



**UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
“CARLOS RAFAEL RODRIGUEZ”**

**TESIS EN OPCION AL TITULO DE
LICENCIATURA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS**

**TITULO: DISEÑO Y VALIDACION DE UN MODELO PARA LA
DETERMINACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION DE SANGRE Y
EXTRACCION DE PLASMA EN LA PROVINCIA DE CIENFUEGOS.**

**AUTOR: YUSLEIBY MORENO FILGUEIRAS
TUTORES: Lic. REINIER REYES HERNANDEZ.
MSc. GRISEL PEREZ FALCO.**

AÑO 2006 – 2007.

Resumen

Los servicios de salud en Cuba son asumidos y financiados en su totalidad por el gobierno revolucionario, lo cual implica un elevado desembolso de recursos materiales, monetarios y financieros. Por tal motivo, el conocimiento de los costos de producción o servicios son vitales para llevar a vías de hechos servicios eficientes, pues manteniendo la premisa de los trabajadores de la salud en Cuba "Salvar Vidas", con una disminución de los costos y trabajando eficientemente se alcanzarían niveles de eficiencia que a la postre repercutirían en beneficio de la sociedad. La presente investigación surge producto de la imposibilidad de conocer por parte de la Administración del Banco de Sangre de la provincia de Cienfuegos el costo unitario de la Producción de Sangre y Extracción de Plasma. La misma parte de un diagnóstico de la situación de los costos, su registro, acumulación y presentación, lo que contribuyó al diseño de un modelo de gestión que proporciona la información relevante y oportuna y que satisfaga las necesidades de la Administración en su proceso de toma de decisiones.

Summary

The services of health in Cuba are assumed and financed in their entirety by the revolutionary government, that which implies a high payment of material, monetary and financial resources. For such a reason, the knowledge of the production costs or services are vital to take to roads of having made efficient services, because maintaining the premise of the workers of health in Cuba: "to Save Lives", with a decrease of the costs and working efficiently would be reached levels of efficiency that at last would rebound in benefit of the society. The present investigation arises product of the impossibility of knowing on the part of the Administration of the Bank of Blood of the county of Cienfuegos the unitary cost of the Production of Blood and Extraction of Plasm. The same part of a diagnosis of the situation of the costs, their registration, accumulation and presentation, what contributed to the design of an administration model that provides the outstanding and opportune information and that it satisfies the necessities of the Administration in their process of taking of decisions.

Introducción

Todos los órganos del cuerpo humano funcionan gracias a la sangre que circula por arterias, venas y capilares. Detengámonos a valorar las principales funciones de la sangre, entre las cuales sobresalen transportar hormonas, trasladar a las células elementos nutritivos y oxígeno, y extraer de las mismas, productos de desecho. Interviene, además, en el equilibrio de ácidos, bases, sales y agua en el interior de las células; toma parte importante en la regulación de la temperatura del cuerpo al enfriar los órganos como el hígado y músculos donde se produce exceso de calor, y calentar la piel, en tanto componentes como los glóbulos blancos constituyen un medio decisivo de defensa contra las bacterias y otros microorganismos patógenos, y sus métodos de coagulación evitan la pérdida de ese valioso líquido. Son todas éstas, razones suficientes para valorar la importancia vital que ella representa para el organismo humano.

La sangre es un tejido líquido que recorre el organismo transportando células y todos los elementos necesarios para realizar funciones vitales (respirar, formar sustancias, defenderse de agresiones) y todo un conjunto de funciones muy complejas e importantes para la vida.

La demanda de sangre y sus derivados es cada vez más creciente. El incremento de los accidentes, la creación de unidades de medicina intensiva y las necesidades de algunos enfermos que antes eran considerados irrecuperables, son algunos de los elementos que han provocado este acrecentamiento.

Para responder y satisfacer las necesidades demandadas de sangre y sus derivados, las instituciones de salud de todo el mundo recurren a las donaciones.

El suministro de sangre con el menor riesgo es una de las metas específicas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). La seguridad de los componentes y derivados sanguíneos depende primordialmente, de la calidad de los donantes. Algunos agentes patógenos pueden ser transmitidos por medio de la sangre, aunque en la mayoría de los casos, la presencia de estos en el torrente sanguíneo está asociada con alguna enfermedad en la persona infectada, lo cual impide generalmente que se ofrezca como donante. Sin embargo, existen otros agentes infecciosos con un período largo de incubación que pueden transmitirse por transfusiones, aun cuando las personas infectadas no manifiesten síntoma alguno.

Para garantizar que los donantes de sangre sean sanos y de bajo riesgo, es sumamente importante que el proceso de captación y selección de estas personas sea eficaz. Los voluntarios

no remunerados, que donan sangre habitualmente, son más seguros que quienes aportan su sangre cuando un miembro de la familia o la comunidad lo requiere (donante de reposición), o aquellos que lo hacen a cambio de dinero u otra forma de retribución (donante remunerado o profesional). Las personas que donan sangre por obligación o por dinero podrían no revelar problemas que los inhabilitan, por lo tanto, pueden ser peligrosos. Los donantes voluntarios, por su parte, entregan su sangre de forma altruista y si lo hacen con regularidad, brindan mayor seguridad, ya que son evaluados con frecuencia y en muchas ocasiones, son colaboradores en casos de emergencias.

No obstante la importancia de la donación voluntaria, el porcentaje de esta es sumamente bajo en la región de Las Américas. A nivel continental, pocos han sido los países que han alcanzado en años consecutivos el 100% de donaciones voluntarias.

Para Cuba esto ya es una meta alcanzada, pues, la organización de las donaciones voluntarias de sangre, iniciada en 1962, ha crecido sistemáticamente hasta alcanzar y superar la meta propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de una donación por cada 20 habitantes.

La sangre, que aportan decenas de miles de cubanos a través de los Comités de Defensa de la Revolución (CDR), es punto de partida para la labor de la Red Nacional de Sangre, la cual incluye a los 47 bancos provinciales y municipales, así como a los centros de extracción y a los servicios de transfusiones garantizados en todos los hospitales del país.

En Cuba donar sangre es, además, un acto muy seguro, porque la persona responde un cuestionario y es sometida a un examen físico, que avala sus condiciones de salud para este acto humanitario al cual los hombres pueden someterse hasta cuatro veces al año y las mujeres tres veces. En el caso de quienes donan plasma y plaquetas mediante una máquina de aféresis que separa estos componentes del resto de la sangre, pueden acudir hasta 24 ocasiones en igual periodo.

Los bancos de sangre en la Isla aplican pruebas de serología para descartar la presencia del VIH, la Hepatitis B y C y la sífilis, y cumplen normas de seguridad para la extracción, el procesamiento, almacenamiento y transportación de la sangre y sus derivados.

Estas instituciones poseen, asimismo, un registro de donantes de acuerdo con los diferentes grupos sanguíneos (O, A, B, AB y el Rh negativo o positivo), con lo cual aseguran la localización de personas con tipos de sangre menos frecuentes o con mayores posibilidades de no producir riesgos en pacientes con dificultades para tolerar las transfusiones.

Los donantes voluntarios habituales- y en general la población- poseen una cultura general y básica acerca de la importancia de donar sangre, de la responsabilidad adquirida, de los requerimientos mínimos e indispensables para poder realizar la donación (de su parte), etc.; Sin embargo, un elemento de información que les permita valorar más responsablemente el acto de donar, como es, el costo que representa para el Estado una donación, teniendo en cuenta que involucra la inversión de recursos materiales, financieros y humanos, no es conocido.

El conocimiento de la información de costos es vital para llevar a cabo de forma acertada los procesos de planeación, control y toma de decisiones.

Los costos en el sector de la salud siempre han sido elementos fundamentales para el control de los recursos que el gobierno revolucionario cubano destina al mejoramiento de la calidad y el nivel de vida de la población, sin embargo, en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos, entidad subordinada al Ministerio de Salud Pública (MINSAP), no se cuenta con un modelo para la determinación y acumulación de los costos de las actividades que realiza, puesto que no existe información capaz de reflejar en elementos monetarios lo que se invierte para la realización de una extracción de sangre y plasma. Ello dificulta la determinación de estándares, la elaboración de protocolos de tales servicios y la comparación de éstos con los comportamientos reales. Por tal motivo, puede definirse el problema de esta investigación como sigue:

Problema científico: La no existencia de un modelo para la acumulación de los costos de producción de sangre y extracción de plasma en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos.

La hipótesis que da solución al problema se enuncia como:

Hipótesis: Con el diseño y aplicación de un modelo para la determinación de los costos en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos se logra conocer el costo de los servicios de producción de sangre y extracción de plasma, facilitando el proceso de toma de decisiones.

Esta hipótesis se valida a través del diseño y puesta en práctica del modelo para la acumulación de los costos en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos.

El objetivo general de esta investigación es:

Objetivo General: Diseñar y aplicar un modelo para la acumulación de los costos en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos, que permita conocer los costos de producción de sangre y extracción de plasma.

Los **objetivos específicos**, en tanto son:

1. Valorar el estado de la ciencia sobre la contabilidad de costos, su clasificación, los sistemas de acumulación de costos y su aplicabilidad a las instituciones de salud cubanas.
2. Demostrar la necesidad de la determinación de los costos por producciones en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos.
3. Diseñar un modelo para la acumulación de los costos en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos.
4. Validar el modelo de costeo propuesto para la determinación de los costos de los servicios de producción de sangre y extracción de plasma en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos.

La investigación está diseñada de acuerdo con los objetivos generales y específicos definidos, y en correspondencia con ellos. La misma consta de tres capítulos:

1. Marco teórico referencial.
 2. Diagnóstico de la situación de los costos en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos y diseño de un procedimiento para la acumulación de los costos en esta institución de salud.
 3. Validación del modelo propuesto para la determinación de los costos de producción de sangre y extracción de plasma en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos.
-

CAPITULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

1.1 Evolución de la Contabilidad

La contabilidad ha sido definida por diferentes autores y se han recogido varios criterios al respecto, por ejemplo el **Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados** la define como *“el arte de registrar, clasificar y resumir en forma significativa y en términos de dinero las operaciones y los hechos que son cuando menos de carácter financiero, así como el de interpretar sus resultados”*. [1]

Para **Sergio García y Miguel Mattera** la contabilidad es *“una disciplina técnica que se ocupa de la medición, registro e interpretación de los efectos de actos y hechos susceptibles de cuantificación y con repercusiones económicas sobre el patrimonio de las entidades en general y que determinen el monto de la ganancia realizada, con el propósito de contribuir al control de sus operaciones y a la adecuada toma de decisiones”*. [2]

Enrique Flower Newton la interpreta como *“una disciplina técnica que a partir del procesamiento de datos sobre la composición y evolución del patrimonio de un ente, los bienes de propiedad de terceros en su poder y ciertas contingencias, produce información para la toma de decisiones de administradores y terceros interesados y para la vigilancia sobre los recursos y obligaciones del ente”*. [3]

Según **Horngren & Harrison** *“la contabilidad es el sistema que mide las actividades del negocio, procesa esa información convirtiéndola en informes y comunica estos hallazgos a los encargados de tomar las decisiones”*. [4]

Por su parte **Robert Meigs**, define la contabilidad como *“el arte de interpretar, medir y describir la actividad económica”*. [5]

Fernando Catacora, planteó que *“la contabilidad es el lenguaje que utilizan los empresarios para poder medir y presentar los resultados obtenidos en el ejercicio económico, la situación financiera de las empresas, los cambios en la posición financiera y/ o en el flujo de efectivo”*. [6]

También **A. Redondo**, expresó que *“la contabilidad tiene diversas funciones, pero su principal objetivo es suministrar, cuando sea requerida o en fechas determinadas, información razonada, en base a registros técnicos, de las operaciones realizadas por un ente público o privado”*. [7]

Según **David Himmelblau**, *"la contabilidad es el lenguaje de los negocios, está basada en el hecho fundamental que se encuentra en toda empresa mercantil y que consiste en que su activo es igual a su pasivo (tanto a favor de terceros como de los dueños)".[9]*

Por su parte **Jesús Cortes** definió que, *"la contabilidad es la ciencia que tiene por objeto el registro de las operaciones económicas efectuadas por una persona o entidad, con el fin de conocer sus resultados y la situación de la misma".[10]*

Visto el criterio de especialistas en la materia, la contabilidad puede definirse como: una disciplina que registra, acumula, suministra, interpreta y mide información de carácter económico-financiero.

