales y controles de temperatura para descongelar leche y factores de cumplimiento del proceso bioseguridad (guantes, delantales, gorros, mascarillas).

Otros generales: Dentro de la Sala de Procesamiento, también se realiza el proceso de Fraccionamiento de LH

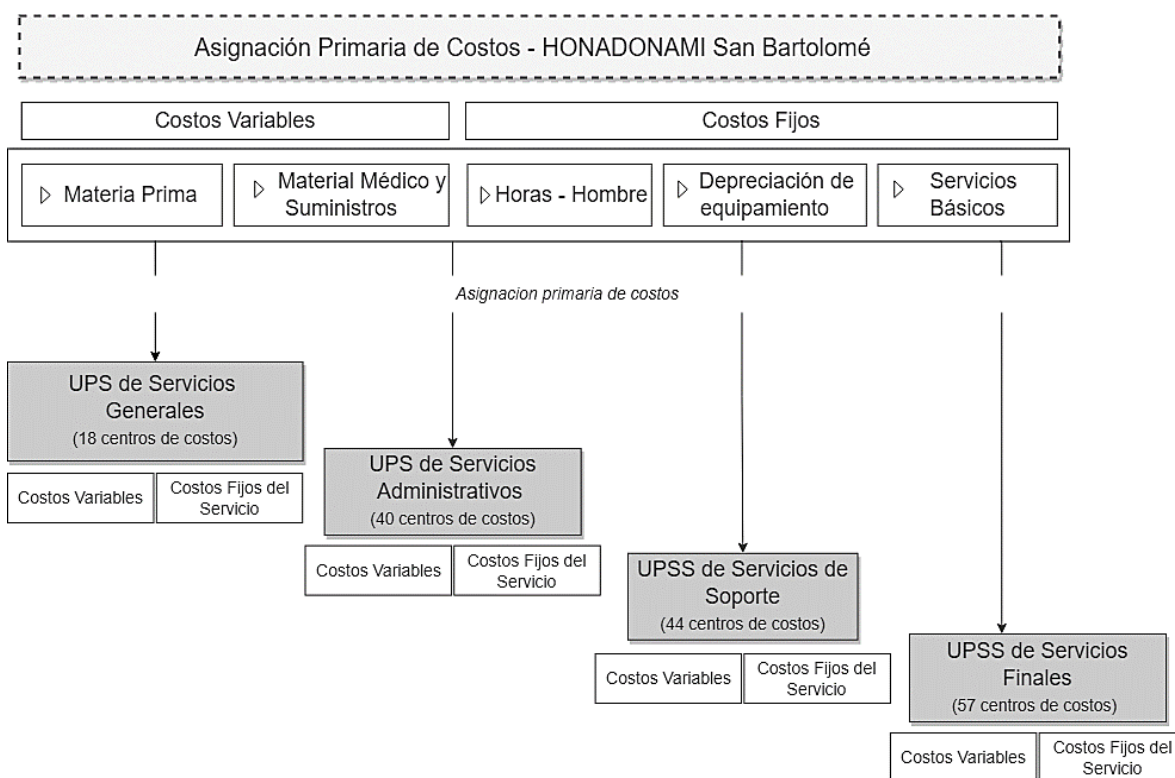
4.3. Calcular el costo total del servicio del Banco de Leche Humana

En este capítulo, se determinó los costos totales de los tres procesos productivos del Banco de Leche Humana. Comenzando por la acumulación y asignación primaria de costos fijos y variables propios del servicio. Para luego proceder a la asignación secundaria y terciaria de costos, mediante indicadores de distribución y/o prorrateo, de las UPS de Servicios Generales, UPSS de Servicios Soporte y UPSS de Servicios Finales hacia el Banco de Leche Humana.

4.3.1. Acumulación y Asignación Primaria de Costos

Se procedió a la acumulación de los costos que son directamente identificables, como son la materia prima, suministros, materiales médicos, horas-hombre y depreciación de equipamiento en cada centro de costos del HONADONAMI San Bartolomé, en las diferentes unidades productoras de servicios de salud de Atención Directa y de Soporte, y también de las Unidades Productoras de Servicios de Servicios Generales y Servicios Administrativos, tal como se muestra a continuación.

Figura 15. Acumulación y Asignación Primaria de Costos



Así también, se continuó a la asignación primaria de los servicios básicos: agua potable, energía eléctrica, internet y telefonía; en los cuales existe la necesidad de una tasa de asignación que permita distribuir el consumo de dichos servicios entre los diferentes

niveles de centros de costos. Entre algunos criterios utilizados para la asignación primaria son: (a) kilovatios consumidos, (d) metros cúbicos/litros, (a) cantidad de personas, (b) cantidad de equipos, entre otros.

a. Costos de materia prima, material médico y suministros

Se exportó, analizó, determinó y, en algunos casos, se reasignó la información correspondiente al consumo de la materia prima, material médico y/o suministros de los diferentes centros de costos, incluidos el BLH. Para ello, se revisó dos fuentes documentarias: el Reporte de Pedidos de Comprobantes de Salida (PECOSA) del Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA) y el Informe de Consumo Integrado del Servicio de Central de Suministros, ambos correspondientes al periodo 2019.

En el caso de la primera fuente de información, se consideró los siguientes ítems: código SIGA, denominación, unidad de presentación, cantidad y precio; así como también el centro de costo. Sin embargo, se identificó que, en la mayoría de los casos, el registro de este último no se encontraba asignado al centro de costos que realmente consumía los bienes; como por ejemplo los referidos al servicio de farmacia, la central de suministros, y las acumuladas en las jefaturas de los departamentos y/o servicios. A los mencionados se les asignaba la totalidad física y presupuestal de los insumos, dispositivos médicos y otros suministros, cuando en realidad estos eran intermediarios de entrega y distribución a los diferentes niveles de centros de costos.

En relación a la segunda fuente, referido a la Servicio de Central de suministros y Esterilización, el Informe de Consumo Integrado (ICI) como instrumento propio del servicio para el registro del consumo de los materiales médicos y suministros, tenían las siguientes características a considerar: códigos y denominaciones internas, precios unitarios históricos,

movimiento (cantidad) y el nombre de dependencia equivalentes a los servicios y/o áreas del Hospital Santa Rosa, no necesariamente correspondiente a los centros de costos.

Es relevante mencionar que, en el caso del Servicio de Farmacia, relacionado a la dispensación de medicamentos y dispositivos médicos; no se identificó una base de datos que permita identificar la distribución de dichos elementos por centros de costos, dependencias u algún similar, puesto que los únicos reportes de consumo se encuentran en función al paciente y su tratamiento. En ese sentido, se determinó el costo total de material médico y suministros de todos los centros de costos, los cuales se pueden observar en el Apéndice E. A modo de ejemplo, se aprecian en la siguiente tabla los costos que corresponden a los centros de costos relacionados al Banco de Leche Humana.

Tabla 11. *Matriz de Insumos y Suministros por Centro de Costos del HONADONAMI San Bartolomé del mes de marzo del 2019.*

Clasificación	N° CC	Centro de Costos	Estado	Total (S/.)
UPSS Soporte	01170110	Banco de Leche	Interno	3,007.08
UPSS Soporte	01200105	Microbiología	Interno	57,185.06
UPSS Directa	01170310	Cuidados Críticos del Neonato	Interno	12,562.51
UPS Servicios Generales	01070402	Servicio de Costura	Interno	558.70
UPS Servicios Generales	01070403	Servicio de Lavandería	Interno	5,020.80
UPS Servicios Generales	01070404	Servicio de Impresión	Interno	730.29
UPS Servicios Generales	01070412	Oficina de Transporte	Interno	617.25
UPS Servicios Generales	01210110	Nutrición	Interno	89,357.90
UPS Servicios Generales	01230201	Central de Esterilización y Suministros	Interno	28,458.90

En el caso del Banco de Leche Humana se consumió sesenta y ocho ítems de suministros y materiales médicos, a lo largo de los tres procesos productivos, los cuales estuvieron clasificados en: a) envases, b) materiales de aseo, limpieza y desinfección, c) materiales de protección e higiene, d) otros suministros, e) útiles de escritorio y f) material de laboratorio.

Asimismo, la existencia de la leche humana extraída, como *materia prima*, un insumo de entrada, del cual se contó con inventario físico para evaluar su disponibilidad, pasando por pruebas, procesos físicos y químicos, y que finalizan con el producto final de leche humana pasteurizada apta para el consumo de los neonatos. Considerar, que el BLH del HONADONAMI San Bartolomé, bajo el marco normativo, no realizó ningún pago correspondiente a la leche humana donada de las madres donantes, en ese sentido el costo de LHD tiene valor cero al inicio del proceso productivo. No obstante considerar que el BLH debe tomar medidas para garantizar que la leche humana que recibe los neonatos sea apta para el consumo de esta población en riesgo, a través de un proceso de procura, procesamiento y fraccionamiento.

En el mes de marzo del periodo 2019, se procesó diez lotes recolectados: los lotes 20, 22, 24, 26 y 28, provenientes de las madres donantes del HONADONAMI San Bartolomé, en beneficio de los pacientes neonatos. Así como también los lotes 19, 21, 23, 25 y 27 de la central de recolección de hospitales aledaños como el Hospital Loayza, e incluso en meses posteriores también del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

Estos lotes fueron recolectados entre el día 02 de marzo y el 27 de marzo, teniendo así un promedio de 20 días de recolección y espera en stock, para su posterior procesamiento. Durante el periodo de estudio, se llegó a recolectar la cantidad de 51,455 mililitros proveniente de las madres donantes del HONADONAMI San Bartolomé y 12,957 mililitro del Hospital Arzobispo Loayza; lo cuáles fueron envasados en un total de 560 frascos recolectados con capacidades de 50ml, 100ml y/o 150 ml. La Tabla 12, nos muestra el flujo del volumen procesado a lo largo tres etapas del proceso productivo.

Tabla 12. Producción de Leche Humana del Banco de Leche Humana del HONADONAMI

San Bartolomé del mes de marzo del 2019.

Número de lote procesado	Volumen de leche recolectado (cc)	Cantidad de Leche/P Acidez (2...)	Acidez Dornic (Qf-QPrueba)	Flavor, aspecto y partículas	Cantidad de leche enrasada (cc)	Prueba Crematocrito	Leche pasteurizada	Evaluación por laboratorio por coliformes (4cc)	Leche a entregar	Volumen eliminado por Microbiología	LHP liberada
1	3	4	5	6=1-3-4-5	7	8=6-7	9	10=8-9	11	12=10-11	
HONADONAMI San Bartolomé											
L20	10,037	207	955	1625	7250	29	7,221	116	7,105	250	6,855
L22	6,352	147	1785	80	4340	31	4,309	124	4,185	140	4,045
L24	7,059	156	2370	1133	3400	17	3,383	68	3,315	0	3,315
L26	17,983	522	10027	4754	2840	15	2,825	60	2,765	0	2,765
L28	10,024	234	1690	3730	4370	19	4,351	76	4,275	460	3,815
Hospital Nacional Arzobispo Loayza											
L19	1,506	51	465	740	250	1	249	4	245	0	245
L21	3,131	111	600	620	1800	18	1,782	72	1,710	0	1,710
L23	3,251	87	230	134	2800	14	2,786	56	2,730	400	2,330
L25	1,365	45		380	940	5	935	20	915	0	915
L27	3,704	114	1330	680	1580	7	1,573	28	1,545	690	855

En términos de control de calidad, para la prueba de acidez se extrajeron 1,680 ml, así como también, 19,452 ml de acidez dornic (Qf-QPrueba); así como 13,710 ml por la eliminación de flavor, aspecto y partículas. Quedando así la leche enrasada de 29,570 ml en una cantidad de 156 envases de diferente volumen. Una prueba adicional de crematocrito 156 ml. Como resultado la leche pasteurizada suma 29,414 ml, de modo que para el control microbiológico 624 ml para la muestra y 1,940 ml eliminados por reactividad positiva a microbios, eliminando así una cantidad de 9 frascos.

En el caso de los *envases*, se estimó que el BLH generó un uso valorizado de S/. 334.43 para el mes de marzo del 2019. Se utilizó algunos insumos no fungibles, como son los denominados frascos de vidrio ámbar boca ancha x 100 ml con tapa, utilizados en su

mayoría para el proceso de recolección del área de procura; y los frascos de vidrio ámbar boca ancha x 250 ml con tapa rosca, para el procesamiento de la LHO. Y en relación a los envases de tipo fungibles, como son las jeringas descartables de 20 ml y 60 ml sin aguja, que servirán como envase para el traslado de leche ya pasteurizada y fragmentada para el consumo del paciente según solicitud de receta médica.