La Contabilidad es tan antigua como la misma humanidad civilizada. Por ejemplo, en papiros encontrados en algunas de las tumbas de los faraones egipcios, se hace referencia a registros de la mano de obra utilizada durante la construcción de las grandes pirámides con el fin de determinar quienes habían trabajado en las tumbas para eliminarlos posteriormente, y así tratar de conservar a través del tiempo los tesoros de una civilización que en su época fue una de las más poderosas de la tierra. Algo similar se hizo durante el imperio romano; las naves que viajaban a distintos lugares llevaban un escriba, cuya misión consistía en registrar en grandes libros todas las transacciones comerciales que se realizaban durante esas incursiones. Antiquísimos documentos de los indios Incas del Perú, revelan la existencia de libros especiales dedicados a registrar el nacimiento de cada niño dentro del imperio y la asignación de su futuro empleo en la comunidad. Existen muchos relatos históricos en los cuales se observa la aparición de los primeros rudimentos contables, sin embargo, puede decirse que fueron los mercaderes italianos del siglo XIII quienes emplearon por primera vez el principio de la partida doble que se aplica en la actualidad en los diferentes sistemas de contabilidad.

En ese entonces los mercaderes hacían hincapié en el hecho de que a cada transacción comercial se presentaba una dualidad; si algo se entregaba, algo se recibía a cambio, y viceversa.

Durante el año 1494, el monje italiano Lucas Pacioli publicó su libro titulado Suma Aritmética, con un capítulo dedicado a la Teneduría de libros. Es esta, la primera publicación de que se tenga noticias en la historia de la humanidad, en relación con el principio contable de la partida doble.

El ambiente comercial ha evolucionado vertiginosamente. En la medida en que aumentan las necesidades de los usuarios y de los directivos por la información contable, también se han desarrollado los conceptos de contabilidad que satisfacen las exigencias de este contexto mundial.

Es propósito de la contabilidad proporcionar información financiera referente a una entidad económica. Así, la contabilidad se relaciona con la medición, el registro y reporte de información financiera a varios grupos de usuarios. La gerencia requiere información financiera para planear y controlar las actividades de un negocio, y también requieren tal información las personas ajenas a la empresa que proveen fondos o tienen otros intereses para exigir tal material. Según las necesidades de estos usuarios crezcan, así también evolucionan los conceptos de la contabilidad, con el objeto de satisfacer tales necesidades. La contabilidad es esencial en cada uno de los sectores de la economía; por lo tanto se ha clasificado atendiendo a diferentes aspectos, tales como la rama o sector en que se aplica, la información que brinda, el fin que persigue, entre otras cuestiones.

1.1.1 Tipos Generales de Contabilidad

Contabilidad Pública

Principios, costumbres y procedimientos asociados con la contabilidad de las Administraciones Públicas, quiere decir la contabilidad llevada dentro de las diferentes unidades que constituyen el sector público, tales como Ministerios, Secretarías Generales y cualquier organismo calificado de titularidad pública. Se caracteriza por el marcado carácter presupuestario y su cumplimiento dentro de los objetivos fijados políticamente.

Contabilidad Privada

En contraste con el contador público, quien presta su servicio a muchos clientes, en la industria privada el contador es un empleado de una sola empresa. El jefe del departamento de contabilidad de una empresa pequeña o mediana generalmente se llama contador, en reconocimiento al hecho de que uno de los usos principales de la información contable es el de ayudar a controlar las operaciones del negocio. El contador dirige el trabajo de los empleados del departamento de contabilidad, forma parte del equipo de la alta gerencia encargado de manejar el negocio, establecer sus objetivos y asegurar su cumplimiento.

Los contadores en las empresas privadas sean grandes o pequeñas, deben registrar las transacciones y preparar estados financieros periódicos a partir de los registros contables.

Dentro del área de contabilidad general se ha desarrollado una variedad de fases especializadas de la contabilidad. Entre las más importantes podemos describir las siguientes:

Contabilidad Fiscal

Se fundamenta en los criterios fiscales establecidos legalmente en cada país, donde se define cómo debe llevarse la contabilidad a nivel fiscal. Es innegable la importancia que reviste la contabilidad fiscal para los empresarios y los contadores, ya que comprende el registro y la preparación de informes tendientes a la presentación de declaraciones y el pago de impuestos. Es importante señalar que por las diferencias entre las leyes fiscales y los principios contables, la contabilidad financiera en ocasiones difiere mucho de la contabilidad fiscal, pero esto no debe ser una barrera para llevar en la empresa un sistema interno de contabilidad financiera y de igual forma establecer un adecuado registro fiscal.

Contabilidad Financiera

Es una técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuradamente información cuantitativa expresada en unidades monetarias de las transacciones que realiza una entidad económica y de ciertos eventos económicos identificables y cuantificables que la afectan, con el objeto de facilitar a los diversos interesados tomar decisiones en relación con dicha entidad económica. Muestra la información que se facilita al público en general, y que no participa en la administración de la empresa, como son los accionistas, los acreedores, los clientes, los proveedores, los sindicatos y los analistas financieros, entre otros, aunque esta información también tiene mucho interés para los administradores y directivos de la empresa. Esta contabilidad permite obtener información sobre la posición financiera de la empresa, su grado de liquidez y sobre la rentabilidad de la empresa.

Contabilidad de organizaciones de servicio

Es aplicable a todos los tipos de organizaciones o industrias de servicios, es definida de varias formas. Son organizaciones que producen un servicio más que un bien tangible como las firmas de contadores públicos, firmas de abogados, consultores administrativos, firmas de propiedad raíz,

compañía de transporte, bancos y hoteles. Casi todas las organizaciones no lucrativas o no para utilidad son industrias de servicios. Son ejemplos hospitales, escuelas y un departamento de reforestación.

Contabilidad de flujo

Sistema de contabilidad diseñado de tal forma, que los elementos originales de los gastos registrados en las cuentas primarias puedan ser identificables tanto en las cuentas secundarias como en los estados financieros, particularmente en el estado de ingresos (o de resultados).

Contabilidad General de la empresa

Contabilidad en conjunto de toda una empresa, en contraste con la contabilidad de las diversas entidades, sucursales o departamentos de que puede estar compuesta la misma empresa.

Contabilidad de posición

Procedimiento necesario para llevar una sección de saldos automáticos dentro de un sistema de partida doble, que indica la posición, al alza o a la baja, en divisas extranjeras, o en un mercado de artículos de comercio o de valores. Muestra, por una parte, las compras y las ventas, generalmente de “futuros” en cada divisa, artículo y comercio o valor bursátil y, por otra, las obligaciones de pago o los derechos a cobrar de acreedores o deudores individuales, en las cantidades correspondientes en moneda nacional.

Contabilidad Agrícola

Se trata en esta industria de establecer tan exactamente como sea posible el precio de costo de las cosechas o de los animales. La práctica de esta contabilidad es bastante delicada. En efecto, los trabajos de cultivo son mucho menos regulares que los industriales, ya que están sometidos a las condiciones meteorológicas. Otra dificultad reside en que ciertos gastos están empeñados por muchos años, por ejemplo, la mejora de ciertos ingresos.

1.2 Contabilidad Administrativa, gerencial o de costos

La contabilidad administrativa es también llamada contabilidad gerencial, diseñada o adaptada a las necesidades de información y control a los diferentes niveles administrativos. Se refiere de

manera general a la extensión de los informes internos, de cuyo diseño y presentación se hace responsable actualmente al contador de la empresa. Está orientada a los aspectos administrativos de la empresa y sus informes no trascenderán la compañía, o sea, su uso es estrictamente interno y serán utilizados por los administradores y propietarios para juzgar y evaluar el desarrollo de la entidad a la luz de las políticas, metas u objetivos preestablecidos por la gerencia o dirección de la empresa. Tales informes permitirán comparar el pasado de la empresa, con el presente y mediante la aplicación de herramientas o elementos de control, prever y planear el futuro de la entidad. También puede proporcionar cualquier tipo de datos sobre todas las actividades de la empresa, pero suele centrarse en el análisis de los ingresos y costos de cada actividad, los recursos utilizados, así como la cantidad de trabajo o la amortización de la maquinaria, equipos o edificios.

La contabilidad permite obtener información periódica sobre la rentabilidad de los distintos departamentos de la empresa y la relación entre las previsiones efectuadas en el presupuesto; y puede explicar por qué se han producido desviaciones.

Contabilidad por actividades

Modalidad de la contabilidad administrativa que implica la clasificación y operación de las cuentas de distintas actividades, con el objeto de facilitar el proceso de ajustar a un plan el funcionamiento de una organización, una contabilidad por funciones. Su aplicación principal se indica en situaciones en que el planeamiento por adelantado, la autoridad, la responsabilidad y la obligación de dar cuenta pueden asociarse con centros o unidades pequeñas de operación. Por su énfasis en cuanto a la responsabilidad sobre las operaciones y el rendimiento de cuentas, la contabilidad por centros de actividad proporciona una mayor realidad, así como también un incentivo en la delegación de la autoridad administrativa.

La contabilidad de costos es la rama de la contabilidad que trata sobre la clasificación, contabilización, distribución, recopilación e información de los costos corrientes y en perspectiva.

Se encuentran incluidos en el campo de la contabilidad de costos: el diseño y la operación de sistemas y procedimientos de costes; la determinación de costes por departamentos, funciones, responsabilidades, actividades, productos, territorios, periodos y otras unidades; así mismo, los costes futuros previstos o estimados y los costes estándar o deseados, así como también los costos históricos; la comparación de los costos de diferentes periodos; de los costos reales con los costos estimados, presupuestados o estándares, y de los costos alternativos.

El contador de costos los clasifica de acuerdo con patrones de comportamiento, actividades y procesos con los cuales se relacionan productos a los que corresponden y otras categorías, dependiendo del tipo de medición que se desea. Teniendo esta información, el contador de costos calcula, informa y analiza el costo para realizar diferentes funciones como la operación de un proceso, la fabricación de un producto y la realización de proyectos especiales. También prepara informes que coadyuvan a la administración para establecer planes y seleccionar entre los cursos de acción por los que pueden optarse.

Varias definiciones de costo se encuentran recogidas en la bibliografía mundial y nacional,

Según **Ralph Polimeni** el costo se define como *“el valor sacrificado para obtener bienes o servicios. Dicho sacrificio se mide en valor a partir de un activo o el aumento de pasivos en el tiempo en que se obtienen los beneficios”*.^[11]

Por su parte **Charles T. Horngren** define el costo como *“recursos sacrificados o dados a cambio para alcanzar un objetivo dado”*.^[12]

También **Geoffery Whittington** expresó que *“el costo es un término utilizado para medir los esfuerzos asociados con la fabricación o prestación de un servicio. Representa el valor monetario del material, la mano de obra directa y los gastos generales empleados”*.^[13]

Adolph Matz y Milton Ursy en su libro Contabilidad de Costos plantearon que *“el costo de producción incluye material directo, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación en que se han incurrido para producir un bien o prestar un servicio”*.^[14]

“El conjunto de gastos relacionados con la utilización de los Activos Fijos Tangibles, las materias primas y materiales, el combustible, la energía, y la fuerza de trabajo en el proceso de producción, así como los gastos relacionados con el proceso de fabricación, todos expresados en términos monetarios constituyen el Costo de Producción”, según lo definido en los **Lineamientos Generales para la Planificación y Determinación del Costo**.^[15]

Morton Baker planteó que *“el costo de la producción es el valor monetario de los bienes y servicios consumidos por la empresa en su actividad de transformación incluyendo los costos de la mano de obra , de los materiales y de los costos indirectos”*.^[16]

Según **Grillespie Celi** *“el costo es un término utilizado para medir los esfuerzos asociados con la prestación de un servicio. Representa el valor monetario del material , la mano de obra directa y los gastos generales empleados”*.^[17]

Para **Mallo Carlo** , *“el coste es la tenencia y uso de los factores productivos , que al reverenciarse con el valor de cambio que asigna el mercado, origina el beneficio o la pérdida”*.^[18]

Según el **Manual de Contabilidad de Costos** este *“es el gasto valorado en dinero de bienes y prestaciones de servicio invertido en la empresa a fin de alcanzar el objetivo propuesto”*.^[19]

José Mieres dijo *“ser la suma de gastos aplicada con un propósito expreso, que representa el valor de una parte de bienes y servicios, en forma total o unitaria”*.^[20]

H.W Pedersen planteó que *“el coste es el consumo valorado en dinero de bienes y servicios para la producción que constituye objetivo de la empresa”*.^[21]

Según **E. Scheneider**, *“el coste es el equivalente monetario de los bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción”*.^[22]

Visto el criterio de especialistas en la materia, el costo puede definirse como los recursos consumidos para alcanzar un objetivo determinado. Representa los gastos de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Los costos tanto de producción o servicios deben reflejar verdaderamente todos los recursos materiales, humanos, financieros, técnicos o de otra índole involucrados en la realización o la obtención de la actividad productiva o prestación de servicios, a tal punto que puedan ser medibles por unidades individuales, tanto de producción como de servicios.

En sentido general éstos tienen tres propósitos fundamentales:

- Proporcionar informes relativos a costos para medir la utilidad y evaluar el inventario (estado de resultados y balance general).
 - Ofrecer información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (Informes de control).
 - Proporcionar información a la administración para fundamentar la planeación y toma de decisiones (análisis y estudios especiales).
-

La información acerca de los diferentes tipos de costos y su comportamiento es vital para una toma de decisiones efectiva.

Los costos, atendiendo a diferentes propósitos y persiguiendo diferentes fines son clasificados con el objetivo de ofrecer, además, información precisa, relevante y oportuna.

1.2.1 Clasificación de los costos

Los costos se clasifican atendiendo a:

- Elementos de un producto.
- Relación con la producción.
- Relación con el volumen.
- Capacidad para asociarlos.
- Departamento donde se incurrieron.
- Áreas funcionales (actividades desarrolladas).
- Periodo en que se van a cargar contra el ingreso.
- Relación con la planeación , el control y la toma de decisiones.

Elementos de un producto

Los elementos de un producto son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

- **Materiales:** Son los bienes que se usan en la producción y se transforman en artículos terminados con la adición de la mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.
 - **Materiales Directos:** Son los materiales que resultan identificables en la producción de un artículo terminado, que se pueden asociar fácilmente con el producto.
 - **Materiales Indirectos:** Son todos los materiales comprendidos en la fabricación de un producto diferentes de los materiales directos. Estos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación.
 - **Mano de Obra:** Es el esfuerzo físico o mental gastado en la fabricación de un producto, este costo se puede dividir en mano de obra directa e indirecta.
 - **Mano de Obra Directa:** Es toda la mano de obra directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado, que puede fácilmente asociarse con el producto y representa el principal costo de mano de obra de ese producto.
-

- **Mano de Obra Indirecta:** Es toda mano de obra involucrada en la fabricación de un producto , que no se considera mano de obra directa. Esta se incluye como parte de los costos indirectos de fabricación.
- **Costos Indirectos de Fabricación:** Todos los costos que se usan para acumular material indirecto, mano de obra indirecta y otros costos que no son fácilmente identificados con el producto.

Relación con la producción

Los costos se pueden clasificar en:

- **Costos Primos :** Son la sumatoria de los materiales directos y la mano de obra directa .
- **Costos de Conversión:** Son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados, están conformados por la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Relación con el volumen

Los costos varían ante los cambios en el volumen de producción. Bajo esta categoría se clasifican como: costos variables, fijos y mixtos.

- **Costos Variables:** Son aquellos en los cuales el costo total cambia en proporción directa con los cambios en el volumen o producción, mientras el costo unitario permanece constante.
- **Costos Fijos:** Son aquellos en los cuales el costo fijo total permanece constante , mientras que el costo fijo por unidad varía.
- **Costos Mixtos:** Estos contienen ambas características , de fijos y variables.

Capacidad para asociarlos

Un costo se puede considerar directo o indirecto, dependiendo de la capacidad de la gerencia para asociarlos a las ordenes específicas , departamentos, territorios de ventas, etc.

- **Costos Directos:** Son los costos capaces de ser identificables con los artículos o áreas específicas.
 - **Costos Indirectos:** Son los costos comunes a muchos artículos y por lo tanto no son directamente identificables con ningún artículo o área.
-

Departamento donde se incurrieron

Un departamento es la principal división funcional de una empresa. El costeo por departamento ayuda a la gerencia en el control de los costos indirectos de fabricación y a medir los ingresos.

- **Departamentos de producción:** Estos contribuyen directamente con la producción de un artículo y es aquí donde tiene lugar el proceso de conversión o manufactura.
- **Departamentos de servicios:** Son aquellos que no están directamente relacionados con la producción de un artículo. Su función es proveer servicios a otros departamentos.

Áreas funcionales

Los costos clasificados por funciones se acumulan de acuerdo con la actividad realizada.

- **Costos de manufactura:** Se relaciona con la producción de un artículo. Los costos de manufactura son la suma de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.
- **Costos de mercadeo:** Se incurren en la venta de un producto o servicio.
- **Costos administrativos:** Se incurren en la dirección, control y operación de una empresa e incluyen el pago de salarios a la gerencia y al personal de oficina.
- **Costos financieros:** Se relacionan con la obtención de fondos para la operación de la empresa. Incluyen el costo de los intereses que la empresa debe pagar por los préstamos, así como los costos de otorgar crédito a los clientes.

Periodo en que se van a cargar a los ingresos

Los costos pueden también clasificarse sobre la base de cuándo se les va a cargar contra los ingresos.

- **Costos del producto:** Son los directa e indirectamente identificables con la producción. Son los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.
- **Costos del periodo:** Son los que no están ni indirectamente relacionados con el producto y por lo tanto no se inventarían.

Relación con la planeación, el control y la toma de decisiones

Estos son los costos que ayudan a la administración en la planeación, el control y la toma de decisiones.

- **Costos estándar y costos presupuestados:** Los costos estándar son aquellos que deberían incurrirse en un proceso particular de producción bajo condiciones normales. Están relacionados generalmente con los costos unitarios de los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. Los presupuestados, sin embargo, comúnmente proporcionan pronósticos de la actividad sobre una base del costo total más que sobre una base del costo unitario.
- **Costos controlables y no controlables:** Los controlables son aquellos sobre los cuales pueden ejercer influencia directa los gerentes durante un determinado periodo de tiempo. Los no controlables son aquellos que no están directamente administrados por un determinado nivel de la actividad gerencial.
- **Costos relevantes y no relevantes:** Los relevantes son costos futuros esperados que difieren entre cursos alternos de acción y se pueden eliminar si se cambia o suspende alguna actividad económica. Los irrelevantes son los que no se afectan por las acciones de la gerencia.
- **Costos diferenciales:** Es la diferencia entre los costos de cursos alternos de acción sobre la base de artículo por artículo.
- **Costo de oportunidad:** Son los beneficios perdidos al descartar la siguiente mejor alternativa.

El sistema formal de la contabilidad de costos generalmente ofrece información de costos e informes para la realización de los dos primeros objetivos o sea, medición de utilidades, valoración de inventarios y ofrecer información que contribuya al control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa. Sin embargo, para los fines de planeación y toma de decisiones de la administración, esta información generalmente debe reclasificarse, reorganizarse y complementarse con otros informes económicos y comerciales pertinentes tomados de fuentes ajenas al sistema normal de contabilidad de costos.

Para brindar una acertada información de costo, cada entidad u organización empresarial, dada sus características particulares define y diseña el sistema de acumulación de costo, que le es más factible, siempre en concordancia con los lineamientos emitidos por las instancias superiores.

En tal sentido se recogen los principales sistemas de acumulación de costos conocidos, tanto nacional como internacionalmente.

1.2.2 Sistemas de Acumulación de Costos

Para la acumulación de costos es necesario e indispensable contar con un adecuado sistema de costo, que responda a los intereses de la empresa en cuanto a la planeación, el control y la toma de decisiones.

Entre los sistemas de Acumulación de Costos más conocidos se encuentran los tradicionales, o sea el costeo por Órdenes de Trabajo y el Costeo por Procesos, así como el Sistema de Costeo por Actividades (ABC), que ha devenido como nueva tendencia de acumulación de costos contribuyendo a facilitar el proceso de toma de decisiones.

Sistema de Costeo por órdenes de trabajo

Un sistema de costo por órdenes de trabajo es más apropiado allí donde los productos difieren en cuanto a las necesidades de materiales y conversión. Cada producto se fabrica de acuerdo con las especificaciones del cliente y el precio con que se cotiza está estrechamente ligado al costo estimado. El costo incurrido en la fabricación de una orden específica, debe por lo tanto, asignarse a los artículos producidos.

Bajo un sistema de costo por órdenes de trabajo, los tres elementos básicos del costo, materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes. El costo por unidad de cada trabajo se obtiene al dividir el costo total, entre el total de unidades de la orden. Una hoja de costos se utiliza para sumariar los costos de cada orden de trabajo. Los gastos de venta y administración con base en un porcentaje del costo de fabricación, se incluyen en la hoja de costo para obtener el costo total. [23]

Sistema de Costeo por Procesos

El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamentos o centros de costos. Un departamento es una división funcional principal en una fábrica, donde se ejecutan procesos de manufactura. Cuando dos o más procesos se ejecutan en dos departamentos, puede ser conveniente dividir la unidad departamental en centros de costos. Cada

proceso se conforma como un centro de costo, los costos se acumulan por centros de costos, en vez de por departamentos.

Entre los objetivos del sistema de costos por procesos se encuentran determinar cómo serán asignados los costos incurridos durante cada período, así como el costo unitario total.[24]

Sistema de costo por actividades (ABC)

El ABC no se trata únicamente de un método de cálculo de costos, cuyo máximo objetivo es lograr la exactitud, sino también de un sistema de gestión empresarial, que engloba el cálculo del costo de cualquier tipo de información para la gestión empresarial y facilita a la alta dirección información relevante y oportuna para la toma de decisiones en cuanto al costo de las actividades de la empresa, el costo de los procesos del negocio, el costo de los diferentes eslabones de la cadena de valor, el costo de los productos y/o servicios, el costo de los clientes de forma individual, qué productos o servicios son rentables y cuáles no, qué clientes son rentables y cuáles no, decisiones de hacer o comprar en toda la cadena de valor, reducciones de costos basadas en el análisis de las actividades, reducciones de costos basadas en el análisis de los procesos, la clasificación de las actividades respecto al valor añadido, y decisiones sobre reducción, eliminación o división de determinadas actividades.[25]

El sistema de costeo basado en actividades (ABC) según **Ángel Sáez**, “parte de la diferencia entre costos directos y costos indirectos, relacionando los últimos con las actividades que se realizan en la empresa. Las actividades se plantean de tal forma que los costos indirectos aparecen como directos a las actividades, desde donde se les traslada a los productos (objeto de costos), según la cantidad de actividades consumidas por cada objeto de costos”. [26]

De esta manera, el costo final esta conformado por los costos directos y por los costos asociados a ciertas actividades, consideradas como las que añaden valor a los productos.

Otros sistemas que acumulan o contribuyen a la acumulación de los costos ya sean utilizados por separado o como combinaciones con otros son:-

Sistema de costo predeterminado

Estos costos son los que se calculan con anterioridad a la fabricación de un producto o prestación de un servicio y se confeccionan teniendo en cuenta las condiciones específicas reales

de la entidad y perspectivas inmediatas de cambios futuros y concretos, es decir, basados en la realidad objetiva de cada centro.

Los sistemas de costeo predeterminados según **J. Neuner** “son los que funcionan a partir de costos calculados con anterioridad al proceso de fabricación, para ser comparados con los costos reales con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente para un determinado nivel de producción, y tomar las medidas correctivas”. [27]

Sistema de costos standard

El costo standard es un costo predeterminado que se calcula antes que la producción se haya ejecutado y se hace sobre bases más técnicas en sus cálculos, siendo más exactos que los costos estimados. Con el costo standard no se trata sólo de reflejar eficiencia técnica, sino la eficiencia económica necesaria.

Sistema de costos Absorbente.

El costeo absorbente ha sido y es todavía, el método reconocido de valuación de inventario para propósitos de informes externos. Sin embargo, su temprana y amplia aceptación para la información externa, de alguna manera disfraza los problemas técnicos involucrados al aplicar la teoría. Cuando se aplica el costeo absorbente, la valuación de la producción requiere la asignación o "distribución" de costos fijos al producto. Esta distribución se lleva a cabo prorrateando los costos fijos al producto.

Los sistemas de costeo absorbente para **Backer Jacobsen** “son los que consideran y acumulan todos los costos de producción, tanto costos fijos como costos variables, éstos son considerados como parte del valor de los productos elaborados, bajo la premisa de que todos los costos son necesarios para fabricar un producto”. [28]

Sistema de costeo Directo

El costeo directo tiene entre sus propósitos principales: planificación y control para la administración y valuación del inventario y determinación del ingreso. Los estados del costeo directo proporcionan una metodología para la toma de muchas decisiones de planificación de la administración.

En el libro "Manual de Contabilidad de Costos" **Davidson** menciona que "el uso del término costeo directo es incorrecto, la terminología correcta es costeo variable, pues tiene mayor congruencia con los términos utilizados para el sistema".[29]

Al costeo directo lo define como "un sistema de operación que valúa el inventario y el costo de las ventas a su costo variable de fabricación". Y en cuanto al Costo Variable, lo define como "aquel que se incrementa directamente con el volumen de producción".[30]

Los Sistemas de Costeo Variables para **Jacobsen Backer** "son los que considera y acumula sólo los costos variables como parte de los costos de los productos elaborados, por cuanto los costos fijos sólo representan la capacidad para producir y vender independientemente que se fabrique".[31]

Sistema de costeo Real

El costo real está formado por todos los gastos que se incurren en la fabricación de un producto o prestación de un servicio, clasificados en gastos directos como materiales, salarios y gastos indirectos, que son anotados en la ficha de costo habilitada, manteniéndose analizados por elementos de gasto tanto de la producción principal como la auxiliar, agrupados por centro de costo.