Respecto a los *materiales de aseo, limpieza y desinfección*, el importe fue de S/. 429.83, para el mismo periodo, por el consumo de insumos como la clorhexidina al 2% con dispositivo a circuito cerrado con pedal, gasa fraccionada estéril, papel toalla de hojas separadas x 200 hojas, esparadrapo impermeable, alcohol etílico (etanol) 70°, detergente enzimático con 4 enzimas, detergente granulado x 1 kg, entre otros. Así como también, la escobilla para lavar tubos y probeta de mango largo, con tiempo de vida anuales.

En relación a los *materiales de protección e higiene*, el costo fue de S/. 520.28 por el uso insumos durante el mes de marzo, en su mayoría insumos fungibles, como por ejemplo el gorro quirúrgico, mascarillas quirúrgicas, cubre calzados, guantes y mandil descartable impermeable.

Tabla 13. *Insumos del Servicio del Banco de Leche Humana - Periodo marzo 2019.*

Insumos médicos	Procura	Pasteurización	Fraccionamiento	Total
Envases	173.85	101.77	442.79	718.41
Materiales de aseo, limpieza y desinfección	58.86	297.16	73.81	429.83
Materiales de protección e higiene	196.49	197.18	126.61	520.28
Materiales de laboratorio	-	637.80	-	637.80
Útiles de escritorio	10.92	22.74	4.07	37.73
Otros suministros	-	591.66	71.38	663.04
Total general	440.13	1848.30	718.66	3007.08

En relación a los *otros suministros*, se ha generado un costo de S/. 663.04. Por lo general el uso de insumos no fungibles en el caso del vidrio ámbar boca ancha x 250 ml con tapa rosca, termómetro para congeladora-50°C a 70°C, gel refrigerante x 250 gramos, gel refrigerante x 500 gramos, tubo de ensayo de vidrio 15 mm x 100 mm, entre otros. Finalmente, los materiales de laboratorio generaron un costo de S/. 637.80 para el mismo periodo, tal es el caso de algunos insumos como el caldo brilla (verde brillante) x 500 gramos, agar chocolate y agar sangre.

b. Costo de la Mano de Obra Directa

En el caso de la acumulación de costos de personal, se consideró como documento fuente 1) La Declaración Jurada de Pago del Personal Nombrado, 2) El Reporte de Planilla para la Modalidad Contractual de la Administración Pública (CAS), así también 3) el Reporte de Ordenes de Servicios de Locadores de Servicios.

En el caso de los dos primeros reportes, se identificó los conceptos remunerativos y no remunerativos, como son los aguinaldos y aportaciones. Sin embargo, ninguno reporte contemplaba el ítem de la dependencia del personal; es por ello que, con el fin de tener adecuadamente identificado el personal por cada centro de costos, se revisó y analizó los roles de programación del personal de todos los Departamentos, Servicios u Oficinas del HONADONAMI San Bartolomé, en el periodo 2019. Durante el análisis de la información, se consideró las horas laboradas en los diferentes centros de costos, puesto que un personal podría laborar en uno o más centros de costos, así como también se verificó el cumplimiento de las 150 horas mensuales del personal asistencial y 164 horas para personal administrativo.

En relación al marco normativo remunerativo del personal de planilla del HONADONAMI San Bartolomé, mencionar que se identificó personal perteneciente al

Decreto Legislativo N° 1153, que predispone las compensaciones y entregas económicas al personal de la salud, tales como el personal médico, enfermería, entre otros. Por otro lado, el personal administrativo del Decreto Legislativo N° 276 - Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público; los cuales prestan servicios administrativos y generales. Y el personal del Decreto Legislativo N° 1057, también denominado personal CAS, que corresponde a Administración Pública por contrato entre una institución pública y una persona natural que brinda servicios de forma autónoma.

De ese modo, se muestra en la Tabla 14, el detalle de conceptos de ingresos permanentes, tales como valorizaciones principales y Montos Únicos Consolidados (MUC) del personal de salud; y también beneficios extraordinarios e incentivos únicos CAFAE para el personal administrativo. En suma, conceptos no permanentes como bonificaciones, cumplimientos de metas pertenecientes al personal de salud; y de manera transversal, la escolaridad, la compensación por tiempo de trabajo, vacaciones, etc. Así también, se indican aportaciones como es el Seguro Social (ESSALUD), el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), y los fondos de pensiones del personal nombrado y CAS.

En el caso del personal que brinda servicios como proveedores del estado; se identificó en los reportes SIGA los montos, el periodo de contrato y los centros de costos, siendo ésta última que presento la misma limitación de identificación adecuada de cada centro de costos. Es decir, se ha identificado que las órdenes de servicios son asignadas a las Jefaturas y/o áreas administrativas, y no los centros de costos donde los locadores de servicios operan las actividades encargadas. De ese modo, se procedió a reconocer los centros de costos correspondientes en relación a la descripción del contrato donde se indica al área y/o servicio.

Tabla 14. Estructura de costos laborales del HONADONAMI San Bartolomé.

Centro de Costos				Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos	Banco de Leche Humana	Oficina de Planeamiento Estratégico	Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos
Grupo Ocupacional				0381-Médico Subespecialista	Nutricionista	0953-Esp. Administrativo III	Enfermera
Nivel Remunerativo				5	IV	SPA	-
Base Legal	Concepto	Percepción	%	Decreto Legislativo N° 1153	Decreto Legislativo N° 1153	Decreto Legislativo N° 276	Decreto Legislativo N° 1057
				Personal Nombrado Asistencial	Personal Nombrado Asistencial	Personal Nombrado Administrativo	CAS
Ingresos Permanentes				(S./)	(S./)	(S./)	(S./)
Decreto Legislativo N° 1057	Ingreso mensual	Mensual		7,266.00	3,344.00		3,100.00
Ley N° 31003	Valorización Principal (VPRI-65%)		65.00%	4,722.90	2,173.60		
Ley N° 31003	Valorización Principal (VPRI-35%)		35.00%	2,543.10	1,170.40		
Decreto Supremo N° 420-2019-E	Monto Único Consolidado (MUC)	Mensual				698.59	
Decreto de Urgencia N° 038-19	Beneficio extraordinario Transitorio (BET)	Mensual				399.01	
Decreto Supremo N° 421-2019-E	Incentivo único CAFAE	Mensual				3,065.57	
Total Ingresos Permanentes				7,266.00	3,344.00	4,163.17	3,100.00
Ingresos No Permanentes				(S./)	(S./)	(S./)	(S./)
Decreto de Urgencia N° 014-2019	Importe de la Escolaridad	1 vez al año		400.00	400.00	400.00	
	Escolaridad		8.33%	33.33	33.33	33.33	
Decreto Supremo N° 260-2014-E	Valorización Ajustada (VAJU)	Mensual	100.00%	800.00			
	Bonificación por Cargo						
Decreto Supremo N° 302-2014-E	Valorización Priorizada (VPRI)	Mensual	100.00%	900.00			
Decreto Supremo N° 226-2014-E	Bonificación por Especialización						
Decreto Supremo N° 302-2014-E	Valorización Priorizada (VPRI)	Mensual	100.00%	450.00			
Decreto Supremo N° 226-2014-E	Bonificación por Área Crítica						
Decreto de Urgencia N° 014-2019	Vacaciones	1 vez al año	8.33%	784.67	278.67	91.47	258.33
Decreto Legislativo N° 1153							
Decreto Supremo N° 065-2011-PCM							
Decreto de Urgencia N° 014-2019	Importe de la Gratificaciones	En Julio y Diciembre		300.00	300.00	300.00	300.00
	Gratificaciones		16.67%	50	50.00	50.00	50.00
Decreto Supremo N° 420-2019-E	Compensación por Tiempo de Trabajo (CTS)	1 vez al año					
Decreto Legislativo N° 276	Primer tramo - De 0 a 30 años		0.28%	20.18	9.29	1.94	
Circular 036-2019-SG/MINSA	Segundo tramo - De 30 a más años						
Decreto Supremo N° 015-2018-SA							
Decreto Supremo N° 232-2017-E	Guardias	Mensual					
Decreto Supremo N° 0116-2014-I	Bono por cumplimiento de metas	Mensual	8.33%	386.67	177.25		
Decreto Supremo N° 015-2018-S	Entrega de Compensación por Luto (**)						
Decreto Supremo N° 015-2018-S	Entrega de Compensación por Sepelio (**)						
Decreto Supremo N° 015-2018-S	Entrega de Compensación por 25 y 30 años (**)						
Total Ingresos No Permanentes				3,424.85	548.54	176.74	308.33
Aportaciones				(S./)	(S./)	(S./)	(S./)
	ESSALUD	Mensual	9.00%				
	Base de cálculo (VPRI-65%)		65%	425.061	195.62		
	Base de cálculo (RMV-S/930)		930			83.70	
	Base de cálculo (UIT-S/4300)		4,300				174.15
	SCTR - Prima Grupo 6	Mensual					
	ONP - Base de cálculo (VPRI-65%)		0.38%	17.95	8.26		
	ESSALUD - Base de cálculo (VPRI-65%)		0.63%	29.75	13.69		
	SCTR - Prima Grupo 4						
	ONP - Base de cálculo (MUC)		0.19%			1.77	
	ESSALUD - Base de cálculo (MUC)		0.42%			3.86	
Total Aportaciones				472.76	217.58	89.33	174.15
Total Ingresos P y NP + Aportaciones				11,163.61	4,110.12	4,429.24	3,582.48
Costo por Hora				(S./)	(S./)	(S./)	(S./)
	Horas trabajadas por mes		150	74.42	27.40		23.88
	Horas trabajadas por mes		176			25.17	

**No hay jornadas extras para la 276, a excepción de resoluciones directoriales, por ende se reconocen hasta ocho horas diarias y hasta 48 horas semanales de jornada laboral.

https://storage.servir.gob.pe/normatividad/Informes_Legales/2019/IT_746-2019-SERVIR-GPGSC.pdf

** Al DL. 1153 se compensa días extras laborales; sin embargo la compensación es hasta 150 horas de jornada laboral

**Calculo de Primas de SCTR

http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/00-estudio_actuarial_2014_30-4_final.pdf

A continuación, se puede observar el costo total de personal, nombrado, CAS y locadores de servicios de once centros de costos, relacionados al BLH. No obstante, en el Apéndice F se adjunta el costo de personal de todos los centros de costos.

Tabla 15. *Costos de mano de obra por centro de costos del HONADONAMI San Bartolomé del mes de marzo del 2019*

Clasificación	N° CC	Centro de Costos	Estado	Total (S/.)
UPSS Soporte	01170110	Banco de Leche	Interno	11,367.52
UPSS Soporte	01200105	Microbiología	Interno	44,810.95
UPSS Directa	01170310	Cuidados Críticos del Neonato	Interno	271,411.85
UPS Servicios Generales	01070402	Servicio de Costura	Interno	19,749.20
UPS Servicios Generales	01070403	Servicio de Lavandería	Interno	13,823.97
UPS Servicios Generales	01070404	Servicio de Impresión	Interno	2,983.32
UPS Servicios Generales	01070408.2	Estación de Grupo Electrógeno	Interno	1,913.4
UPS Servicios Generales	01070412	Oficina de Transporte	Interno	11,479.99
UPS Servicios Generales	01210110	Nutrición	Interno	109,118.32
UPS Servicios Generales	01230201	Central de Esterilización	Interno	54,027.18

En relación al Banco de Leche Humana se generó un costo total de S/. 11,367.52, teniendo en consideración que, para el mes de marzo del 2019, se registran la contratación de dos enfermeras para el área de procura generando un costo total de S/. 5,856.00, y como personal nombrado un nutricionista y la contratación de una técnica de laboratorio para el área de procesamiento y fraccionamiento en el Procesamiento de Leche Humana generando un costo total de S/. 4,560.60. y en el proceso de Fraccionamiento de S/. 950.92.

Tabla 16. *Costo de Horas Hombre-Servicio de Banco de Leche Humana, marzo 2019*

Insumos médicos	Tipo de Personal	Procura	Pasteurización	Fraccionamiento	Total
Enfermera	Locador de Servicio	5856.00	-	-	5,856.00
Nutricionista	DL. 276 - Nombrados	-	3169.94	841.59	4,011.53
Técnico de Laboratorio	Locador de Servicio	-	1390.66	109.34	1,500.00
Total		5856.00	4560.60	950.92	1,367.53

De acuerdo con el horario de atención, el área de procura de leche atiende de lunes a sábado por 12 horas diarias, y el área de procesamiento y fraccionamiento, según se indica

en la entrevista, se organizan también por 12 horas diarias entre actividades de procesamiento del lote de LHO y la cantidad de volumen a fraccionar según receta. En relación al tiempo designado al proceso de producción, se ha considerado que el personal de enfermería y de nutrición disponen el 98%, no obstante, el 2% se designa a la promoción de donación y actividades de coordinación del Banco de Leche Humana correspondientemente.

c. Depreciación de Equipos

Con el fin de tener adecuadamente identificado el equipamiento por cada centro de costos, se revisó y analizó el reporte de Patrimonio 2019 del HONADONAMI San Bartolomé. Es así como se obtuvo la siguiente información: código y denominación patrimonial, el monto de adquisición, y ubicación física; éste último con el que se identificó el centro de costos equivalente.