Es imprescindible tener información de los costos reales para poder fijar los precios de venta y lograr que éstos sean los más bajos, de ahí la importancia del control para una eficiente información de los gastos que puedan ser en costos fijos y variables en cualquier producción que se realice.

Ya se ha planteado que la información de costos se debe clasificar atendiendo a los propósitos que se persigan, además esta debe verse reflejada en el sistema de acumulación de costos que se emplea en cada organización empresarial ya sea productora o de servicio. Igualmente debe existir un nexo bien sólido entre la contabilidad y los costos, pues se ha analizado que la información de costos fluye y se origina desde los registros contables.

Es por ello que cada sector o rama de la economía adecúa la forma de registrar, procesar, acumular y presentar la información referente a los costos de acuerdo a sus particularidades y necesidades.

1.3 Los costos en salud.

Entre las necesidades básicas de la población mundial, están sin dudas la alimentación, la educación y la salud, tesoros por los cuales abogan y de los que carecen millones de niños, mujeres, hombres y ancianos. Justamente en el Informe sobre la salud en el mundo, emitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2006, se resalta la carencia de recursos monetarios, materiales y humanos que presenta este sector a escala mundial.

La salud es considerada un derecho y las personas exigen a los gobiernos acceso a las prestaciones de estos servicios. Los mismos son tan necesarios como económicamente insostenibles para toda la población pobre de los países capitalistas subdesarrollados, motivado por los elevados costos de la atención médica privada. Es así que surge como alternativa la atención médica pública, que si bien satisface determinadas necesidades, no puede llegar ni siquiera a niveles cercanos de calidad en la atención y los servicios que presta, a causa de las limitaciones de personal, recursos e infraestructura con que cuentan las instituciones de ese sector.

Sin embargo dentro de la atención médica con servicios públicos se alza Cuba, que a pesar de ser un país subdesarrollado, con serias limitaciones económicas motivadas por el brutal bloqueo militar, económico y financiero impuesto desde hace más de 40 años por los gobiernos de los Estados Unidos de América, muestra al mundo indicadores de salud de primer nivel, y constituye un paradigma no solo para las naciones latinoamericanas, sino que los logros de la salud revolucionaria cubana han trascendido fronteras continentales y hemisféricas demostrado su calidad.

El estado cubano asume como una responsabilidad los servicios de salud, financiándolos a través del presupuesto. El sector trabaja en un conjunto de medidas dirigidas a lograr mayor eficiencia en la prestación de servicios y la docencia, preservando la equidad, efectividad y accesibilidad, en una situación de recursos limitados.

En las condiciones actuales, tanto la infraestructura como las potencialidades acumuladas en los profesionales, técnicos y gerentes, apenas se utilizan eficientemente en función de incrementar calidad y eficiencia a un menor costo de los servicios de salud.

Por otra parte está presente la necesidad de privilegiar la atención primaria de salud para hacer realidad el propósito de Salud para Todos, por ello el país trabaja en su fortalecimiento, demostrando una voluntad política para los cambios favorables que se continúan ejecutando.

La utilización de adecuados sistemas de costos permite medir cómo se utilizaron los recursos, expresados en pesos; constituyendo un imperativo de todos los directivos del sistema de salud, en la búsqueda de la eficiencia, pues resulta una herramienta importante para las decisiones. El costo resume la contabilidad y la vincula con la actividad médica y otras más (docencia, investigaciones, etc.).

Además permite conocer por unidad de medida el gasto, o sea, cuánto cuesta (en pesos) la actividad escogida, partiendo de la fórmula de que costo es igual a gastos, dividido entre nivel de actividad. Entiéndase por esta última, la cantidad de lo que se desea medir (consultas, altas, kilómetros, raciones, número de análisis, etcétera.)

El hecho de contar con un sistema de costos aporta un conjunto de beneficios tales como: obligar a que el resto de los subsistemas contables trabajen bien; indicar si es aconsejable iniciar o continuar con una actividad desde el punto de vista económico; medir la eficiencia económica y señalar dónde hay reservas sin explotar; permitir ahorro de manera ágil y científica; conducir al aprovechamiento óptimo de los recursos.

Su análisis permite mejorar la eficiencia médica y social. Además señalar los recursos potenciales a racionalizar, sin afectar indicadores de salud, ni la calidad de la atención médica.

Según **Mc Greevey**, “de los médicos que atienden pacientes se espera que ofrezcan toda la ayuda que pueda proporcionar la ciencia médica sin importar el costo”. En el sistema social cubano, como principio, se hace práctica tal afirmación, sin dejar de analizar todos aquellos factores que intervienen en los costos.

Existen principios para un sistema de costos en salud en Cuba. El primero es conocido como principio rector, que es cuando el paciente recibe todo cuanto sea necesario para restituir su salud con el aprovechamiento máximo de los recursos. Los otros son los llamados básicos, y son los siguientes:

- El costo se hace para el ejecutor de gastos (el médico), no contra él.
 - Vincula gastos a nivel de actividad (consultas).
 - Iguales recursos pueden ser utilizados con eficiencia desigual.
-

- Se trata de una relación consecuente entre el gasto incurrido y el servicio prestado.
- Conductas médicas pueden ser modificadas sin afectar la calidad de la atención, con mayor beneficio social y con menos costo.
- La calidad de la atención médica es la que produce la mayor mejoría prevista en el estado de salud sin derrochar recursos, y con una alta eficiencia.
- El costo mide simplemente el beneficio que no se obtiene.
- La contención y reducción de costos debe tener presente y muy en cuenta los preceptos éticos.
- Prima el concepto de costo sobre el de gasto en dinero.
- El verdadero costo del tratamiento de un paciente es el beneficio que podía haber gozado, si esos mismos recursos se hubieran usado para el tratamiento a otros pacientes.
- Hay recursos potenciales que se pueden racionalizar sin afectar indicadores de salud, ni la calidad de la atención médica.
- Un factor decisivo en la reducción de costos es el análisis y discusión sistemática mensual con el ejecutor de gastos, indicando y dirigiendo hacia dónde deben ir las acciones de salud.
- El aprendizaje de los elementos básicos de costo por el ejecutor de gastos, se gana de forma práctica con la discusión viva de sus resultados, avanzándose al universo teóricamente, sin que esto último constituya una condición previa.
- Atención preferente al médico en todo lo relativo a costos, pues es el que genera el mayor número de gastos.
- A partir de los resultados de costos es factible establecer líneas de intervención y políticas de tratamiento.

La información de costos en instituciones de salud es vital para medir el nivel de eficiencia con el cual se tratan las enfermedades, pues aunque es cierto que salvar vidas al costo que sea necesario es una premisa de los trabajadores de salud en Cuba, si se logra salvar esas vidas con un ahorro de recursos y una adecuada utilización de los mismos, ese mérito, ese logro, tendría mucho más valor.

1.4 Conclusiones. Capítulo I

- La contabilidad de costos ofrece a los usuarios internos información precisa, relevante y oportuna que les permite llevar a cabo de forma acertada los procesos de planeación, control y toma de decisiones.
-

- Los sistemas de acumulación de costos deben responder a los intereses y particularidades de las organizaciones empresariales constituyendo herramientas fundamentales para planear, controlar y tomar decisiones.
- La eficiencia en los servicios de salud no radica solamente en salvar vidas, curar enfermedades ni mostrar bajos índices de mortalidad ni elevada esperanza de vida; incluye también lograr todo eso con conocimiento preciso de los costos, lo que repercute en un ahorro y uso racional de recursos.



CAPITULO II: Diagnóstico de la situación de los costos en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos y diseño de un procedimiento para la acumulación de los costos en esta institución de salud.

2.1 Caracterización del objeto de estudio.

El Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos, perteneciente al Ministerio de Salud Pública, es una institución establecida en esta provincia desde el año 1965. En 1988 fue inaugurada una nueva instalación mucho más funcional que la existente hasta ese momento, la cual se encuentra ubicada en la calle 51 A y Avenida 5 de Septiembre, en esta ciudad.

La misma tiene a su cargo, proveer de productos sanguíneos a los pacientes necesitados de ellos, y con ese fin, su primera actividad es la captación de donantes sanos y su mantenimiento en activo. Desde el punto de vista administrativo, funciona como Unidad Presupuestada Provincial.

Cuenta, además, con unidades móviles que se dirigen hacia los distintos municipios de la provincia para realizar extracciones.

Entre los diferentes componentes de la sangre, que elabora el Banco de Cienfuegos se destacan:

- Sangre total modificada.
 - Concentrado de eritrocitos.
 - Concentrado de eritrocitos pobres en leucocitos.
 - Concentrado de eritrocitos lavados.
 - Concentrados de leucocitos para uso clínico.
 - Concentrado de leucocitos para la producción de interferón.
 - Concentrado de plaquetas.
 - Crioprecipitado.
 - Plasma congelado.
 - Plasma fresco congelado
 - Plasma congelado para fraccionamiento.
 - Plasma Hiperinmune antitetánico.
 - Plasma Hiperinmune Anti-D.
 - Plasma Hiperinmune Antirrábico.
 - Suero.
-

También se producen Sueros Hemoclasificadores, como son: Anti A, Anti B, Anti AB y Anti D.

El capital humano del programa está conformado por médicos, técnicos medio en Inmunohematología y laboratorio clínico. Cuenta, asimismo con Licenciados en Enfermería y profesionales no médicos, que junto al personal de servicios y administrativo, trabajan diariamente en el logro de mayores niveles de salud y calidad de vida para los cienfuegueros. Es oportuno señalar que 46 técnicos medio de la provincia, se forman como Tecnólogos en Medicina Transfusional.

Esta institución tiene como **Misión** ser un centro rector del Programa de Sangre en la provincia, encargado de la extracción y procesamiento de la sangre para la obtención a partir de la misma, de diferentes componentes con la finalidad de mantener un suministro estable y un alto nivel de calidad a sus clientes.

Su **Visión** es ser un centro con licencia otorgada por el CECMED para la producción de componentes sanguíneos y Hemoderivados, referencia nacional y con categoría docente para la formación de profesionales y técnicos en medicina Transfusional.

El Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos, cuenta con el equipamiento necesario para realizar sus producciones, las cuales solo son posibles a partir de las donaciones de sangre y plasma que se efectúan en esta institución.

La estructura organizativa de la entidad se muestra a partir del organigrama de la misma. (Ver Anexo Nº 1)

2.1.1 Donaciones de sangre y plasma.

La promoción de las donaciones de sangre constituye el lado humano y social de las transfusiones. En esta labor, los diferentes estamentos de la sociedad tienen un papel fundamental, al actuar como agentes multiplicadores y difusores del mensaje de donar sangre.

La transfusión de sangre o de sus derivados se ha convertido en una parte imprescindible en la actual asistencia sanitaria. El incremento de los accidentes, la creación de Unidades de Medicina Intensiva y las importantes necesidades de algunos enfermos que antes eran considerados irrecuperables, son algunos de los elementos que han propiciado esta

demanda creciente. Estos y otros problemas también han hecho aumentar extraordinariamente las necesidades de derivados de la sangre (plasma, concentrados celulares, factores antihemofílicos, etc.).

Es imposible fabricar sangre, la única solución para obtenerla es que una persona quiera ceder una pequeña cantidad, de manera voluntaria y altruista. El hecho de donar sangre denota una actitud responsable y solidaria digna de imitar.

Una vez que la sangre es donada, empieza el trabajo de fondo. No sólo el donante debe ser responsable de su acción y controlar si se encuentra en uno de los grupos de “autoexclusión” o “riesgo”, sino que, para garantizar la seguridad de la “calidad” de la sangre, se efectúan diversos análisis. Cualquier alteración importante, es comunicada de inmediato y de forma confidencial.

La sangre se somete a una serie de exámenes:

- Determinación del grupo sanguíneo.
- Determinación de anticuerpos irregulares.
- Determinación de sífilis.
- Determinación del VIH (SIDA).
- Determinación de hepatitis B y C.
- Determinación de TGP (transaminasas).

En el Banco de Sangre, la sangre se separa en:

- Concentrado de hematíes (glóbulos rojos).
- Concentrado de plaquetas.
- Plasma fresco (éste se utiliza para transfusión –un 25%- y para fabricar hemoderivados farmacéuticos, que se administra también a los pacientes, pero en forma de medicamentos).

Hoy en día la transfusión sanguínea es algo más que extraer sangre a un donante para ponerla a un paciente. La transfusión moderna procura administrar a cada paciente solo los componentes de la sangre que le hacen falta.

La terapia por componentes disminuye el riesgo de efectos adversos de la transfusión y asegura que se consiga el máximo rendimiento de cada donación de sangre. Es frecuente que los componentes de una donación única se utilicen para tratar a varios pacientes con enfermedades diferentes. Eso es posible gracias a la ayuda de sencillas técnicas de

centrifugación, congelación y descongelación, que permiten separar las diferentes células (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas) y el plasma, dando lugar a diversos productos sanguíneos con una composición, una forma de conservación y un uso transfusional propios.

Los productos derivados de una donación de sangre son:

- **Sangre Total**

Está constituida por la sangre obtenida del donante y la solución utilizada para mantenerla incoagulada y conservada en condiciones óptimas. La sangre total contiene todos los elementos sanguíneos y se conserva en cámaras frigoríficas a 4°C durante 28 días.

- **Concentrado de Hematíes**

Se obtiene de la separación, por centrifugación, de la mayor parte del plasma de una unidad de sangre total. Está formado por glóbulos rojos y una pequeña cantidad de plasma. Su conservación se realiza en las mismas condiciones que la sangre total y dura 42 días. Es el producto más indicado en el tratamiento de la mayor parte de las anemias.

- **Concentrado de Plaquetas**

Son las plaquetas procedentes de la sangre total suspendidas en un pequeño volumen de plasma, unos 60 ml, obtenidos a partir de la centrifugación de plasma proveniente de la primera separación. Las plaquetas sólo se pueden conservar cinco días a 22°C. Se utilizan, fundamentalmente, en enfermedades graves acompañadas de una disminución importante de plaquetas, tales como leucemias, algunos cánceres, etc. Habitualmente, una transfusión de plaquetas precisa como mínimo, los concentrados procedentes de seis donaciones.

- **Plasma Fresco Congelado**

Una vez separados los hematíes y las plaquetas, el plasma restante se congela por debajo de -30°C. Esta congelación se debe hacer durante las primeras 6-8 horas de la extracción para preservar los factores de la coagulación que posee. El plasma fresco congelado se somete posteriormente a una serie de procesos para aislar las diferentes fracciones plasmáticas.

- **Crioprecipitado**

Es un producto de muy poco volumen, 10-20 ml, obtenido a partir de la congelación rápida y la posterior descongelación lenta del plasma. Contiene todas las proteínas plasmáticas que precipitan por la acción del frío (fibrinógeno, factor VIII). Se conserva congelado durante un año. Su empleo está indicado en las carencias de fibrinógeno, factor VIII y factor Willebrand, que son tres factores importantes para la coagulación de la sangre.

- **Albúmina**

Es la proteína que más abunda en el plasma. Su participación es fundamental en el mantenimiento del volumen sanguíneo. Se administra en el tratamiento del "shock" cuando éste se debe a una pérdida masiva de líquido, y en las enfermedades que comportan déficit graves de proteínas (insuficiencia hepática, alguna enfermedad renal o del tubo digestivo o quemaduras muy extensas).

- **Anticuerpos y globulinas**

Son proteínas encargadas de reaccionar frente a sustancias extrañas al organismo, tanto si son perjudiciales (bacterias, virus, etc.), como si son potencialmente beneficiosas (tejidos y órganos transplantados). Las gammaglobulinas son de suma importancia en la prevención y tratamiento de numerosas enfermedades infecciosas (tétanos, hepatitis B, varicela, difteria, etc.). La administración de gammaglobulinas inespecíficas se emplea en las inmunodeficiencias congénitas o adquiridas y en el tratamiento de algunas enfermedades autoinmunes .

Aunque la sangre aparece como un líquido rojo, homogéneo, al fluir de una herida , se compone en realidad de un líquido amarillento llamado plasma. Las necesidades de plasma son muy elevadas (es el producto sanguíneo más deficitario en el mundo), ya que además del gran consumo hospitalario en transfusiones, la industria farmacéutica elabora muchos productos a partir del plasma como materia prima (gamma-globulinas, albúmina, factor VIII antihemofílico, ...).

El plasma que se obtiene del fraccionamiento de las donaciones de sangre convencionales no es suficiente para cubrir las necesidades. Para corregir este problema se ha puesto en práctica una técnica para obtener exclusivamente plasma: la plasmaféresis.

Mediante esta técnica, junto con el plasma pueden obtenerse plaquetas, que se usan diariamente en pacientes con enfermedades de la sangre, cánceres, trasplantes, etc.

Las plaquetas son células que intervienen básicamente en la coagulación de la sangre. Si faltan o están muy reducidas en número, se producirán hemorragias. Por otra parte tienen la particularidad (y la desventaja) de vivir pocos días, por lo que quien tiene una carencia de las mismas necesitará transfusiones cada 2-3 días; por eso ciertos casos, como algunos enfermos hematológicos o trasplantados pueden necesitar varios cientos de unidades de plaquetas durante su tratamiento.

El plasma se utiliza en pacientes con graves quemaduras, alteraciones de la coagulación, enfermedades del hígado, grandes hemorragias, etc.

Las plaquetas se utilizan en enfermos con leucemia, aplasia medular, cáncer, trasplantados, etc.

La plasmaféresis es un tipo de donación de sangre en el que mediante una máquina especial, con un equipo estéril de un solo uso y con un solo pinchazo, se van separando automáticamente el plasma y las plaquetas y se devuelve al donante, por el mismo tubo, el resto de componentes de la sangre (hematíes y leucocitos). Este proceso es muy seguro y totalmente indoloro.

La ventaja consiste en obtener más cantidad de plasma y plaquetas de un solo donante y que por el hecho de no donar glóbulos rojos, la recuperación es casi inmediata y, por tanto se pueden hacer donaciones con la frecuencia deseada por el donante (únicamente hay que esperar un mínimo de 15 días antes de volver a donar).

Es importante hacerse donante de plasma porque en la donación por aféresis se puede obtener hasta 3 veces la cantidad de plasma que en una donación de sangre y si se obtienen plaquetas hasta 8 veces la cantidad de plaquetas (pero no se pierden prácticamente hematíes). Y esto sin ninguna repercusión para el organismo, que lo recupera rápidamente.

Las plaquetas obtenidas a partir de una donación por aféresis son particularmente beneficiosas para aquellos enfermos requeridos de múltiples transfusiones de plaquetas durante su tratamiento, como los enfermos con leucemias o anemia aplásica.

La aféresis es el proceso que permite donar sólo un componente de la sangre. Cuando se obtiene plasma se llama plasmaféresis y si se separan plaquetas, plaquetoféresis. También puede haber aféresis combinada de plasma más plaquetas y de otros componentes. Para realizar aféresis se utiliza un sistema mecánico-electrónico llamado separador celular.

Esta variante de donación, comenzó en Cienfuegos en el año 1988, con la apertura del nuevo Banco de Sangre (actual instalación). Las primeras donaciones de plasma se realizaron por método manual, proceder largo y riesgoso para el donante y el técnico. Se obtenía de esta forma el plasma hiperinmune para realizar los hemoclasificadores. No es hasta el año 1995 con la introducción de una máquina de plasmadonación de tecnología italiana marca DIDECO, que se incrementan y diversifican las producciones. Se introduce la obtención de plasma hiperinmune antitetánico, antirrábico y anti D.

Entre los productos que provienen del plasma se encuentran:

- Albúmina
- Concentrado de antitrombina III
- Concentrado de factor VIII
- Concentrado de factor IX
- Gammaglobulina inespecífica
- Inmunoglobulinas específicas:

-Tétanos

-Difteria

-Sarampión.

2.2 Diagnóstico de la situación de los costos en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos.

Es evidente que todo el cuidadoso y complicado proceso que debe llevarse a cabo para la obtención del producto final en un Banco de Sangre resulta muy costoso para obtener un producto que se brinda de forma gratuita a la población cubana.

Mantener un estricto control de los recursos para obtener el producto final constituye la única salida en aras de una eficiente utilización de los mismos para hacer menos costoso la elaboración de estos productos que no son retribuidos monetariamente pues su valor, aunque es mayor por su importancia social y humana, no es cuantificable económicamente.

Es por ello que a continuación se dedica un epígrafe en el cual se ilustra cómo se maneja la información de costos en instituciones cubanas de salud con estas especificaciones.

Los costos hospitalarios son un conjunto de indicadores que permiten evaluar la eficiencia del trabajo del centro de salud, pues muestran, cuánto le cuesta al mismo realizar las actividades que le son inherentes de acuerdo con su nivel de atención médica. En el análisis se refleja el nivel de productividad alcanzado, el grado de eficiencia con que se utilizan los activos fijos tangibles, así como la óptima utilización de medicamentos y otros recursos materiales.

Cada día reviste mayor importancia la necesidad de conocer los costos de diferentes tipos de instituciones de salud; los costos constituyen un instrumento de trabajo de la gestión administrativa.

Los hechos económicos que se suceden en la ejecución de las actividades de la institución de salud son anotados cronológicamente en base a las técnicas contables de registro. Estos hechos tienen su reflejo en los documentos primarios, con los cuales se inicia todo un proceso contable de confección de comprobantes de diario que se sustentan en los mismos; los cuales se van anotando en diferentes subdiarios o registros, como son: de pagos, de operaciones y otros, para su clasificación en cuentas y subcuentas. Con posterioridad, se pasan sus resultados al libro Mayor y a los submayores que correspondan, entre ellos, el de Gastos.

Sin embargo, este submayor de gastos si bien refleja detalladamente la ejecución de los gastos de las actividades del centro desde un aspecto general; de por sí, no es utilizable directamente para la determinación de los costos particulares de cada una de las áreas organizativas de la institución. Para esto, es necesario efectuar una reformulación de dichos gastos, mediante el desglose o desagregación de sus cuantías en correspondencia con el área o las áreas organizativas que hayan mostrado los mismos.

Para llevar a cabo la distribución primaria de los costos se considera necesario sistematizar tres hojas de trabajo, que permitan efectuar el desglose y resumen de las cuantías de los gastos correspondientes a cada centro de costos, las cuales serían las siguientes:

HT – 1 : Resumen del Consumo de Materiales.

Esta hoja tiene como objetivo anotar todas las salidas de materiales, de acuerdo con los despachos efectuados a los centros de costos.

HT – 2 : Resumen de Salarios y Contribución a la Seguridad Social.

El objetivo de esta hoja es anotar todos los gastos de salarios devengados por los trabajadores de cada centro de costos; así como efectuar las reasignaciones de salarios que procedan a otros centros, motivados por la participación de dichos trabajadores en sus actividades. Incluye los correspondientes cálculos del descanso retribuido que se acumula y el del por ciento establecido que como contribución a la Seguridad Social debe aportar la institución al Presupuesto de Estado.

HT – 3 : Resumen de Servicios y Estipendios.

El objetivo de esta hoja es anotar todos los gastos incurridos por la institución, por conceptos de dietas, servicios recibidos, prestaciones sociales y otros que no tengan carácter material; de acuerdo con los diferentes centros de costos que han originado a los mismos.

Luego de realizarse la distribución primaria de los costos de materiales, salarios y otros por centros de costos, es necesario efectuar una redistribución secundaria de los mismos con relación a los costos indirectos.

Distribución secundaria de los costos. Hoja de trabajo para la distribución de los costos indirectos.

La distribución secundaria es el proceso particular en la determinación de los costos, en el cual secuencialmente se van distribuyendo las cuantías de los gastos acumulados en los centros de costos que representan a las actividades de servicios generales, administrativos y auxiliares, el cual finaliza cuando todos los gastos de la institución hospitalaria han quedado distribuidos convenientemente, en los centros que corresponden a las actividades fundamentales del hospital.

Para sistematizar este proceso de distribución de costos indirectos, se utiliza la hoja de trabajo siguiente:

HT – 4 : Hoja de distribución de costos indirectos.

Esta hoja es utilizada para efectuar la distribución de los gastos acumulados en los centros de costos que clasifican como de Servicios Generales y Administrativos, así como los Auxiliares hacia otros centros con los cuales se relacionan de acuerdo con las actividades de apoyo que realizan: en última instancia, al terminar el proceso de distribución, todas las cuantías de los centros mencionados con anterioridad, pasan a constituir los costos indirectos de los centros que clasifican como finales. Estos últimos son los que corresponden a: servicios de hospitalización, servicios externos, docencia y otros.

Esta hoja de distribución, guarda una estrecha relación, con el Registro de Costos; pues también este último recoge los costos indirectos que recibe cada centro de costos y las cantidades que le corresponden a su base de distribución. O sea, después de terminado el proceso de distribución de costos indirectos, toda la información resultante queda debidamente incorporada a dicho registro.

El Manual de Costos Hospitalarios, plantea la necesidad de incorporar el costo de la sangre, para poder determinar los gastos reales de un determinado período, en los centros de costos relacionados con este producto.