Para la acumulación de los costos de depreciación para el mes de marzo del 2019, se aplicó la depreciación lineal, donde se le asignó un importe igual de depreciación, del uso de equipo y/o mobiliario correspondiente al centro de costos.

En el apéndice G, se muestra el costo total de la depreciación de los equipos y mobiliarios en los centros de costos del HONADONAMI San Bartolomé. No obstante, a continuación, se muestran la depreciación de diez centros de costos relacionados al objeto de estudio, el Banco de Leche Humana.

Tabla 17. Depreciación de Equipos por Centro de Costos del HONADONAMI San Bartolomé del mes de marzo del 2019

Clasificación	N° CC	Centro de Costos	Estado	Total (S/.)
UPSS Soporte	01170110	Banco de Leche	Interno	2,102.16
UPSS Soporte	01200105	Microbiología	Interno	7,775.04
UPSS Directa	01170310	Cuidados Críticos del Neonato	Interno	57,102.95
UPS Servicios Generales	01070402	Servicio de Costura	Interno	273.84
UPS Servicios Generales	01070403	Servicio de Lavandería	Interno	19,146.08
UPS Servicios Generales	01070404	Servicio de Impresión	Interno	1,060.90
UPS Servicios Generales	01070412	Oficina de Transporte	Interno	5,745.50
UPS Servicios Generales	01210110	Nutrición	Interno	4,813.87
UPS Servicios Generales	01230201	Central de Esterilización y Suministros	Interno	22,860.97

En el BLH se ha generado un costo total de S/. 2,102.16, por la depreciación de equipo de aire acondicionado y refrigeración, equipo de cómputo, mobiliario clínico, mobiliario de oficina, equipo-medición y otros equipos, teniendo en cuenta que solo el proceso de procura de leche humana generó un costo total de S/. 653.22, en el Procesamiento de Leche Humana un costo total de S/. 816.40 y en el proceso de fraccionamiento un costo total de S/. 135.93.

Tabla 18. Depreciación del Equipo por Proceso del Banco de Leche Humana del HONADONAMI San Bartolomé del mes de marzo del 2019.

Centro de Costos	Procura de leche	Procesamiento de leche	Fraccionamiento de leche	Importe (S/.)
Aire Acondicionado y Refrigeración	-	244.49	23.76	268.26
Cocina	-	0.22	-	0.22
Electricidad Y Electrónica	170.96	-	-	170.96
Equipos (Otros)	101.51	286.44	0.71	388.66
Equipo - Medición	-	11.40	-	11.40
Equipo Biomédico	253.77	264.42	-	518.18
Equipo De Computo	121.58	-	72.50	194.08
Mobiliario Clínico	-	-	6.45	6.45
Mobiliario De Oficina	5.41	9.44	32.51	47.35
Total general	653.22	816.40	135.93	1,605.56

d. Servicios Básicos

Se ha considerado a los servicios Básicos del HONADONAMI San Bartolomé: los servicios de electricidad, servicio de agua potable, internet y telefonía móvil, correspondiente al consumo de estos en el mes de marzo del 2019. Para la estimación del costo de consumo de servicios básicos en los diferentes centros de costos, se determinó las tasas de asignación utilizados en el prorrateo. Para luego asignarlos razonablemente en cada centro de costos. Los principales criterios para la asignación de costos, se mencionan a continuación:

Energía eléctrica: Se utilizó el indicador de aplicación de los kilovatios por hora generados por los equipos eléctricos, electrónicos y electromecánicos utilizados por cada centro de costos del HONADONAMI San Bartolomé. Es así como para determinar el costo compartido de la energía eléctrica consumida por cada centro de costo, se aplicó a los kilovatios estimados por centros de costos, un factor de ajuste, para luego proceder a multiplicar con el costo unitario de Kw/hora.

El recibo de luz enviado por la empresa ENEL S.A.C es la constancia a utilizar mensualmente. En el Apéndice H, se observa la matriz de distribución de los Kw/h asignado a cada Área, Servicio y/o Departamento, considerando los parámetros que se presenta a continuación:

Tabla 19. *Conceptos de Energía Eléctrica del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019*

Energía	Unidad	Factor	Consumo a Facturar	Precio Unitario
Energía Activa-Horas Punta	Kw/h	600	22,860.00	0.2432
Energía Activa-Fuera Punta	Kw/h	600	125,280.00	0.2029
Energía Reactiva Inductiva	Kw/h	600	0.00	0.0000

Agua Potable: se calcula y asigna el consumo de litros de agua en cada centro de costos mediante la determinación los generadores de consumo como son equipamiento, cantidad de personal y pacientes promedio en cada uno de estas unidades productoras. A

partir de ello, se aplica un factor de ajuste para estimar el consumo real, el cual multiplicado por el costo unitario de metro cúbico de agua (con equivalencia a litros) se determinó el costo por centro de costos.

En el Apéndice I, se visualiza la Matriz de Servicio de Agua Potable por Centros de Costos. La empresa SEDAPAL envía tres recibos mensualmente, correspondientes a los tres medidores en el hospital. De estos comprobantes se identifican datos relevantes como los que se indican a continuación.

Tabla 20. *Concepto de Agua del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019*

Nro. de Medidor	Diámetro de Conexión	Tipo de Uso	Consumo de m3 de agua	Valor del m3 de agua
3050715-6	50mm (O1")	Industrial	2849	3.5760
3052014-2	50mm (O2")	Industrial	1962	3.5760
3052013-4	50mm (O3")	Industrial	66	3.5760

Servicio Telefónico. La cantidad de anexos telefónicos por servicios y/o departamentos permitió distribuir el costo del servicio telefónico a los diferentes centros de costos. Este reporte es elaborado y actualizado por el área de Central Telefónica - Oficina de Estadística e Informática. La comprobante fuente es el recibo enviado por la empresa OPTICAL TECHNOLOGIES S.A.C. Por ello en el Apéndice J se muestra la matriz de distribución de estos costos del Servicio Telefónico.

Servicio de Internet (Número de Redes de Internet): el indicador de asignación fueron los puntos de red de internet, identificados mediante las unidades centrales de procesamiento (CPU) habilitadas e identificadas según servicios y/o departamento del HONADONAMI San Bartolomé. Las fuentes de información fueron los comprobantes del servicio de la empresa TELEFONICA DEL PERU S.A.A. y el Reporte de Patrimonio del

2019. En el Apéndice K se observa la matriz de los puntos de red por Servicio y/o Departamento.

Los indicadores de asignación descritos permitieron estimar los costos de servicios básicos por centro de costos del HONADONAMI San Bartolomé durante el periodo del mes de marzo del 2019. A modo de ejemplo, se detallaron los costos generados por los centros de costos relacionados al Banco de Leche Humana, y que correspondieron a los diferentes niveles de categoría de atención.

Tabla 21. *Costos de Servicios Básicos en Soles (S/.) por Centro de Costos del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019.*

Categoría	Centro de Costos	CC	Servicio de agua y alcantarillado	Servicio de electricidad	Telefonía fija	Internet
			42,077.10	9,815.00	694.44	2,333.41
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Banco de Leche	01170110	383.61	572.95	3.10	5.65
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Microbiología	01200105	89.35	68.36	-	8.47
Serv. Finales: Consulta Externa	Cons. Ext. de Neonatología	01170002	91.85	78.19	318.80	3.10
Serv. Finales: Cuidados Críticos	Cuidado Critico del Neonato	01170310	941.92	1,508.08	6.20	8.47
Serv. Finales: Hospitalización	Hospitalización Intermedios Neonato	01170210	1,407.09	869.11	3.10	-
Serv. Generales	Servicio de Costura	01070402	36.13	223.47	3.10	-
Serv. Generales	Servicio de Lavandería	01070403	2,610.22	1,928.95	3.10	2.82
Serv. Generales	Servicio de Impresión	01070404	14.68	55.64	3.10	-
Serv. Generales	Estación de Energía Eléctrica	01070408.1	15.15	-	-	-
Serv. Generales	Estación de Grupo Electrógeno	01070408.2	9.66	45.37	-	-
Serv. Generales	Oficina de Transporte	01070412	53.10	150.94	6.20	2.82
Serv. Generales	Nutrición	01210110	815.34	3,219.67	18.60	14.12
Serv. Generales	Central de Esterilización y Suministros	01230201	1,118.74	1,130.71	3.10	11.30
Subtotal (S/.)			7,586.84	9,851.44	368.40	56.75

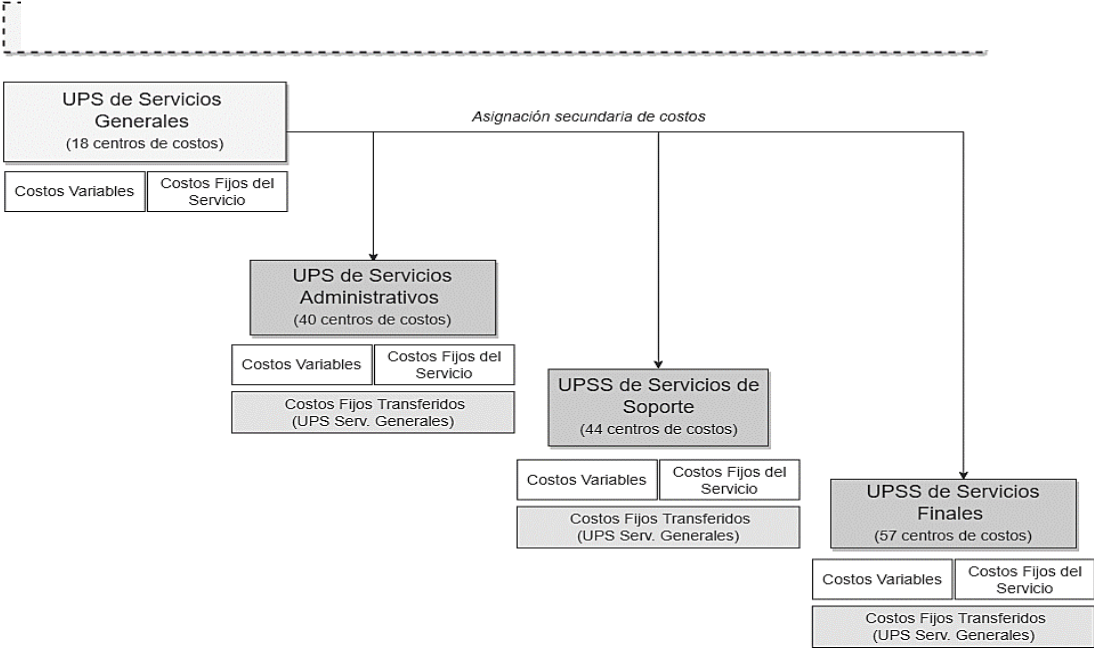
El Banco de Leche Humana generó en dicho periodo un costo total de S/ 965.31 para servicios básicos, estos se encuentran conformados por los servicios de agua potable con un costo de S/. 383.61, servicio de electricidad que generó S/. 572.95, la telefonía fija con S/

3.10 e internet con S/. 5.65. En el Apéndice L, a modo de resumen, se adjunta la matriz de Acumulación Primaria de Costos del HONADONAMI San Bartolomé en el periodo de marzo del 2019, donde se visualizan los costos totales de los diferentes ítems ya mencionados.

4.3.2. Asignación Secundaria de Costos

Para la asignación secundaria, se consideraron la transferencia del costo de la UPSS de Servicios Generales, obtenidos mediante la asignación primaria, a los centros de costos correspondientes a la UPSS Directa, UPSS de Soporte y UPS de Servicios Administrativos. Culminada la asignación secundaria, los costos de la UPSS de Servicios Generales quedan asignados a las UPSS y/o UPS ya mencionadas. El sistema determina los costos secundarios en base a documentos y utilizando factores de cálculo fijos o series temporales.