En la aplicación del sistema de costos hospitalarios se distribuyen por centros de costos todos los gastos que mensualmente se ejecutan en la unidad, sin embargo no se incluye el valor de la sangre y hemoderivados que aunque la unidad no realice erogaciones por estos conceptos, los mismos tienen un valor que se desprende de las técnicas utilizadas para su obtención y procesamiento.

Se hace necesario incorporar estos valores como gastos a aquellos centros de costos que lo utilizan y de esta forma cada unidad conocerá el gasto que ocasiona la sangre y hemoderivados y qué centros de costos la consume.

Los valores que se apliquen a la sangre y hemoderivados son tomados tanto para los que se reciben por el banco de sangre como para los que se obtienen en la propia institución y afectan el concepto de "gasto de medicamentos" en el centro de costo receptor de los referidos renglones como costo directo.

El Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos por no contar con un sistema para acumular los costos y posteriormente determinar los gastos, tiene un informe estadístico que entregan todos los

centros de costos en el departamento de contabilidad al finalizar cada mes, en el cual exponen cuánto han gastado por diferentes conceptos.

Esta institución cuenta con un total de 24 centros de costos, clasificados de la siguiente forma:

- De servicio generales y administrativos
- Auxiliares
- Finales

Los Centros de Servicios Generales y Administrativos están constituidos por todas aquellas dependencias del Banco de Sangre que cumplen con funciones de dirección y administración, de aseguramiento material y de servicios no médicos ni paramédicos; colaborando de esta manera con el resto de los centros de costos.

Los Centros Auxiliares los conforman aquellos que cooperan con los denominados médico-asistenciales en la prestación de atención a los donantes de sangre.

Y los otros centros finales son aquellos que no se corresponden con actividades desarrolladas por los centros anteriormente definidos.

En el caso objeto de estudio, los Centros de Costos que tienen definidos para su actividad son:

De servicios generales y administrativos

- Transporte
- Áreas Administrativas
- Almacén
- Mantenimiento
- Cocina
- Cafetería
- Planta Eléctrica
- Otros Servicios Generales

Auxiliares

- Registros Médicos
- Microbiología
- Dispensario
- Laboratorio Físico-Químico
- Laboratorio Clínico
- Central de Esterilización
- Unidad Móvil
- Donaciones
- Centros de Extracciones por Municipios
- Suma
- Hemotipología
- Centrifugación

Finales

- Producción de componentes de la sangre
- Parenterales
- Aseguramiento de la calidad
- Servicio de sangre

A continuación se presentan las cuentas de gastos definidas en la entidad con sus respectivas subcuentas, las cuales son las utilizadas para el registro y acumulación de la información de costos.

Gastos Corrientes de la Entidad

- Salarios y vacaciones acumuladas
 - Contribución a la Seguridad Social
 - Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo
 - Alimento
 - Vestuario y lencería
 - Medicamentos y materiales afines
 - Otros gastos fundamentales
 - Combustibles y lubricantes
 - Electricidad
 - Otros servicios productivos
 - Otros materiales
 - Depreciación de AFT
-

- Gastos varios
 - Otros gastos no productivos
 - Faltantes y sobrantes

Aun cuando esta Institución ya cuenta con sus centros de costos definidos y las cuentas donde se registran cada una de las operaciones que se realizan; no existe un modelo o sistema de acumulación que permita la determinación de los costos de las producciones realizadas.

Solo cuenta con informaciones estadísticas por centros de costos donde se relacionan el nivel de actividad lo cual no resulta suficiente para conocer cuánto se invierte o sacrifica para obtener la producción unitaria de cada uno de sus renglones.

Es por ello que resulta necesario diseñar un modelo que permita la determinación de los costos de producción para este tipo de institución de salud.



2.3 Diseño del Modelo para la determinación de los costos de producción para Bancos de Sangre.

La determinación de los costos por procesos representa un tipo de procedimiento de costos aplicables a las industrias de producción continua o en masa.

En esta clase de industrias, la producción consiste en unidades iguales, sometiéndose cada unidad al mismo proceso. Por consiguiente, se supone que a cada unidad producida hay que cargarle la misma cantidad de materiales, mano de obra y de gastos generales o indirectos.

El costo de una unidad al final de cualquier proceso de fabricación puede determinarse fácilmente, siempre que los costos se acumulen tomando como base en cada caso un proceso determinado y se disponga de un registro adecuado de las unidades producidas.

En los costos por procesos se usan indistintamente, según el caso, los términos proceso y departamento. Un proceso de fabricación es una parte o una fase del grupo completo de actividades por las cuales pasa un producto en el curso de su fabricación.

Un producto completo es el resultado de una serie de procesos, en cada uno de los cuales se hace algún cambio en el material.

Un departamento es una sección que incluye un cierto número de operaciones, ninguna de las cuales completa, a su vez, una etapa distinta en la fabricación de un producto.

Los límites del proceso se fijan por alguno de los siguientes factores:

- Jurisdicción o supervisión.
- Similitud del trabajo realizado.
- Localización física de los trabajadores y de las máquinas en la fábrica.

Por consiguiente, para que los costos puedan acumularse sobre una base de procesos, es necesario dividir la fábrica en departamentos, y delimitar o señalar la esfera precisa de cada departamento o centro de costos.

Por las características específicas de la producción que se lleva a cabo en un Banco de Sangre, el sistema de costo más acertado para este tipo de producción es el Costeo por procesos; puesto que la producción puede considerarse continua, el resultado de la misma consiste en iguales unidades, las cuales transitan por los mismos procesos para su terminación.

Es por ello que se procede al diseño de un modelo para la determinación de los costos de producción para Bancos de Sangre.

Fases	Objetivos	Etapas
1-Confeccionar mapeo de Procesos.	Conocer el diagrama de flujo de los procesos.	1.1-Realizar descripción escrita del proceso productivo. 1.2-Confeccionar diagrama de flujo del proceso productivo.
2-Establecer la división departamental por procesos.	Identificar los procesos con sus respectivos centros de costos.	2.1-Establecer atendiendo a los procesos definidos, la división departamental o por centros de costo que se requieran y las actividades que se realizan. 2.2-Establecer las herramientas de registro para la acumulación y traspaso de la información de costos por centros de costos. 2.3-Definir las pautas para la emisión de la información de costos y su traspaso de un proceso al siguiente.
3-Determinar los costos para cada proceso.	Calcular los costos del producto terminado.	3.1-Determinar los costos reales por procesos 3.2-Realizar informe de traspaso de la producción y los costos al siguiente departamento. 3.3-Acumular la información de costos de la producción terminada. 3.4-Definir las tasas de aplicación de los CIP para la producción terminada.

		<p>3.5-Determinar y registrar la sub. o sobre aplicación.</p> <p>3.6-Asignar los costos de los departamentos de servicio o apoyo a los departamentos productivos.</p> <p>3.7-Elaborar informe final del costo de la producción terminada.</p>
--	--	---

Tabla No 1: Fases y Etapas del modelo propuesto. [Fuente: Elaboración Propia]

A continuación se detallan las tareas necesarias para cumplimentar cada una de las etapas que conforman las fases definidas en el modelo propuesto.

1.1 Realizar descripción escrita del Proceso Productivo.

La descripción escrita del proceso productivo se desarrolla en forma de párrafo y consiste en todos los procesos, actividades y secuencias que se llevan a cabo para obtener la producción.



Se consigna desde el inicio hasta el final de la producción; todo lo que es necesario realizar para obtener el producto terminado, detallando paso a paso el flujo productivo.

1.2 Confeccionar diagrama de flujo del proceso productivo.

Partiendo de la descripción escrita se confecciona un diagrama de flujo por cada tipo de producción, donde se representan todos los procesos por los que transita la producción hasta llegar al producto terminado. Este diagrama muestra como fluye la producción y junto con ella los costos.

Para la confección de este diagrama se debe utilizar simbología estándar, logrando uniformidad en la representación de la información.

La figura No. 1 muestra la simbología que fundamentalmente debe contener el diagrama.

SÍMBOLO	EXPLICACIÓN
	Este símbolo representa cada <u>proceso principal</u> , por los que transita la materia prima y la producción en proceso hasta que se obtiene el producto terminado.
	Con este símbolo se representa cualquier <u>proceso alternativo</u> que sirva de apoyo




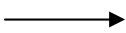

	a la línea productiva, no formando parte de los procesos principales de producción.
	Cualquier <u>decisión</u> que pueda ocurrir a lo largo del proceso productivo que implique algún otro proceso o actividad se representa con este símbolo
	Todo <u>documento</u> que se emita a lo largo del proceso productivo se representa de esta forma, ya sean informes de costo parciales, finales, controles de la calidad, etc.
	Cualquier tipo de <u>operación manual</u> que se desarrolle a lo largo del proceso productivo se representa con este símbolo. Entiéndase por operación manual, aquella que se realice solamente manualmente sin ayuda de ningún tipo de equipo.
	Con esta flecha se sigue la secuencia que lleva el proceso productivo desde su inicio hasta su final.
	Este símbolo muestra el <u>inicio</u> y el <u>fin</u> del proceso productivo.

Fig. № 1 Simbología recomendada para la elaboración de los diagramas de flujo de la producción. [Fuente: Elaboración Propia]

En la confección del diagrama de flujo productivo debe aparecer la leyenda correspondiente a cada proceso, operación, actividad, documento emitido, todo lo cual deberá ser enumerado consecutivamente respetando el orden en que se origina u ocurre el proceso.

2.1 Establecer atendiendo a los procesos definidos, la división departamental o por centros de costos centros de costos que se requieren y las actividades que se realizan.

Tareas

Con el objetivo de poder acumular adecuadamente la información de costos, esta ha sido segmentada en procesos productivos, ya sean principales o de apoyo, sin embargo es imprescindible hacer corresponder cada proceso con un segmento de la organización (centros de costos) definiendo las actividades que se llevan a cabo en el mismo momento y delimitando los niveles de responsabilidad.

Centro de Costos	Procesos y actividades que realizan	Responsable	Actividad Principal	Actividad de Apoyo

Tabla № 2: Procesos definidos con sus centros de costos correspondiente. [Fuente: Elaboración Propia]

2.2 Establecer las herramientas de registro para la acumulación y traspaso de la información de costos por centros de costos.

En primer lugar debe definirse por procesos que ítem representa cada elemento del costo.

Proceso X MD:-

MOD:-

CIP:-

Asociados a cada proceso, tienen que existir cuentas o subcuentas en el clasificador de la contabilidad, donde se anoten los costos por elementos que se generan en cada departamento o centro de costo definido.

Proceso	Centro de Costo o Departamento donde ocurre	Cuentas	Subcuentas

Tabla № 3: Procesos definido con sus Cuentas y Subcuentas. (Fuente: Elaboración Propia)

2.3 Definir las pautas para la emisión de la información de costos y su traspaso de un proceso al siguiente.

Al finalizar cada proceso, debe transferirse al siguiente departamento o centro de costo, la producción en proceso con su correspondiente costo acumulado hasta ese punto de producción.

Para ello debe definirse primeramente los porcentajes de terminación que va alcanzando la producción en cada proceso.

Luego se emitirá el informe donde se traspasen las unidades al porcentaje de terminación que se encuentran con los costos de Material Directo, Mano de Obra Directa e Indirectos Reales que se han acumulado, los cuales serán recibidos por el siguiente, o los siguientes departamentos, para continuar acumulando costos en el proceso productivo hasta obtener el producto terminado.

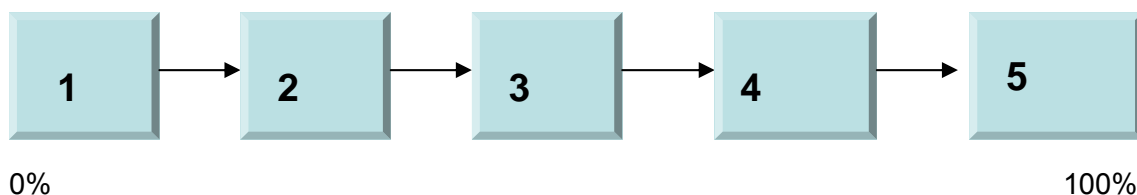


Figura № 2: % de terminación que va alcanzando la producción en cada proceso. [Fuente: Elaboración Propia]

3.1 Determinar los costos reales para cada proceso

Para la determinación de los costos reales por procesos se confeccionan informes de costos, donde se relacionan todos los costos de Materiales Directos, Mano de Obra Directa e Indirectos de Producción, así como la cantidad de unidades equivalentes que se terminan en cada proceso y a las cuales corresponden los costos relacionados.

Departamento: _____				
Centro de Costo: _____		Proceso Productivo: _____		
Unidades Producidas	% de Terminación	Producción Equivalente		
_____	MD Costo Conversión	MD	Costo Conversión	_____

Materiales Directos Consumidos	UM	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total MD
Costo total de los Materiales Directos Consumidos				
Mano de Obra Directa	UM	Salario Mensual	Nivel de Actividad	Costo de Mano de Obra Directa
(+) Descanso Retribuido 9.09%				
(+) Impuesto Seguridad Social 12,5%				
(+) Impuesto sobre la Fuerza de Trabajo 25%				
Costo de Mano de Obra Directa				

Costos Indirectos de Producción	UM	Costo	Nivel de Actividad	Total de Costos Indirectos de Producción.
Total de Costos Indirectos de Producción				
Costo Total del Proceso				

Tabla No 4: Determinación de los costos reales por procesos. [Fuente: Elaboración Propia]

3.2 Realizar informe de traspaso de la producción y los costos al siguiente departamento

Con la finalidad de mantener el control de la información de costos a lo largo del proceso productivo, deben confeccionarse informes por departamentos o centros de costos que reflejen los comportamientos reales de la misma, el cual constituya el informe de traspaso de la producción y los costos al siguiente departamento hasta que llegan a terminar o completan la misma.

Para la realización del informe de traspaso de la producción y los costos al siguiente departamento se respetan las pautas de registro definidas en la etapa 2.2 y se emite el informe correspondiente.

3.3 Acumular la información de costos de la producción terminada

Al concluir el proceso productivo ya cada departamento o centro de costo ha elaborado y traspasado al siguiente su informe de costo real, es momento de acumular el costo total de cada producción.

Para ello se sumarán, los costos de Material Directo, Mano de Obra Directa, Costos Indirectos de Producción de todos los procesos, obteniéndose el costo total de producción, el cual será dividido entre el total de unidades producidas para llegar al costo unitario.

3.4 Definir las tasas de aplicación de los Costos Indirectos de Producción para la producción terminada.

Es muy difícil poder determinar o identificar en un producto terminado el Costo Indirecto de Producción que le corresponde realmente. Es por ello, que en el costeo de productos, los Costos Indirectos de Producción se asignan sobre tasas de aplicación predeterminadas.

Una tasa es una medida cuantitativa de una parte a un todo y se usa para asignar los costos indirectos de fabricación estimados a la producción.

La fórmula para calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos es la misma, independientemente de la base escogida y es como sigue:

$$\begin{array}{l} \text{Tasa de aplicación} \\ \text{de costos indirectos de} \\ \text{fabricación} \end{array} = \frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Base de actividad estimada}}$$

Por tales efectos se relacionan todos los Costos Indirectos de Producción con sus correspondientes tasas de aplicación.

Costos Indirectos de Producción	Tasa de Aplicación

Tabla № 5: Costos Indirectos de Producción y sus respectivas tasas de aplicación. [Fuente: Elaboración Propia]

3.5 Determinar y registrar la sub. o sobre aplicación de los Costos Indirectos de Producción.

Determinados con anterioridad los Costos Indirectos de Producción reales (etapa 3.1) y las tasas de asignación de los Costos Indirectos de Producción, o sea los Costos Indirectos de Producción aplicados (etapa 3.4) se procede a realizar la comparación de los Costos Indirectos de Producción Real vs. Costos Indirectos de Producción aplicados.

CIP	Real	Aplicado	Diferencia	Subaplicación	Sobreaplicación	Cuenta a la que se registra
Totales						

Tabla № 6: Registro de la Sub. o Sobreaplicación. [Fuente: Elaboración Propia]

Estos Costos Indirectos de Producción subaplicados o sobreaplicados se cancelan contra la producción en proceso y producción terminada según designación de la administración y siguiendo las pautas de los costos en salud.

3.6 Asignar los costos de los departamentos de servicio o apoyo a los departamentos productivos.



La asignación del costo involucra la distribución de los costos de manufactura directos e indirectos entre las diferentes categorías. Un costo puede asignarse varias veces dentro de un ciclo productivo. La asignación del costo es importante por varias razones, siendo las principales la determinación del ingreso, la valoración de los activos, la evaluación del desempeño y la toma de decisiones.

Cuando una empresa fabrica más de un producto, es importante que los costos indirectos de fabricación se asignen a los departamentos o centros de costos con el fin de identificar los costos indirectos de fabricación con los departamentos específicos. Por lo tanto, no es adecuado disponer de una sola tasa de aplicación de costos indirectos de fabricación. Antes de calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de un departamento o centro de costo, se debe asignar a los departamentos de producción el total de los costos de los departamentos de servicios. Un departamento de servicio es aquel que presta servicios a los departamentos de producción y/o a otros departamentos de servicios. Un departamento de producción es aquel en el cual tiene lugar la conversión del material.

Como los departamentos de producción se encuentran directamente beneficiados por los departamentos de servicios, el total de los costos para operar los departamentos de servicios se debe asignar a los departamentos de producción. Una vez que el total de costos de los departamentos de servicios hayan sido asignado a los departamentos de producción, se puede calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación para cada departamento de producción. El total de costos del departamento de servicios que se pueda identificar con un departamento de producción específico debe asignarse directamente a ese departamento. El total de costos de un departamento de servicios que no se puede identificar con un departamento de producción específicos debe separarse en sus componentes de costo fijo y variable y luego asignar ambos grupos independientemente a los departamentos de producción. La asignación del total de costos fijos o variables de un departamento de servicios que no se puede identificar directamente con un departamento de servicios específico se hace mediante una base que tenga alguna relación entre los servicios prestados y los costos incurridos.

Una vez que se haya escogido una base para la asignación, se escoge un método de asignación; los siguientes son los métodos comúnmente utilizados para asignar el total de costos de los departamentos de servicios a los departamentos de producción:

- Método Directo
 - Método Escalonado
 - Método Algebraico
-

En la entidad objeto de estudio, es conveniente realizar la asignación de los costos de los departamentos de servicios a los departamentos de producción mediante el método directo. En el mismo el total de costos presupuestados de los departamentos de servicios se asignan directamente a los departamentos de producción.

3.7 Elaborar informe final del costo de la producción terminada.

Finalmente se confecciona el informe de los costos a costeo normal, donde se consignan los Materiales Directos realmente consumidos y la Mano de obra Directa y los Costos Indirectos de Producción aplicados, según inductores y tasas definidas.

Obteniéndose el costo total de la producción y el unitario al dividirlo entre la producción terminada en unidades.

2.4 Conclusiones. Capítulo II

- La transfusión de sangre o de sus derivados se ha convertido en una parte imprescindible en la actual asistencia sanitaria. La transfusión moderna procura administrar a cada paciente solo los componentes de la sangre que le hacen falta.
 - En la Entidad, aún cuando ya cuenta con sus centros de costos definidos y las cuentas donde se registran cada una de las operaciones que se realizan; no existe un modelo o sistema de acumulación que permita la determinación de los costos de las producciones realizadas.
 - El diseño del modelo propuesto permite la determinación de los costos de producción para este tipo de institución de salud.
-

CAPITULO III: Validación del modelo propuesto para la determinación de los costos de los servicios de Producción de sangre y Extracción de plasma en el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos.

Este capítulo persigue como objetivo específico validar el modelo propuesto, en el capítulo anterior, para la determinación de los costos de los servicios de Producción de Sangre y Extracción de plasma. A continuación se ejecutan cada una de las fases definidas con sus etapas correspondientes.

3.1 Resumen de los costos de la Producción de Sangre

Fase 1: Confeccionar mapeo de Procesos.

Etapa 1.1 Descripción escrita del proceso productivo

Realizar una donación de sangre requiere transitar por cierta cantidad de procesos hasta llegar al producto terminado. Lo primero es que el donante pase por el centro de “Registros Médicos”, aquí se abre una Historia Clínica para sus datos generales, se le da una Tarjeta de Donante y se inscribe en el Registro de Donantes. Luego va al área de donaciones, donde va a transitar por diferentes departamentos: “Examen Físico” donde se le efectúa un examen físico e interrogatorio al donante y se hacen las anotaciones pertinentes en la Tarjeta de Donante; luego “Chequeo de Sangre” donde se realiza prueba de hemoglobina, hematocrito y grupo, además se inscribe en el modelo, Registro de Entrada y después a “Hidratación y Vestuario” donde se le orienta su preparación en cuanto al lavado de brazos, vestimenta y se le da a tomar un pequeño refrigerio. Una vez preparado, pasa al salón de extracciones para “Realizar la Donación”, aquí hay que encargarse de su cuidado y apoyo emocional. Ya terminada la extracción, el donante pasa al área de la “Cafetería”.

Una vez que donas sangre es cuando comienza el trabajo de fondo. Después de realizada la extracción, se entrega la Bolsa y el Tubo Piloto obtenido de la misma en Cabina Auxiliar, donde se comprueba el peso de la bolsa, para ver si cumple con el requisito establecido se anota en un modelo, Registro de Entrada. De ahí se distribuyen la bolsa para “Área de Producción” y el Tubo Piloto para el “Área de Laboratorios”.

Tubo Piloto

El Área de Laboratorios está determinada por: el laboratorio Seroepidemiológico, donde primero llega el tubo y se realiza la centrifugación, aquí se inscribe en el modelo de entrada de centrifugación; a partir de esta técnica se pueden realizar los exámenes de laboratorio, pues se obtienen dos Tubos Pilotos y un vial; un tubo se utiliza para determinación VDRL (serología para sífilis), aquí se lleva el modelo de entrada serología; el otro tubo va al laboratorio de Inmunohematología para realizarle prueba de tipificación o hemotipología, aquí se llevan los modelos Informe de Laboratorio 004 y 007; y el vial va para el laboratorio de suma para determinar VIH, Tétano, Hepatitis B y Hepatitis C, aquí se utiliza el modelo Informe de Laboratorio. Una vez obtenidos los resultados de las pruebas, estos son informados a aseguramiento de la calidad, para dar fe de la calidad de la sangre.

Bolsa

En el Área de producción, donde primero llega la bolsa es a Centrifugación donde se contrapesa la misma y se centrifuga para separar los diferentes componentes de la sangre y después la bolsa pasa a Producción de Componentes donde según el tipo de bolsa es el componente que se obtiene. Luego pasa la bolsa nuevamente a Centrifugación y se anota en el Registro de Producción. Seguidamente la bolsa se envía a “Aseguramiento de la Calidad”, que verifica que se cumplan las especificaciones establecidas y se inscribe en el Registro de Transabilidad, luego se hace Control Microbiológico y Físico-Químico de la sangre, llevando los modelos de: Solicitud de Ensayo Microbiológico, Solicitud de Ensayo Físico-Químico, Control de Calidad Físico-Químico y Registro Primario Laboratorio de Microbiología. Desde el momento que se comprueba que todo tiene la calidad requerida, contando con los resultados de laboratorio, se prosigue a enviar la bolsa a Servicio de Sangre, para posteriormente despacharla a los diferentes centros de salud que la requieran.

Etapa 1.2-Confeccionar diagrama de flujo del proceso productivo.

Para la confección del Diagrama de Flujo se ha respetado lo expuesto en el paso anterior. (Ver Anexo № 2)

Fase 2: Establecer la división departamental por procesos.

Etapa 2.1-Establecer atendiendo a los procesos definidos, la división departamental o por centros de costo que se requieran y las actividades que se realizan.

Centro de Costo	Procesos y actividades que realizan	Responsable	Actividad Principal	Actividad de Apoyo
-----------------	-------------------------------------	-------------	---------------------	--------------------

Registros Médicos	-Recibir al donante y elaborar su documentación	Responsable del Departamento		Apoyo
Donaciones	-Realizar examen físico del donante. -Realizar chequeo de sangre. -Preparación e hidratación. -Realizar la extracción.	Especialista en Laboratorio	Principal	
Cafetería	-Servicios de meriendas al donante	Responsable del Departamento		Apoyo
Centrifugación	-Centrifugación de la bolsa	Especialista en Laboratorio	Principal	
Producción de Componentes	-Producir los componentes de la sangre	Especialista en Laboratorio	Principal	
Aseguramiento de la Calidad	-Comprobar Calidad del proceso	Responsable del Departamento		Apoyo
Microbiología	-Control microbiológico de la sangre	Responsable del Departamento		Apoyo
Laboratorio Físico-Químico	-Control físico-químico de la sangre	Responsable del Departamento		Apoyo
Suma	-Centrifugación de muestra para exámen de laboratorio -Realizar pruebas seroepidemiológicas -Determinación VDRL (serología para sífilis)	Especialista en Laboratorio	Principal	
Hemotipología	-Realizar determinaciones inmunohematológicas	Responsable del Departamento		Apoyo
Servicio de Sangre	-Recibir la bolsa y el tubo piloto de Donaciones -Despacho de los componentes producidos.	Responsable del Departamento		Apoyo

Tabla № 7: División departamental o por centros de costos. [Fuente: Elaboración Propia]

Etapa 2.2 Establecer las herramientas de registro para la acumulación y traspaso de la información de costos por centros de costos.