Figura 16. Asignación Secundaria de Costos - HONADONAMI San Bartolomé



Se ha considerado a los servicios generales del HONADONAMI San Bartolomé los siguientes: servicios de vigilancia, limpieza, impresión, costura, lavandería, transporte,

mantenimiento y equipamiento, impuesto predial e infraestructura, estación de residuos sólidos, estación del grupo electrógeno y estación de energía eléctrica correspondiente al consumo de estos en el mes de marzo del 2019. Tener en cuenta que existen más servicios relacionados a la prestación de servicios generales; no obstante, solo los mencionados son los relacionados al objeto de estudio.

a. Matriz vigilancia: el metro cuadrado fue el criterio utilizado para la distribución de los costos de vigilancia en base al metraje de cada área específica del establecimiento de salud. Se utilizó el reporte utilizado Berean Service S.A.C. La distribución de este recurso se puede ver en el Apéndice M.

b. Limpieza: También fueron considerados los metros cuadrados (m²) con el fin de distribuir los costos del servicio de Limpieza. Para ello, se revisó el contrato del Servicio de Limpieza y los devengados del presupuesto para la empresa Grupo Gerencial Asesoría y Servicios Integrales S.R.L SAC. En el Apéndice N se observa la matriz de la distribución de los recursos hacia los Servicio y/o Departamento.

c. Impresión: El número de copias y/o impresiones realizadas por cada servicio y/o área fue el indicador que permitió reasignar los costos comunes de servicio de impresión a los diferentes centros de costos. Se tomó como documento fuente el reporte anual que envió el coordinador del área de impresión. En el Apéndice O se observa a detalle la matriz correspondiente.

d. Costura: El ropaje valorizado, en relación con sus costos variables, tales como prendas, sábanas, telas, etc.; permitió ser base de asignación a cada centro de costos al que se brinda el servicio de costura del HONADONAMI San Bartolomé. El documento fuente fue el reporte de PECOSA donde se identificaron dichos ítems. Asimismo, los productos de

costura han sido clasificados en: cubrecamas, soleras, pantalones, bolsas, etc. En el Apéndice P, se muestra la distribución correspondiente

e. Lavandería: El kilogramo de ropa lavada permitió determinar la distribución de los costos compartidos del área de Lavandería entre los diferentes centros de costos del HONADONAMI San Bartolomé. Para ello se tomó como documento fuente el reporte de kilos de ropa lavada que envió el área de lavandería durante el periodo 2019. En el Apéndice Q se adjunta la tabla de distribución correspondiente.

f. Transporte: Los kilómetros recorridos fueron el indicador que permitió asignar a cada centro de costos el costo de servicio brindado por el área de Transporte. Se tomó como documento fuente el reporte de salidas de transporte de las ambulancias y la camioneta. En el Apéndice R se observa a detalle la matriz correspondiente.

g. Mantenimiento de equipamiento: Las órdenes de trabajo fueron el criterio basal que permitió distribuir los costos de los servicios preventivo y correctivo del equipamiento del HONADONAMI San Bartolomé. Se tomó como documento fuente las ordenes de trabajo que terminaron en órdenes de servicio pagados a las diferentes empresas que brindaron mantenimiento a equipos biomédicos, informáticos, etc. En el Apéndice S, se muestra a mayor detalle de la distribución.

h. Depreciación de infraestructura e impuestos prediales: Los metros cuadrados fueron también utilizados como métrica con el que se determinó el factor basal para la distribución de la valorización del área construida del hospital; así como los costos generados por el pago de los impuestos prediales y arbitrios. El documento clave es la cartilla de impuesto predial donde se aprecia los conceptos y la valorización de pago por los servicios

descritos. En el Apéndice T se detallan la distribución por centro de costos de los antes mencionado.

i. Estación de residuos sólidos: Los kilogramos fue el criterio que se utilizó para determinar los costos del servicio de Residuos Sólidos comunes para cada centro de costos. Se toma como documento fuente el Reporte de ASIS del HONADONAMI San Bartolomé donde se identificó, en el acápite de Control Epidemiológico, la cantidad de kilogramos pesados que generaron de residuos sólidos en cada área y/o servicio del hospital. En el Apéndice U se muestra la matriz correspondiente. Tecnologías Ecológicas PRISMA S.A.C

j. Estación de grupo electrógeno y energía eléctrica (KW/H): Se utilizó el mismo criterio de Kilovatios para distribuir el consumo de energía eléctrica. Se muestra a detalle la distribución por centro de costos.

Las tasas de aplicación descritas permitieron estimar la representatividad porcentual de cada centro de costos del HONADONAMI San Bartolomé, tal como se puede observar en el Apéndice V-1. Ello permitió asignar el costo de servicios generales en los diferentes centros de costos de los diferentes niveles de atención, como se indican en el Apéndice V-2. El costo de servicios generales para el periodo de marzo del 2019 asignado al Banco de Leche Humana fue de S/ 3,012.22, el cual contempla el servicio de vigilancia con un costo de S/. 565.11, servicio de limpieza con S/ 891.87, depreciación de infraestructura e impuestos prediales con S/ 331.19, servicio de lavandería con S/ 353.93, servicio de costura con costos neto S/121.90 (considerando la depreciación de los productos de costura no fungible en un periodo), servicio de transporte con S/. 464.84, servicio de residuos sólidos S/71.80, servicio de mantenimiento y equipamiento de S/. 164.91, servicio de impresión que generó S/. 8.01, servicio de Grupo electrógeno con S/14.98, Estación de Energía Eléctrica S/ 23.68.

Tabla 22. Matriz de costos de Servicios Generales en porcentaje (%) del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019.

Categoría	Centro de Costos	CC	Servicio de Vigilancia	Servicios Limpieza	Infraestructura e Impuestos prediales	Servicio de Lavandería	Servicio de Costura	Oficina de Transporte	Estación de Residuos Sólidos	Servicio de Mantenimiento Equipamiento	Servicio de Impresión	Estación de Energía Eléctrica	Estación de Grupo Electrógeno
			Metros Cuadrados	Metros Cuadrados	Metros Cuadrados	Nro. Kgs	Nº prendas	Km recorridos	Nro. Kgs-RS	OTM Valorizados	Nº Impresiones	Kw/h	Kw/h
			100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Serv. Administrativos	Jefatura del Dpto. de Neonatología	01170001	0.51%	0.51%	0.51%	-	-	-	-	-	0.00%	0.22%	0.22%
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Banco de Leche	01170110	0.47%	0.47%	0.47%	0.60%	19.47%	2.87%	0.43%	0.53%	0.13%	0.88%	0.88%
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Microbiología	01200105	0.79%	0.79%	0.79%	-	-	-	0.40%	15.98%	3.43%	0.11%	0.11%
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Nutrición	01210110	3.04%	3.04%	3.04%	0.32%	-	-	23.87%	0.00%	-	4.97%	4.97%
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Central de Esterilización y Suministros	01230201	2.15%	2.15%	2.15%	6.69%	-	-	0.69%	0.79%	-	1.75%	1.75%
Serv. Finales: Consulta Externa	Cons. Ext. de Neonatología Alto Riesgo	01170003	0.26%	0.26%	0.26%	-	-	-	0.93%	-	0.26%	-	-
Serv. Finales: Cuidados Críticos	Cuidado Crítico del Neonato	01170310	1.23%	1.23%	1.23%	3.09%	-	6.64%	4.41%	0.61%	0.26%	2.33%	2.33%
Serv. Finales: Hospitalización	Hospitalización de Cirugía Neonatal Ped	01140110	0.71%	0.71%	0.71%	6.09%	-	3.17%	1.32%	-	0.13%	0.03%	0.03%
Serv. Finales: Hospitalización	Hospitalización Intermedios Neonatología	01170210	0.46%	0.46%	0.46%	-	-	3.89%	-	0.78%	0.67%	1.34%	1.34%
Serv. Finales: Hospitalización	Hospitalización Referidos Neonatología	01170220	0.18%	0.18%	0.18%	0.26%	-	7.46%	2.24%	0.17%	0.23%	0.04%	0.04%
Sub total (%)			10.26%	10.26%	10.26%	17.40%	19.47%	24.02%	34.46%	18.87%	5.33%	11.79%	11.79%

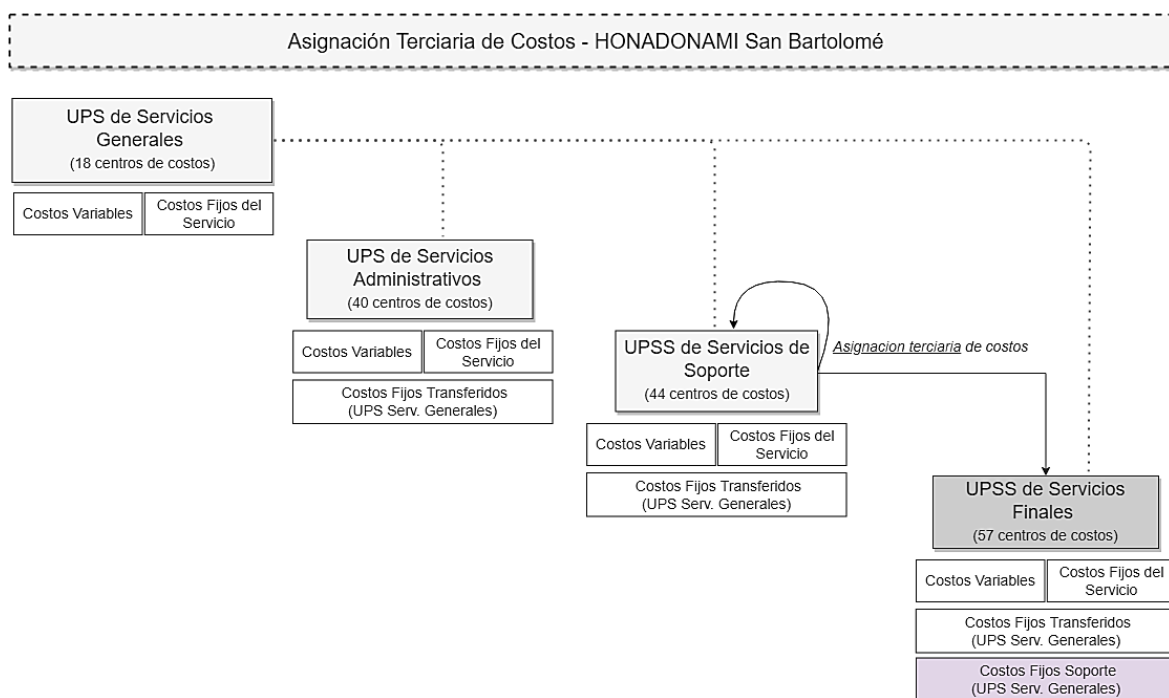
Tabla 23. Matriz de costos de Servicios Generales en Soles (S/.) del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019.

Categoría	Centro de Costos	CC	Servicio de Vigilancia	Servicios Limpieza	Infraestructura e Impuestos prediales	Servicio de Lavandería	Servicio de Costura	Oficina de Transporte	Estación de Residuos Sólidos	Servicio de Mantenimiento Equipamiento	Servicio de Impresión	Estación de Energía Eléctrica	Estación de Grupo Electrógeno
			120,094.73	189,536.98	70,383.89	01070403	01070402	01070412	16,718.22	32,317.06	6,241.83	1,825.80	2,885.25
Serv. Administrativos	Jefatura del Dpto. de Neonatología	01170001	617.33	974.29	361.80	-	-	-	-	-	-	3.77	5.95
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Banco de Leche	01170110	565.11	891.87	331.19	353.93	4,388.43	464.84	71.80	164.91	8.01	14.98	23.68
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Microbiología	01200105	947.67	1,495.63	555.40	-	-	-	66.19	4,967.23	213.79	1.79	2.82
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Nutrición	01210110	3,656.82	5,771.30	2,143.15	190.83	-	-	3,947.13	-	-	84.20	133.06
Serv. Apoyo al Diagnóstico	Central de Esterilización y Suministros	01230201	2,578.81	4,069.95	1,511.36	3,943.79	-	-	114.23	245.71	-	29.57	46.73
Serv. Finales: Consulta Externa	Cons. Ext. de Neonatología Alto Riesgo	01170003	308.62	487.07	180.87	-	-	-	153.59	-	16.45	-	-
Serv. Finales: Cuidados Crítico	Cuidado Crítico del Neonato	01170310	1,471.94	2,323.06	862.66	1,820.21	-	1,074.55	729.89	190.61	16.01	39.44	62.32
Serv. Finales: Hospitalización	Hospitalización de Cirugía Neonatal Ped	01140110	857.02	1,352.58	502.28	3,589.86	-	512.94	217.89	-	8.23	0.56	0.88
Serv. Finales: Hospitalización	Hospitalización Intermedios Neonatología	01170210	555.08	876.04	325.31	-	-	629.42	-	241.96	41.86	22.73	35.92
Serv. Finales: Hospitalización	Hospitalización Referidos Neonatología	01170220	219.71	346.76	128.77	154.95	-	1,207.59	370.92	54.21	14.39	0.60	0.94
Sub total (%)			12,322	9,447	7,222	10,255.82	4,388.43	3,889.34	5,698.24	5,864.62	332.84	199.68	315.54

Asignación Terciaria de Costos

Para la asignación terciaria, se consideraron la transferencia del costo de la UPSS de Soporte, obtenidos mediante la asignación primaria y secundaria, a los centros de costos correspondientes a la UPSS Directa, UPSS de Soporte y UPS de Servicios Administrativos que han utilizado el servicio. El sistema determina los costos terciarios en base a documentos y utilizando factores de cálculo fijos o series temporales. Se ha considerado a los Servicios Soporte del HONADONAMI San Bartolomé que estuvieron relacionados al Servicio de Banco de Leche Humana: Servicios de Microbiología, Servicio Central de Esterilizaciones y Suministros, y Servicio de Nutrición, por el consumo de estos en el mes de marzo.

Figura 17. Asignación Terciaria de Costos - HONADONAMI San Bartolomé



Para la estimación del costo de consumo de los servicios de soporte, se determinó los criterios a utilizarse en la asignación a los diferentes centros de costos finales. Entre los costos comunes relacionados al BLH, se han identificado el Área de Microbiología del

Servicio de Patología Clínica, el Servicio de Nutrición y el Servicio de Central de Esterilizaciones. Entre los principales criterios para asignar los costos de la UPSS de Soporte se listan los siguientes:

e. Microbiología (N° de Pruebas de Microbiología): este criterio basal supone asignar a los diferentes servicios y/o departamentos los respectivos costos del Área de Microbiología. Se toma como documento fuente el registro de exámenes y/o pruebas de microbiología del periodo de mes de marzo. En el Apéndice W se muestra mayor detalle de estos recursos por centro de costos.

e. Nutrición (Raciones): La data de raciones entregadas a los diferentes servicios y/o áreas permite distribuir a cada centro de costos lo generado por el servicio de Nutrición. Se toma como documento el reporte de raciones de alimentación del periodo de mes de marzo. En el Apéndice X se han identificado a mayor detalle mediante la matriz de la asignación de estos.

a. Central de Esterilización (N° Paquetes esterilizados): La cantidad de Paquetes esterilizados por los diferentes métodos conlleva a asignar a cada centro de costos lo correspondiente a los costos generados para la producción de lo esterilizado. Se toma como documento el reporte de paquetes esterilizados del periodo de mes de marzo. En el Apéndice Y se proporciona mayor detalle de la distribución de estos recursos por centro de costos

Las tasas de aplicación descritas permitieron estimar la representatividad porcentual de cada centro de costos del HONADONAMI San Bartolomé, tal como se puede observar en el Apéndice Z-1. Ello permitió asignar el costo de servicios generales en los diferentes centros de costos de los diferentes niveles de atención, como se muestran en el Apéndice Z-2.

Tabla 24. Matriz de costos de Servicios de Soporte en Porcentaje (%) del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019.

Categoría	N° CC	Centro de Costos	Tipo	Microbiología	Nutrición	Central de Esterilización y Suministros
				Pruebas	Raciones	N° Paquetes esterilizados
				100%	100%	100%
UPSS Directa	Cons. Ext. de Neonatología Alto Riesgo	Interno	01170003	4.20%	0.09%	-
UPSS Directa	Hospitalización de Cirugía Neonatal Pediátrica	Interno	01140110	2.60%	-	-
UPSS Directa	Hospitalización Intermedios Neonatología	Interno	01170210	0.90%	1.57%	7.07%
UPSS Directa	Hospitalización Referidos Neonatología	Interno	01170220	0.80%	5.99%	0.00%
UPSS Directa	Cuidado Critico del Neonato	Interno	01170310	1.80%	1.10%	17.25%
UPSS Soporte	Banco de Leche	Interno	01170110	3.45%	0.06%	1.81%
UPSS Soporte	Microbiología	Interno	01200105	-	0.20%	-
UPSS Soporte	Nutrición	Interno	01210110	-	-	-
UPSS Soporte	Central de Esterilización y Suministros	Interno	01230201	-	0.85%	-
Sub total (%)				13.75%	9.87%	26.12%

En ese sentido se estimó un costo total de servicios de soporte asignados al Banco de Leche Humana con un costo total de S/ 2,782.00. Estos se encuentran conformados por el área de microbiología con S/. 299.0, el servicio de nutrición con un monto de S/149.00 y el Servicio de Central de Esterilización que generó S/. 2,334.00.

Tabla 25. Matriz de costos de Servicios de Soporte en Soles (S/.) del HONADONAMI San Bartolomé en el mes de marzo del 2019

Categoría	N° CC	Centro de Costos	Tipo	Microbiología	Nutrición	Central de Esterilización y Suministros
				01200105	01210110	01230201
				8,675	486,336	69,543
UPSS Directa	Cons. Ext. de Neonatología	Interno	01170002	-	-	-
UPSS Directa	Cons. Ext. de Neonatología Alto Riesgo	Interno	01170003	364	215	-
UPSS Directa	Hospitalización de Cirugía Neonatal Pediátrica	Interno	01140110	226	-	-
UPSS Directa	Hospitalización Intermedios Neonatología	Interno	01170210	78	3,638	9,128
UPSS Directa	Hospitalización Referidos Neonatología	Interno	01170220	69	13,882	-
UPSS Directa	Cuidado Critico del Neonato	Interno	01170310	156	2,542	22,277
UPSS Soporte	Banco de Leche	Interno	01170110	299	149	2,334
UPSS Soporte	Microbiología	Interno	01200105	-	462	-
UPSS Soporte	Nutrición	Interno	01210110	-	-	-
UPSS Soporte	Central de Esterilización y Suministros	Interno	01230201	-	1,959	-
Sub total (%)				1,193	22,848	27,503

4.3.3. Determinación del Costo Total del Banco de Leche Humana

La determinación de Costos Totales del Servicio de Banco de Leche Humana (BLH), al final del tercer nivel de asignación de costos se ha llegado a determinarse la cantidad acumulada de S/. 22,742.81 soles para el periodo del mes de marzo del año 2019. Este tiene componentes de costos variables y costos fijos del proceso productivo del Servicio de BLH; así como también, los costos fijos transferidos de los centros de costos que integran la UPS de Servicios Generales y UPSS de Servicios de Soporte. Para estimar los costos totales por proceso productivo: (i) Proceso de Procura, (ii) Proceso de Procesamiento y (iii) Proceso de Fraccionamiento, se ha identificado tasas de asignación; tal como se aprecia en la Tabla 20 y 21.

Para los costos fijos, se ha determinado que el costo total de la Depreciación de Maquina, mediante la tasa de asignación de la Horas Maquina (HH); para la asignación de servicios básicos; el servicio de agua potable se da mediante los litros totales en cada proceso productivo, servicio de electricidad las horas máquina; la telefonía fija e internet mediante las Horas Hombre (HH). En el caso de costos fijos transferidos; Microbiología, según indica la coordinadora la actividad corresponde al Proceso de Procesamiento de LH, el servicio de nutrición en base a las horas hombre (HH). Para la asignación del costo de Central de Esterilización de Suministros, Estación de Residuos Sólidos, Servicio de Vigilancia, Servicio de Limpieza, Servicio de Costura, Servicio de Lavandería, Los impuestos Prediales e Infraestructura; en relación con el volumen de los litros de Leche Humana en cada proceso productivo. En el caso de la Estación de Energía Eléctrica, Estación de Grupo Electrónico y Servicio de Mantenimiento de Equipamiento son las horas maquina (HM) la tasa de asignación.

Los costos del proceso productivo de la Leche Humana durante los tres procesos: (i) Proceso de Procura, (ii) Procesamiento y Pasteurización y (iii) Fraccionamiento de BLH, estiman un monto acumulado de S/. 8,610.10, S/. 11,277.30 y S/. 2,855.50 respectivamente. Así como también, es relevante mencionar que en relación a los elementos del proceso productivo; los costos variables totales suman un monto de S/. 16,947.70, los costos fijos del servicio se estiman un total de S/. 2,782.4, y respecto a los costos fijos transferidos se elevan a S/. 3,012.2.

Tabla 26. Distribución Porcentual en relación a la producción de Costos de los Centro de Costos de la UPSS de Soporte a UPSS de Banco de Leche Humana en el mes de marzo del 2019

Procesos de Banco de Leche	Envases y Suministros	Recurso Humano	Equipamiento	Servicio de agua y alcantarillado	Servicio de electricidad	Telefonía fija	Internet	Microbiología	Nutrición	Central de Esterilización	Estación de Residuos Sólidos	Servicio de Vigilancia	Servicios Limpieza	Servicio de Impresión	Servicio de Costura	Servicio de Lavandería	Servicio de Transporte	Estación de Energía Eléctrica	Estación de Grupo Electrogeno	Impuestos prediales e Infraestructura	Servicio de Mantenimiento de Equipamiento
	-	-	-	Litros	H-H	H-H	H-H	Experto	H-H	Litros	Litros	Litros	Litros	Experto	Litros	Litros	Experto	H-M	H-M	Litros	H-M
Costo Total (S/.)	-	-	-	Litros	H-H	H-H	H-H	Experto	H-H	Litros	Litros	Litros	Litros	Experto	Litros	Litros	Experto	H-M	H-M	Litros	H-M
Total (I)				100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Procura de Leche Humana	Acumulados	Acumulados	Acumulados	34.4%	50.7%	50.7%	50.7%	-	50.7%	34.4%	34.4%	34.4%	34.4%	100.0%	34.4%	34.4%	-	29.8%	29.8%	34.4%	29.8%
Procesamiento de Leche Humana				56.7%	38.9%	38.9%	38.9%	100.0%	38.9%	56.7%	56.7%	56.7%	56.7%	-	56.7%	56.7%	100.0%	66.6%	66.6%	56.7%	66.6%
Fragmentación de Leche Humana				8.9%	10.4%	10.4%	10.4%	-	10.4%	8.9%	8.9%	8.9%	8.9%	-	8.9%	8.9%	-	3.6%	3.6%	8.9%	3.6%

Tabla 27. Distribución en Soles (S/) en relación a la producción de Costos de los Centro de Costos de la UPSS de Soporte a UPSS del Banco de Leche Humana en el mes de marzo del 2019

Procesos de Banco de Leche	Envases y Suministros	Recurso Humano	Equipamiento	Servicio de agua y alcantarillado	Servicio de electricidad	Telefonía fija	Internet	Microbiología	Nutrición	Central de Esterilización y Suministros	Estación de Residuos Sólidos	Servicio de Vigilancia	Servicios Limpieza	Servicio de Impresión	Servicio de Costura	Servicio de Lavandería	Servicio de Transporte	Estación de Energía Eléctrica	Estación de Grupo Electrogeno	Impuestos prediales e Infraestructura	Servicio de Mantenimiento de Equipamiento
Costo Total (S/.)									01210110	01230201					01070402	01070403	01070412	01070408.1	01070408.2		
Total (II)	3,007.1	11,367	1,605.6	383.6	573.0	5.7	5.7	299.4	149.3	2,333.7	71.8	565.1	891.9	8.0	121.9	353.9	464.8	15.0	23.7	331.2	164.9
Procura de Leche Humana	440.1	5,856.0	135.9	131.9	290.6	2.9	2.9	-	75.7	802.2	24.7	194.3	306.6	8.0	41.9	121.7	-	4.5	7.1	113.9	49.2
Procesamiento de Leche Humana	1,848.3	4,560.6	816.4	217.7	222.8	2.2	2.2	299.4	58.0	1,324.1	40.7	320.6	506.0	-	69.2	200.8	464.8	10.0	15.8	187.9	109.8
Fragmentación de Leche Humana	718.7	950.9	653.2	34.1	59.6	0.6	0.6	-	15.5	207.4	6.4	50.2	79.3	-	10.8	31.5	-	0.5	0.9	29.4	5.9

4.4. Calcular el costo unitario de la Leche Humana Donada del servicio del Banco de Leche Humana del Hospital San Bartolomé.

Para la estimación del costo unitario del proceso productivo de leche humana, objeto de estudio, se analizó y estimó en cada uno de los tres procesos productivos del Banco de Leche Humana: el área de procura, pasteurización y fraccionamiento; el volumen de leche humana y el costo total correspondiente a los costos variables y fijos, propios y transferidos del BLH. Es así como, mediante la metodología de costeo por procesos, se determinó el costo unitario de un litro de leche humana, y, por ende, de un mililitro o centímetro cúbico.

4.4.1. Costo Unitario de la Leche Humana Extraída (u Ordeñada) del Servicio de Banco de Leche Humana (BLH)

Para determinar el costo unitario de la Leche Humana Ordeñada (LHO) del primer proceso de Procura en el periodo de marzo del 2019, se estimó que al inicio del proceso se recolectó 58.024 litros de LHO, de los cuales 15.364 litros eran leche humana autóloga y 42.660 litros eran leche humana heteróloga; y a través de la extracción, recolección, pre almacenamiento, limpieza y desecho y transporte de la leche humana, se finalizó con el volumen total iniciado con cero stock de leche recolectada en proceso.

El área de procura, para el periodo indicado, generó un costo total de S/. 8,609.807; el cual contemplaba una cantidad S/. 436.48 de costos variables correspondientes a envases y suministros, representando el 5% del costo total; así también, los costos fijos del proceso generaron un total de S/. 6420.105 por los ítems de recurso humano de enfermería, depreciación de equipamiento y servicios básicos que representaron en conjunto el 75% y por último un monto de S/. 1749.574 de costos fijos transferidos de centros de costos de

servicios de soporte y servicios generales. los cuáles representaron el 20% del costo total. Tal como se muestra en el siguiente reporte:

Tabla 28. Informe de Costo de Producción del Proceso de Procura del BLH

Paso 1: Cantidades			
Unidades al Inicio:			
Litros iniciales en proceso		0.000	
Litros comenzados en el proceso		58.024	58.024
Unidades al Final:			
Litros de Leche Autóloga		15.364	
Litros de Leche Heteróloga		42.660	
Litro de Leche en Proceso		0.000	
Pérdida normal	0.00%	0.000	58.024
Paso 2: Consumos			
	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total
Inventario inicial de Leche Autóloga	0.000	0.000	0.000
Inventario inicial de Leche Heteróloga	0.000	0.000	0.000
Costos Variables			
Leche humana donada	0.000	58.024	0.000
Suministros médicos	4.589	58.024	266.27
Envases	2.996	58.024	173.854
Costos Fijos del Servicio			
Mano de Obra Directa	100.924	58.024	5,856.000
Depreciación de Equipos	2.343	58.024	135.934
Energía eléctrica	5.008	58.024	290.575
Agua potable	2.273	58.024	131.866
Servicio telefónico	0.049	58.024	2.865
Servicio de internet	0.049	58.024	2.865
Costos Fijos Transferidos			
- Costo Fijos de Soporte			
Microbiología	0.000	58.024	0.000
Nutrición	1.305	58.024	75.703
Central de Esterilizaciones	13.825	58.024	802.207
- Costo Fijos de Servicios Generales			

Servicio de Vigilancia	3.348	58.024	194.256
Servicio de Limpieza	5.284	58.024	306.580
Servicio de Impresión	0.138	58.024	8.005
Servicio de Costura	0.722	58.024	41.903
Servicio de Lavandería	2.097	58.024	121.664
Servicio de Transporte	0.000	58.024	
Servicio de Mantenimiento y Equipamiento	0.848	58.024	49.194
Impuesto predial e infraestructura	1.962	58.024	113.848
Estación de Residuos Sólidos	0.425	58.024	24.680
Estación del Grupo Electrógeno	0.122	58.024	7.064
Estación de Energía Eléctrica	0.077	58.024	4.470
Inventario Final de Leche Autóloga			
Inventario Final de Leche Heteróloga			
Total de costos por contabilizar en S/.	148.384		8,609.807

Paso 3: Valorización de los Productos				
Litros de Leche Autóloga		148.384	15.364	2,279.765
Litros de Leche Heteróloga		148.384	42.660	6,330.042
Litro de Leche en Proceso	Mp	0.000	0.000	0.000
	Cc	0.000	0.000	0.000
Pérdida normal	Mp	0.000	0.000	0.000
	Cc	0.000	0.000	0.000
Total de costos de los productos S/.				8,609.807

CUE (1 Litro) Ajustado:	148.384	58.024	8,609.807
-------------------------	---------	--------	-----------

CUE (1 ml) Ajustado:	0.148
-----------------------	-------

Litros de Leche Transferidos	42.660
-------------------------------------	--------

Costo (S/.) de Leche Transferidos	6,330.042
--	-----------

Se observó que los mayores costos del proceso productivo fueron generados por los costos fijos, tal es el caso del recurso humano del área de procura, y los costos fijos transferidos del Servicio de Central de esterilización y Transporte en relación a la necesidad de esterilizar los frascos recolectados y la recolección domiciliaria según corresponda. Es

relevante mencionar que los costos variables no generaron un monto significativo, por una cantidad limitada de Equipos de Protección Personal y suministros de limpieza registradas según consumo de almacén de suministros.

Al finalizar el proceso productivo del área de procura, se determinó que el costo unitario del litro de leche humana Autóloga y Heteróloga fue para ambas S/.148.384, como resultado de la división del costo total y la cantidad recolectada; además de la similaridad por su naturaleza homogénea. De ello se estimó, a nivel de centímetro cúbico y/o mililitro un costo de S/. 0.148, de la división entre el equivalente en mililitros de un litro de LHO.

Asimismo, se determinó que el volumen y costos a transferirse al siguiente proceso de pasteurización y control de calidad, fue de 42.660 litros y el costo de S/. 6,330.042, correspondiente a la leche humana heteróloga. Es relevante mencionar que la leche autóloga distribuida dentro de las 12 horas siguientes de su extracción, no serán pasteurizadas puesto que el congelamiento hasta 5°C permite que la leche humana pueda ser usada directamente en la alimentación del propio hijo. Considerar que, al finalizar el proceso de procura, el stock de leche ordeñada en proceso es cero.

4.4.2. Costo Unitario de la Leche Humana Pasteurizada del Servicio de Banco de Leche Humana (BLH)

En el segundo proceso de pasteurización y control de calidad, se inició con un volumen de leche humana de 42.660 litros proveniente del área de procura, sumado a 8.955 litros recibidos de la recolección domiciliaria, y de 12.955 litros recibida de otros establecimientos de salud como es el Hospital Loayza; sumando así un total de 64.572 litros al inicio de este segundo proceso.

Mediante las actividades de recepción, prealmacenamiento, descongelamiento y selección y clasificación, pasteurización y control microbiológico de leche humana; se identificaron un volumen 45.58 litros de leche humana perdida por control de calidad de análisis sensorial de contenido, prueba de Acidez de Dornic y la prueba de crematocrito; así como también, una perdida estimada de 2.564 litros por el control microbiológico de leche humana enrasada. De esa manera, este proceso finalizó con un total de 7,484.218 litros durante el mes de marzo del 2019, conformado por 6,302.771 litros correspondiente a leche humana pasteurizada de madres donantes del HONADONAMI San Bartolomé y 1,181.447 litros restantes correspondía a leche humana del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Relevante mencionar que se finalizó con cero stocks de volumen de leche en proceso.

Para el periodo indicado, se generó un costo total acumulado de S/. 17,607.376; y solo para este proceso, los costos variables generaron un costo de S/. 1,848.298, los costos fijos del proceso generaron un total de S/. 5,821.832 por los ítems de recurso humano de enfermería, depreciación de equipamiento y servicios básicos, y por último un monto de S/. 3,607.204 de costos fijos transferidos de centros de costos de servicios de soporte y servicios generales. Tal como se muestra en el siguiente reporte:

Tabla 29. Informe de Costo de Producción del Proceso de Procesamiento del BLH

Paso 1: Cantidades			
Unidades al Inicio:			
Litros iniciales en proceso		0.000	
Litros de Leche Heteróloga - Procura		42.660	
Litros de Leche Heteróloga - Transportada		8.955	
Litros de Leche Heteróloga - Otros Hospitales		12.957	64.572
Unidades al Final:			
Litros de Leche Pasteurizada y Liberada- HSB		22.612	
Litros de Leche Pasteurizada y Liberada - HAL		4.239	
Litro de Leche en Proceso		0.000	

Pérdida normal - ASC	21.49%		13.876
Pérdida normal - Acidez de Dornic	32.72%		21.126
Pérdida normal - Prueba de Crematocrito	0.24%		0.156
Pérdida normal - Control Microbiológico	3.97%		2.564
			64.572

Paso 2: Consumos

	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total
Inventario Inicial de Leche Heteróloga			
Costos del departamento anterior:			
Inventario inicial de trabajo en proceso	0.000		0.000
Transferidas durante el periodo	98.031	64.572	6330.042
Costos Variables			
Leche humana donada	0.000	0.000	0.000
Suministros médicos	28.137	64.572	1816.84
Envases	0.487	64.572	31.457
Costos Fijos del Servicio			
Mano de Obra Directa	70.628	64.572	4,560.603
Depreciación de Equipos	12.643	64.572	816.402
Energía eléctrica	3.450	64.572	222.776
Agua potable	3.371	64.572	217.657
Servicio telefónico	0.034	64.572	2.197
Servicio de internet	0.034	64.572	2.197
Costos Fijos Transferidos			
- Costo Fijos de Soporte			
Microbiología	4.636	64.572	299.363
Nutrición	0.899	64.572	58.039
Central de Esterilizaciones	20.506	64.572	1,324.112
- Costo Fijos de Servicios Generales			
Servicio de Vigilancia	4.966	64.572	320.636
Servicio de Limpieza	7.837	64.572	506.038
Servicio de Impresión	0.000	64.572	0.000
Servicio de Costura	1.071	64.572	69.165
Servicio de Lavandería	3.110	64.572	200.816
Servicio de Transporte	7.199	64.572	464.841
Servicio de Mantenimiento y Equipamiento	1.700	64.572	109.800
Impuesto predial e infraestructura	2.910	64.572	187.915

Estación de Residuos Sólidos	0.631	64.572	40.736
Estación del Grupo Electrónico	0.244	64.572	15.766
Estación de Energía Eléctrica	0.155	64.572	9.977
Inventario Final de Leche Pasteurizada			
Total de costos por contabilizar en S/.	272.678	64.572	17,607.376

Paso 3: Valorización de los Productos				
Litros de Leche Pasteurizada - HSB		272.678	22.612	6,165.663
Litros de Leche Pasteurizada - HAL		272.678	4.239	1,155.746
Litro de Leche en proceso	Mp	0.000	0.000	0.000
	Cc	0.000	0.000	0.000
	Dept1	0.000	0.000	0.000
Pérdida normal	Mp	28.624	37.722	1,079.748
	Cc	146.024	37.722	5,508.302
	Dept1	98.031	37.722	3,697.916
Total de costos de los productos S/.				17,607.376

CUE (1 Litro) Ajustado:	656	26.850	17,607.376
-------------------------	-----	--------	------------

CUE (1 ml) Ajustado:	0.656
----------------------	-------

Litros de Leche Transferidos	18.581
-------------------------------------	--------

Costo (S/.) de Leche Transferidos	12,184.829
--	------------

Se siguió observando que los mayores costos del proceso productivo fueron generados por los costos fijos, tal es el caso del recurso humano del área de procesamiento, y los costos fijos transferidos del Servicio de Central de esterilización y Transporte en relación a la necesidad de esterilizar los frascos recolectados y el recojo domiciliario. Es relevante mencionar que se siguió observando en este proceso que los costos variables no generaron un monto significativo, por una cantidad limitada de Equipos de Protección Personal y suministros de limpieza registradas según consumo de almacén de suministros.

Al finalizar el proceso productivo del área de procesamiento y pasteurización, se determinó que el costo unitario acumulado de S/.656.00 por litro de leche humana, como resultado de la división del costo total, incluido el costo transferido del área de procura, y la cantidad procesada y liberada. De ello se estimó, a nivel de centímetro cúbico y/o mililitro un costo de S/. 0.656, de la división entre el equivalente en mililitros de un litro de LHP. Considerando claramente que los costos generados por la leche pérdida están incluidos en el costo total, siendo ésta asignada a la leche liberada final.

Asimismo, se determinó que el volumen y costos a transferirse al siguiente proceso de fraccionamiento, fue de 18.581 litros y el costo de S/. 12,184.829, correspondiente a la leche humana de las donantes del HONADONAMI San Bartolomé. Es relevante mencionar que la leche pasteurizada pero proveniente de otro establecimiento será fraccionada en la institución de origen, de modo que estos no serán transferidos al último proceso.

4.4.3. Costo Unitario de la Leche Humana Fraccionamiento del Servicio de Banco de Leche Humana (BLH)

En el tercer proceso de fraccionamiento, se inició con un volumen de leche humana liberada de 18.581 litros proveniente del área de procesamiento y pasteurización. Mediante las actividades de Selección de LHOP prescrita, descongelamiento (deshielo), fraccionamiento, limpieza y desecho; se sufrió una merma por vaporización de 1.239 litros de leche humana, como promedio correspondiente al 7.14% según indicó el personal del proceso; quedando al final la cantidad de 17,3424 litros de leche humana fraccionada para los neonatos.

Para el periodo indicado, se generó un costo total acumulado de S/. 15,040.252; y solo para éste último proceso, los costos variables generaron un costo de S/. 718.659 que

representan un 25%, los costos fijos del proceso generaron un total de S/. 1,699.008 que representan un 60% por los ítems de recurso humano, depreciación de equipamiento y servicios básicos, y por último un monto de S/. 437.756 de costos fijos transferidos de centros de costos de servicios de soporte y servicios generales con una representación del 15% para el proceso en específico. Tal como se muestra en el siguiente reporte:

Tabla 30. Informe de Costo de Producción del Proceso de Fraccionamiento del BLH

Paso 1: Cantidades			
Unidades al Inicio:			
Litros iniciales en proceso		0.000	
Litros de Leche Pasteurizada - HSB		18.581	18.581
Unidades al Final:			
Litros de Leche - Terminado		17.342	
Merma por Vaporización	7.14%	1.239	18.581
Paso 2: Consumos			
	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total
Inventario inicial de Leche Pasteurizada	0.000	0.000	0.000
Costos del departamento anterior:			
Inventario inicial de trabajo en proceso	0.000	0.000	0.000
Transferidas durante el periodo	655.778	18.581	12,184.83
Costos Variables			
Leche humana donada	0.000	0.000	0.000
Suministros médicos	14.847	18.581	275.87
Envases	23.831	18.581	442.79
Costos Fijos del Servicio			
Mano de Obra Directa	51.178	18.581	950.924
Depreciación de Equipos	35.156	18.581	653.223
Energía eléctrica	3.208	18.581	59.598
Agua potable	1.835	18.581	34.088
Servicio telefónico	0.032	18.581	0.588
Servicio de internet	0.032	18.581	0.588

Costos Fijos Transferidos			
- Costo Fijos de Soporte			
Microbiología	0.000	18.581	0.000
Nutrición	0.836	18.581	15.527
Central de Esterilizaciones	11.161	18.581	207.371
- Costo Fijos de Servicios Generales			
Servicio de Vigilancia	2.703	18.581	50.215
Servicio de Limpieza	4.265	18.581	79.251
Servicio de Impresión	0.000	18.581	0.000
Servicio de Costura	0.583	18.581	10.832
Servicio de Lavandería	1.693	18.581	31.450
Servicio de Transporte	0.000	18.581	0.000
Servicio de Mantenimiento y Equipamiento	0.318	18.581	5.913
Impuesto predial e infraestructura	1.584	18.581	29.430
Estación de Residuos Sólidos	0.343	18.581	6.380
Estación del Grupo Electrónico	0.046	18.581	0.849
Estación de Energía Eléctrica	0.029	18.581	0.537
Inventario Final de Leche Terminada			
Total de costos por contabilizar en S/.	809.46		15,040.25

Paso 3: Valorización de los Productos				
Litros de Leche Fragmentados		809.455	17.342	14037.569
Pérdida normal	Mp	38.678	1.239	47.911
	Cc	114.999	1.239	142.451
	Dept2	655.778	1.239	812.322
Total de costos de los productos S/.				15,040.25

CUE (1 Litro) Ajustado:	867.273	17.342	15,040.252
-------------------------	---------	--------	------------

CU (1 ml) Ajustado:	0.8670
---------------------	--------

Para calcular el costo unitario final, se dividió el costo total de S/. 15,040.252 acumulados entre el volumen neto de 17.342 litros, generando así el costo unitario acumulado de S/867.273 por litro y el mililitro a S/0.867.

5. Discusión de Resultados

En este capítulo se compara y contrasta los estudios previos con los resultados; estableciendo las diferencias o las coincidencias, e identificando las limitaciones de la presente investigación.

1. Las Unidades Productoras de Servicios Salud (UPSS) identificadas como soporte al proceso productivo del BLH fue el *Servicio de Central de Esterilización y suministros*, encargado del acondicionamiento y distribución de los envases y materiales médicos para el BLH. Asimismo, el *Servicio de Patología Clínica*, cuya infraestructura y equipamiento permitió realizar las actividades de control microbiológico para el proceso de control de calidad de la LHP. También, el *Servicio de Nutrición*, relacionado indirectamente al proceso, por brindar soporte alimenticio del personal del BLH. En contraste, algunos autores como Spatz (5) y Díaz (6), no reconocieron los servicios antes mencionados, pues la infraestructura y equipamiento del mismo centro especializado les permitía autonomía en su mismo proceso productivo. No obstante, sí se identificó la Unidades Productoras de Servicios de Transporte como parte del proceso productivo del BLH.
2. En relación con el proceso productivo, el BLH del HONADONAMI-SB sigue los estándares de los procedimientos técnicos de los procesos de procura, procesamiento, y fraccionamiento de la Red Brasileña de BLH (12), así como también en la Norma Técnica N° 152 -MINS/A/2019 (8). En ese sentido, se puede aseverar que mediante la observación, entrevistas semiestructuradas y revisión documentaria; se evidenció el cumplimiento parcial de los procedimientos estandarizados. Puesto que, a pesar de realizar las acciones, actividades y procesos correspondiente, la falta de

disponibilidad mínima necesaria de algunos componentes: (a) respecto a insumos; equipos de protección personal, termómetros de calibración y jeringas; (b) en infraestructura, la ausencia de un área de vestidores, de limpieza y esterilización, y control microbiológico; (c) en equipamiento, pues de acuerdo al memorando N° 083-SBLH-FL-HONADONAMI-19, la adquisición de nuevos equipos baño maría, pasteurizador y la refrigeradora; y (d) en relación al recurso humano, la ausencia de un tecnólogo de laboratorio y/o biólogo permanente, dispuestos según normativas (4), y cuya omisión no permite asegurar la calidad y la bioseguridad de la LH (10) (11).

Respecto al volumen recolectado, procesado y fragmentado en el BLH en el periodo de marzo del 2019, se obtuvo una pérdida normal y merma de aproximadamente el 50% del volumen inicial, es decir, un volumen que se pierde por el nivel de cumplimiento de estándares de producción mediante el control de calidad, y por la naturaleza de la leche humana, volumen vaporizado ante aplicación de temperaturas altas (4); de modo que dichas pérdidas fueron absorbidas por la producción, y acumulados en la estimación final.

3. La estimación del costo total del BLH, para el periodo de marzo del 2019, en el HONADONAMI San Bartolomé fue de S/. 22,742.81 soles. En relación con la clasificación de costos, según Valencia (18), los costos variables, proporcionales al aumento del volumen de producción, como son la materia prima, material médico, envases y suministros, en conjunto representaron un aproximado de 13%. Los costos fijos del servicio, que según Cun Daili1 et al (40), ante el aumento del volumen de LH recolectada permitió reducir el costo unitario; sin embargo, a largo plazo y/o ante un aumento significativo de volumen de producción, estos elementos, repercuten en

mayores horas de atención y/o número de personal necesitado o hasta una posible mayor infraestructura, para el periodo actual representa el 57% en la investigación.

Considerando que el alcance del estudio fue la determinación del costo del proceso productivo, mediante la metodología de acumulación de los costos por procesos, el cual por la naturaleza continua y homogénea del proceso productivo del BLH permite acumular y calcular el costo promedio unitario; además de ser más asequible al proceso administrativo del HONADONAMI San Bartolomé.

Cabe destacar que el resultado de la investigación no es comparable con estudios económicos de costo–beneficio, costo–efectividad y/o costo–eficiencia, pues estos último contemplan una complejidad y metodología diferente (18) (19). Sin embargo, se deduce que lo costos generados por el BLH repercute en la reducción de costos hospitalarios de las UCI/UCIN de la institución. Pues a modo de ejemplo, un estudio de Ganapathy (4) mencionó que el coste económico de obtener LHD fue insignificante en relación con el ahorro conseguido al prevenir aquellos casos de NEC en neonatos, pues la reducción del 55% de esta enfermedad representaría un ahorro de US\$ 212 millones en costos de hospitalización. Asimismo, Spatz (5) relacionó el funcionamiento del BLH con los beneficios económicos, pues según afirmó superan hasta 6 veces su costo, fortaleciendo su importancia como medida de salud pública. En otro estudio, Díaz (6), indicó que el gasto medio por neonato ingresado en UCIN, según la estancia media calculada, asciende a 21.36 dólares americanos y generando a casi 11 millones de dólares americanos anuales, aseverando que, ante la implantación de un BLH, este gasto sanitario se vería considerablemente disminuido, ya que disminuiría la estancia media de los neonatos.

4. El costo unitario total estimado para la presente investigación corresponde al volumen efectivo de 17.342 litros de LHP, que fueron liberados para el consumo de la población objetiva. Es importante considerar que el HONADONAMI San Bartolomé ha apoyado en el procesamiento de volumen de LHD en otros establecimientos de salud, tales como el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins y el Hospital Arzobispo Loayza, este último en el periodo de estudio. Asimismo, según la revisión documentaria no se declararon volumen vencido de LHP liberada para consumo, teniendo en cuenta el esfuerzo por la trazabilidad y la rotación de la leche humana afirmada en las entrevistas por el personal encargado de los procesos.

En el caso del HONADONAMI San Bartolomé, el costo unitario de la onza de LHP y liberada en el periodo de marzo del 2019 fue de 4.53 dólares americanos. De manera comparativa con otros estudios, como Ganapathy (4), en el cual se comparó los costos de procesamiento y manejo de dieta fortificada y una dieta basada en LHD, se determinó que el costo de leche humana donada fue de \$3 por onza (30ml). En el caso de Carroll (9), quien realizó un análisis retrospectivo de los costos por detección, pasteurización, análisis y envío de LH, el costo fue de US\$ 4.00 por cada onza de LHD. Y un costo mayor unitario por Spatz (5) quien realizó un análisis de características clínicas, y proceso de pasteurización de la LHD, el costo fue de 4.5 dólares americanos por onza. En ese sentido, se aprecia que el costo unitario del estudio está ligeramente por encima de los costos unitarios mencionados.

En relación a las limitaciones para llevar a cabo el estudio de determinación del costo de producción del Banco de Leche Humana: Primero, el alcance del proceso productivo del BLH se determinó desde el ingreso de la LHD hasta la LHP liberada, sin considerar la

promoción de donantes y la administración de leche humana, actividades indicadas en las normas técnicas (10) (14) pero no correspondientes al proceso productivo per se. Segundo, la limitada información provista por los sistemas de información administrativa y financiera de la institución pública al investigador, además de la heterogeneidad en los elementos que conforman el objeto de estudio, viéndose limitada el alcance de su análisis y la generalización de los resultados a la realidad de otros establecimientos. Por último, existe una carencia de estudios previos internacional como lo indican algunos autores (39) (40) y a nivel nacional nula literatura al respecto que permita fundamentar la relevancia de la investigación.

6. Conclusiones

A partir del levantamiento, análisis, reasignación y determinación de los resultados obtenidos con miras a los objetivos de investigación planteados, a continuación, se presentan las siguientes conclusiones.

1. En relación con las Unidades Productoras de Servicios de Salud Directas y de Apoyo del Hospital Nacional Docente Nacional Madre Niño San Bartolomé. Se identificaron que, para el corte del mes de marzo del 2019, la institución tiene cuarenta (40) UPSS entre Soporte, Directo, Servicios Administrativo y Generales, equivalentes a setenta (70) centros de costos operativos. Existe la necesidad de la creación, desagregación y desactivación de centros de costos, debido a la necesidad de tener estructura de centros de costos y UPSS debidamente actualizados según necesidad de la institución que permita la asignación y acumulación adecuada de la información de costos, bajo un método tradicional. En relación al análisis de la información, el Servicio de Banco de Leche cuenta con centro de costos, el cual se encuentra relacionado con los tres centros de costos de las Unidades Productoras de Servicios de Apoyo: UPSS de Central de Esterilización, UPSS Nutrición, UPSS Patología Clínica (Microbiología), así como también de ocho unidades productoras de Servicios Generales: la UPS de Imprenta, UPS de Costura, UPS de Lavandería, UPS de Transporte y la UPS de Mantenimiento; así como los Servicios de Estación Grupo Electrógeno y Energía Eléctrica realizados en la IPRESS: Así como también aquellos de naturaleza tercerizada tales como la UPS de Residuos Sólidos, UPS de Vigilancia, UPS de Limpieza y el Impuesto predial e infraestructura.

2. En suma, en relación al proceso de producción e identificación de los elementos del costo de producción del BLH, se ha llegado a identificar tres procesos claves: Área de Procura, Procesamiento y Pasteurización, y Fraccionamiento de leche humana. Éstos poseen un flujo lineal de producción con productos homogéneos: Leche humana calostro, leche de transición, leche madura. Se ha identificado para cada proceso productivo elementos que generan costos variables y costos fijos. Para este primero se identificaron como son suministros, envases, material médicos y material de laboratorio; así también, costos fijos del servicio; tales como la mano de obra, depreciación del equipamiento y Servicios Básicos del BLH. Y como soporte al proceso productivo los costos fijos transferidos de los centros de costos que conforman la UPS de Servicios Generales y UPSS de Soporte.
3. Es así como se identificó el costo total del proceso productivo de la Leche Humana durante el mes de marzo del 2019, ascendiendo a un monto de S/. 22,742.9. De modo que el (i) Proceso de Procura, (ii) Procesamiento y Pasteurización y (iii) Fraccionamiento de BLH, estiman un monto acumulado de S/. 8,610.1, S/. 11,277.3 y S/. 2,855.5. Así como también, es relevante mencionar que en relación a los elementos del proceso productivo; los costos variables totales suman un monto de S/. 3,007.1, los costos fijos del servicio se estiman un total de S/. 13,941.1, y respecto a los costos fijos transferidos se elevan a S/. 5,795.70. De modo que, se puede apreciar que el Segundo Proceso de Pasteurización y Procesamiento representa casi el 50% del costo total; y también se afirma que el costo fijo propio del servicio se lleva el costo mayor con aproximadamente el 61% del costo total.

4. Por último, en relación con el costo unitario del litro (1L) de la Leche Humana Pasteurizada y liberada corresponde S/. S/867.273 y el costo de la onza de (30ml) es de S/. 26.01, presentación comparable con estudios revisados en los antecedentes.

7. Recomendaciones

Ante las diferentes oportunidades de mejora identificadas en esta investigación, se recomienda lo siguiente:

1. Se recomienda la actualización del Catálogo de Centros de Costos del HONADONAMI San Bartolomé y la estructura organizacional, pues ambas son herramientas que permiten gestionar los recursos más eficientemente al asignar ingresos y gastos; así como comparar el desempeño entre departamentos, servicios y/o centro específico en este establecimiento de salud. De manera general, se sugiere la creación de centro de costos desagregados del Servicio de Anatomía Patológica; así como en el Servicio de Radiología como Rayos X, Ecografía y otros; y la creación de centro de costos de Consulta Externa de Psiquiatría Adultos, Dermatología Pediátrica entre otros.

En ese sentido hay que considerar que, en la práctica, el Banco de Leche Humana no funciona efectivamente como un centro de costos, puesto que los requerimientos de suministros, e incluso de personal, se solicitan mediante los centros del servicio de Neonatología, que a su vez se encuentran dentro del Departamento de Pediatría. Se están produciendo retrasos y pérdidas de leche humana donada por la falta de bienes y servicios mínimos necesarios para las operaciones diarias.

2. Se ha identificado oportunidades de mejora en el proceso productivo, considerando que según Young (2019), uno de los factores que afecta a los costos unitarios, son las variaciones en los volúmenes de producción. En ese sentido, caso del significativo volumen de merma por vaporización y pérdida normal de leche humana, que representó un porcentaje de 50% de la leche que ingresó para el mes de marzo del

2019. Repercutiendo ello en la disminución del volumen final liberado y por ende el aumento del costo unitario. Entre los factores para mejorar el proceso productivo del BLH, identificados mediante entrevistas y visitas de campo (observaciones), se afirma que la alta rotación y/o falta de personal según indica la coordinadora del BLH; *no permite mantener la rigurosidad de entrenamiento para este servicio*. Así como también la falta de abastecimiento en este periodo de Equipos de Protección de Personal (EPP), que según afirma las organizaciones internacionales de la Red de Banco de Leche Humana en Iberoamérica es el principal eje para disminuir la contaminación en el proceso de procesamiento y liberación de la leche humana.

3. Para el cálculo del costo total del proceso productivo del BLH, se revisó más de cinco (05) fuentes secundarias para la determinación de costos variables, once (11) documentos y reportes, y veinte y tres (23) base de datos para la estimación de costos fijos transferidos. De modo que se identificó de manera transversal que, en los reportes generados por la institución, la asignación de costos y/o gastos se dan de manera incompleta y en algunos casos de manera incorrecta, siendo esta limitante para realizar estudios de costos de mayor rigurosidad. En ese sentido, se recomienda considerar en la programación y ejecución de compra de bienes y servicios en base a centro de costos y/o unidades productoras de servicios (19) que permita la gestión eficiente de los recursos del HONADONAMI San Bartolomé.
4. Es relevante considerar para estudios posteriores, que según indica la Resolución Ministerial N° 426 - 2019/MINSA, la leche humana per se es gratuita para los donadores y beneficiarios finales. No obstante, los costos generados por el procesamiento y pasteurización de la leche humana, en el caso de establecimientos

del sector público deberá ser reconocido mediante el *Programa Presupuestal 002 “Salud Materno Neonatal”*; en ese sentido se recomienda utilizar la estructura de costos unitario presentada para la programación de bienes y servicios del BLH que permita asegurar el abastecimiento oportuno. En el caso de otros sectores de régimen privado u otros subsectores, así como aquella población sin aseguramiento, asumirá el costo de dicho proceso según el tarifario institucional; por ello, el costo unitario de la presente investigación servirá como base para la determinación de tarifas en base a costos.

8. Referencias

1. Yamasato E. Guía para la Determinación de Tarifas de Servicios de Salud. Junio del 2000;2(1):20-65. Disponible en:
http://bvs.minsa.gob.pe/local/PSNB/34_guiatarifas.pdf
2. Garcia C. El Hospital como empresa: Nuevas prácticas, nuevos trabajadores. Univ Psychol Bogotá (Cnceolombia). abril de 2017;6(1):145-54.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Reducción de la mortalidad en la niñez. 2020 [citado 10 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>
4. Ganapathy V, Hay JW, Kim JH. Costs of necrotizing enterocolitis and cost-effectiveness of exclusively human milk-based products in feeding extremely premature infants. Breastfeed Med. 2012 Feb;7(1):29-37. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21718117>
5. Spatz DL, Robinson AC, Froh EB. Cost and Use of Pasteurized Donor Human Milk at a Children's Hospital. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 1 de julio de 2018;47(4):583-588.
6. Diaz C. Evaluación de resultados de la Implementación del Banco de Leche Humana del 2005 al 2013, realizado en el Hospital Nacional Pedro de Betancourth, San Felipe de Jesús, Antigua Guatemala.2014,47(4):583-588.
7. Cherres Juárez, S.L. Costos Basados en las Actividades (ABC) aplicado al servicio de diagnóstico de tomografía. Apuntes Contables. 25 (nov. 2019), 37–58.

8. Resolución Ministerial N° 426 - 2019/MINSA. Norma técnica de salud para la implementación, funcionamiento y promoción de Bancos de Leche Humana en el Perú. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4860.pdf>. Junio 2019, 1(1):22-50.
9. Carroll K, Herrmann KR. The Cost of Using Donor Human Milk in the NICU to Achieve Exclusively Human Milk Feeding Through 32 Weeks Postmenstrual Age. *Breastfeed Med.* junio de 2013;8(3):286-90.
10. Calvo J, García Lara NR, Gormaz M, Peña M, Martínez Lorenzo MJ, Ortiz Murillo P, et al. Recommendations for the creation and operation of maternal milk banks in Spain. *An Pediatría Engl Ed.* 1 de julio de 2018;89(1):65.e1-65.e6.
11. Updegrove K, Festival J, Hackney R, Jones F, et al. HMBANA Standards for Donor Human Milk Banking. United States: HMNANA.2020;(1):65:2-14
12. Programa Iberoamericano (IberBLH). Procedimientos Técnicos del Banco de Leche Humana. Brasil: IberBLH, [citado 15 de junio de 2021]. Disponible en: https://www.iberblh.org/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=27
13. Banco de Leche Humana Neuquén. ¿Qué es un Banco de Leche Humana? Argentina: Gobierno de la Provincia de Neuquén [citado 27 de junio de 2021]. Disponible en: <https://bancolechehumana.neuquen.gob.ar/acerca-de/>

14. PATH. Strengthening Human Milk Banking: A Resource Toolkit for Establishing and Integrating Human Milk Bank Programs. A Global Implementation Framework. Seattle, Washington, USA; 2019: 2(1).
15. Asociación de Consultores Internacionales de Lactancia Materna, Breastfeeding Management for the Clínica [Internet]. Aclam Perú. 2020 [citado 24 de junio de 2021]. Disponible en: <https://aclamperu.org/web/maravilla-del-mundo-la-leche-materna/>
16. Jenness R. The composition of human milk. *Semin Perinatol.* 1979;3(3):225-39.
17. Ballard O, Morrow AL. Human Milk Composition: Nutrients and Bioactive Factors. *Pediatr Clin North Am.* febrero de 2013;60(1):49-74.
18. Valencia, GS., & Soto, CA. Contabilidad de Costos: con Aproximación a las Normas Internacionales. 2017,30(2):43-89
19. Young, David W. Management accounting in health care organizations. *Jossey-bass public health*;2014,60(3):161-189.
20. Tatjana J, Ivana DL & Davor V. Implementation of cost accounting as the economic pillar of management accounting systems in public hospitals: the case of Slovenia and Croatia, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja.* 2019, 32:1, 3754-3772.
21. Charles T. Horngren. Contabilidad de Costos. Un Enfoque Gerencial. 2012,14:1,26-47
22. Stratan, A., & Manole, T. (2018). Costs: key element of financial control. *Economic Annals-XXI*, 173(9-10), pp49-54.

23. Polimeni R, Fabozzi F, Adelberg A, Et al. Conceptos y Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. agosto de 1997; 1(3), 11-15
24. Barea T. Hospital: Empresa de Servicios. noviembre del 2000; 1(2), 93-100
25. Parker D, Creese A. Cost Analysis in Primary Health care: A training manual form. 1994; 1(1), 5-17
26. García J. Contabilidad de Costos. Interamericana Editores, 2008; 3(1), 15-63
27. Kaplan A. Montico E, Velarde M. La Contabilidad de Costos en Instituciones de Salud. IX Congreso del Mercosur de Costos - Florianópolis, SC, Brasil - 30 de noviembre del 2005.
28. Resolución de Gerencia Central de Finanzas N° 046-GCF-OGA ESSALUD-2009. "Norma del Sistema de Contabilidad de Costos del Módulo SAP Controlling". ESSALUD, Lima: 2009
29. Vargas V y Hernández C. Sistemas de Información de costos para la gestión hospitalaria. Revista de Ciencias Sociales (RCS); 2009: 15(4), 716 - 726
30. Resolución Ministerial N° 546-2011-MINSA. Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos del Sector Salud". Julio 2011: 85-98
31. Elesban Kihuba, Adrian Gheorghe, Fiammetta Bozzani, Mike English & Ulla K. Griffiths. Opportunities and challenges for implementing cost accounting systems in the Kenyan health system, Global Health Action. 2016, 9:1, 30621.

32. Resolución Ministerial N° 704-2006-MINSA. Aprueban los Documentos Técnicos del "Catálogo de Unidades de Productores de Servicios en los Establecimientos del Sector Salud", 26 de julio de 2006: 17-72
33. Resolución Ministerial N° 862-2015-MINSA. Norma Técnica de Salud NTS N°119-MINSA/DGIEM-V.01 "Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención", 29 de diciembre de 2015.
34. Resolución Ministerial N° 884-2003-SA/DM: Reglamento de Organización y Funciones (ROF) y su Organigrama Institucional, agosto del 2003: 15-45
35. Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods. (6th. ed.).
36. Hernandez, R., Fernandez, C., Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación. (6a.ed.). Mc Graw Hill
37. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. (5th. ed.). Sage publications
38. Pimienta, J., & De la Orden, A. (2017). Metodología de la investigación: competencia aprendizaje-vida. Pearson Education
39. Salvatori et al (2022).How much does a liter of donor human milk cost? Cost analysis of operating a human milk bank in Italy International Breastfeeding Journal 17:90
40. Cun Daili1, Zhang Kunkun, and Yu Guangjun (2020) Cost Analysis of Operating a Human Milk Bank in China. Journal of Human Lactation, Vol. 36(2) 264–272