En esta etapa se determinan para cada proceso, el o los centros de costo asociados, así como las cuentas y subcuentas que se utilizan para su registro contable. (Ver Anexo Nº 3)

Etapa 2.3 Definir las pautas para la emisión de la información de costos y su traspaso de un proceso al siguiente.

En esta etapa se especifican los porcentos de terminación que va llevando el “producto” a medida que transita por los procesos.

Procesos	% de Terminación
Recibir al donante y elaborar su documentación	1
Exámen Físico	2,5
Chequeo de Sangre	7,5
Hidratación y Vestuario	9
Extracción	21
Servicio de Merienda al donante	24
Recibir la Bolsa y el Tubo Piloto de Donaciones	25
Centrifugación de la Bolsa	30
Producción de Componentes	50
Comprobar Calidad del Proceso	57
Control Microbiológico de la Sangre	62
Control Físico-Químico de la Sangre	67
Centrifugación de la muestra para exámen de laboratorio	72
Determinación VDRL (Serología para Sífilis)	79
Realizar pruebas Seroepidemiológicas	94
Realizar determinaciones Inmunoematológicas	99
Despacho de los Componentes Producidos	100

Tabla Nº 8: % de terminación que va alcanzando la producción en cada proceso. [Fuente: Elaboración Propia]

Fase 3: Determinar los costos para cada proceso.

Etapa 3.1 Determinar los costos reales por procesos.

Para calcular el costo de una donación de sangre se escoge un donante y se observa todo lo que se utiliza en cada proceso por el que transcurre puesto que se sigue igual procedimiento con cada uno de ellos, y luego de obtener la donación se miden los procesos por los cuales pasa la bolsa y el tubo piloto obtenido en esa donación (para realizar cada donación se incurren en gastos similares). En cada proceso se toman los costos registrados en sus centros de costos correspondientes, que es donde se resume toda la información mensual de costos por los conceptos de Material Directo (MD), Mano de Obra Directa (MOD) y Otros Costos Indirectos (CIP).

Respecto a los Costos Indirectos de Producción la entidad realizó un estudio acerca del comportamiento de los mismos en cada centro de costo, por lo que cada uno tiene asignado un porcentaje de los CIP (Electricidad, Agua, Servicios Generales y Otros Gastos) que le correspondían, lo cual al multiplicarlo por el plan mensual de CIP se obtiene el gasto en que se incurre por estos conceptos. En cuanto a los Materiales Indirectos, estos son distribuidos uniformemente para cada centro de costo que los utiliza, semanalmente se distribuyen 2 litros de Alcohol a \$ 0,3286, 2 litros de Hipoclorito a \$ 1,20, 1 kilogramo de Detergente a \$1,15 y 1 pastilla de Jabón a \$ 0,0682. Por concepto de Alimentación mensualmente se incurre en un costo de \$ 16,9 por comensal.

Para obtener el costo de “Recibir al donante y elaborarle su documentación” al donante se le elabora su documentación, los principales materiales y medios que se utilizan para esto son:

- Historia Clínica
- Tarjeta de Donantes
- Registro de Donantes

Por tanto por concepto de MD en este proceso se incurre en un costo de \$0,4965. Para ello se cuenta con un Auxiliar de Admisión y Archivo, lo cual representa el gasto de MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de Trabajo), que se divide entre la cantidad de horas laborables para obtener cuánto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (5min). Todo esto implica un Costo de MOD asociado a cada donante de \$0,3550.

Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- Alimentación
-

- **Electricidad**
- **Servicios Generales (limpieza)**
- **Depreciación**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0418. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 0,8933. (Ver Anexo Nº 4-1)

En el proceso “Exámen físico” no hay gastos por el concepto de MD, por lo que se distribuirán gastos solamente por concepto de MOD y CIP. La MOD está determinada por una Enfermera General (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) y el total lo dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (5min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$0,3281. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0494. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 0,3775. (Ver Anexo Nº 4-2).

En el proceso “**Chequeo de Sangre**”, es donde se realiza el chequeo antes de proceder a la extracción en cuanto a hemoglobina, hematocrito, grupo y Rh. Los principales materiales y medios que se utilizan en este proceso son:

- Sulfato de Cobre – 120ml
 - Alcohol – 1ml
 - Torundas – 3
-

- Lanceta -1
- Capilar para Microhematocrito – 1
- Lamina para grupo y factor –1
- Hemoclasificadores Anti A –1det
- Hemoclasificadores Anti B –1det
- Hemoclasificadores Anti AB –1det
- Hemoclasificadores Anti D –1det
- Guantes –1par
- Lápiz Cristalográfico –1
- Registro de Entrada –1

A partir de estos materiales y medios se puede definir un costo de MD de \$1,5906. Para ello cuenta con un Técnico de Laboratorio, el cual representa la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) y el total lo dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (3min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$0,1384. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0534. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 1,7824. (Ver Anexo № 4-3).

En el proceso “Hidratación y Vestuario” es donde se hidrata al donante y se le orienta el lavado de los brazos antes de realizar la extracción. El MD está constituido por:

- **Refresco**
-

- **Jabón**

Por lo tanto incurre en un costo de MD de \$ 0,3182. Para ello cuenta con una Auxiliar General, lo cual determina el costo de MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) y el total lo dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (3min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$0,4530. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0727. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 0,8439. (Ver Anexo Nº 4-4).

En el proceso de “Extracción”, el MD viene determinado por los siguientes materiales y medios:

- Ligadura – 1
- Torundas – 5
- Tubo Piloto – 1
- Guantes – 1
- Lápiz Cristalográfico – 1
- Alcohol – 1ml
- Bolsa – 1

En las donaciones de sangre existen cuatro tipos de bolsas (doble, triple, triple con Bufe-Coat, cuádruple), cada una tiene un costo diferente. Estas son utilizadas en la donación según el tipo de componente que se requiere.

Bolsa Doble:

- Concentrado de Eritrocito pobre en Leucocito
- Plasma para la Industria o Plasma Fresco

Bolsa Triple

- Concentrado de Eritrocito pobre en leucocito
- Crioprecipitado
- Concentrado de Plaquetas

Bolsa Triple con Bufi-Coat:

- Concentrado de Eritrocito pobre en Leucocito
- Bufi-Coat
- Plasma para la Industria o Plasma Fresco Congelado

Bolsa Cuádruple:

- Concentrado de Eritrocito pobre en Leucocito
- Bufi-Coat
- Concentrado de Plaquetas
- Crioprecipitado

Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo mínimo de MD en este proceso es de \$ 5,4224 y el máximo es de \$ 9,1867. El proceso cuenta con un Técnico de Laboratorio, como MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (10min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,4610. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
 - **Depreciación**
 - **Alimentación**
 - **Electricidad**
 - **Agua**
 - **Servicios Generales (limpieza)**
-

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0769. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el rango del costo mínimo y máximo de este proceso es de \$ 5,9603 y \$ 9,7246 respectivamente. (Ver Anexo N° 4-5).

En el proceso “**Servicio de merienda al donante**”, están determinados como MD los siguientes gastos:

- Refrescos – 1
- Bocadito de Queso – 45g
- Bocadito de Jamón y Queso – 105g
- Bocadito de Embutido – 105g
- Lácteos – 8onzas
- Café – 1taza

Cada donación solo lleva asignado en la merienda un tipo de bocadito, por lo tanto podemos determinar que el costo mínimo por concepto de MD es de \$ 2,7634 y el costo máximo es de \$ 3,8883. La MOD esta dada por una dependiente gastronómica (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (5min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,3910. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0648. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el rango del costo mínimo y máximo de este proceso es de \$ 3,2192 y \$ 4,3441. (Ver Anexo N° 4-6).

“Recibir la bolsa y el tubo piloto de Donaciones” es el proceso mediante el cual se transfiere la bolsa de sangre hacia el departamento de Centrifugación y el tubo piloto hacia el área de los laboratorios, utilizando los siguientes materiales:

- Guantes - 1
- Registro de Entrada – 1

Por lo cual se puede señalar que por concepto de MD este proceso tiene un costo de \$ 0,3996. Para ello cuenta con un Técnico, que representa la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (3min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,1383. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- Materiales Indirectos
- Depreciación
- Alimentación
- Electricidad
- Agua
- Servicios Generales (limpieza)

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,1449. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 0,6828. (Ver Anexo № 4-7).

El proceso “**Centrifugación de la bolsa**”, presenta como MD los siguientes materiales:

- Guantes – 3
- Lápiz Cristalográfico – 1
- Modelo “Solicitud de Componentes Sanguíneos” – 1

Así se puede plantear que este proceso tiene un costo de MD de \$ 0,8522. Para ello cuenta con tres técnicos medios de laboratorio, representando la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este

valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (25min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 3,4600. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,3662. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 4,6784. (Ver Anexo Nº 4-8).

El proceso **“Producción de Componentes”** tiene como MD los materiales a continuación expuestos:

- Guantes –2
- Lápiz Cristalográfico – 1
- Modelo “Registro de Producción”

De esta forma se puede plantear que el costo de MD en este proceso es de \$ 0,6522. Para ello se cuenta con dos técnicos de laboratorio, lo cual representa la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (5min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,4615. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
 - **Depreciación**
 - **Alimentación**
 - **Electricidad**
 - **Agua**
-

- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,2734. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 1,3871. (Ver Anexo N° 4-9).

El proceso “**Comprobar la calidad del proceso**” tiene como objetivo verificar que se cumplan los requisitos establecidos de acuerdo con la producción. Para ello necesita los siguientes materiales:

- Guantes – 1
- Registro de Transabilidad – 1

De esta forma se puede plantear que por concepto de MD este proceso tiene un costo de \$ 0,3996. Por otra parte cuenta, por concepto de MOD con una Inspectora de Transabilidad (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (5min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,2679. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0436. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 0,7111. (Ver Anexo N° 4-10).

En el proceso “**Control microbiológico de la sangre**” se utilizan los siguientes materiales y medios:

- Tubo Piloto – 1
 - Jeringuilla –1
-

- Agujas – 2
- Frasco Plástico 250ml –1
- Frasco Plástico 500ml –1
- Placa de Petri –1
- Guantes –1
- Lápiz Cristalográfico –1
- Medio Aggar –40g
- Medio Tioglicolato –38,5g
- Registro Primario Laboratorio de Microbiología -1
- Registro Solicitud de Ensayo Microbiológico -1
- Agua Destilada –1,5lto

De esta forma se puede decir que el costo de MD de este proceso es de \$ 11,6327. Cuenta con un técnico de laboratorio por concepto de MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (15min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,6915. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0621. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 12,3863. (Ver Anexo N° 4-11).

El proceso “**Control Físico-Químico de la Sangre**” tiene como objetivo realizar pruebas de control a los diferentes componentes que se obtienen de la sangre, estas son las que siguen:



- Hematocrito
- Prueba de Emólise
- Prueba de Albúmina
- Conteo de Leucocitos
- Prueba de Viabilidad
- Conteo de Hematíes
- Conteo de Plaqueta

Los principales materiales y medios que se utilizan para este proceso son:

- Tubo Piloto de 13x100 – 2
- Tubo de Microhematocrito –1
- Solución Salina –1500ml
- Ácido Sulfusadídico –5ml
- Ácido Acético –1ml
- Pipeta de Shalim –1
- Pipeta de 5cc –1
- Oxalato de Amonio –0,001kg
- Papel ph –1
- Guantes –1
- Lápiz Cristalográfico –1
- Modelo Control de Calidad Físico-Químico –1
- Modelo Solicitud de Ensayo Físico-Químico –1

Todo esto demuestra que el costo mínimo de MD es de \$ 5,1886 y el costo máximo es de \$ 7,7065. Para ello cuenta con un técnico de laboratorio, lo cual representa la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso. El tiempo que demora el proceso depende del tipo de bolsa que se este comprobando, pues como vimos anteriormente según el tipo de bolsa es la cantidad de componentes que se producen y según los componentes las pruebas que se realizan. La Bolsa Doble demora 60 minutos, la Triple 70 minutos, la Triple con Bufi-Coat 105 minutos y la Cuádruple 115 minutos. Esto implica que el costo mínimo de MOD es de \$ 2,7660 y el máximo es de \$ 5,3015. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
-

- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,1068. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el rango del costo mínimo y máximo de este proceso es de \$ 8,0614 y \$ 13,1148. (Ver Anexo Nº 4-12).

El siguiente proceso “**Centrifugación de la muestra para exámen de laboratorio**” tiene como objetivo centrifugar el tubo piloto que se obtiene en Extracción de Sangre, para conseguir tres muestras más que se utilizan en la realización de diferentes exámenes. Los principales materiales y medios que se emplean para esto son:

- Viales Eppendorf –1
- Tubo Piloto –2
- Guantes –1
- Lápiz Cristalográfico –1
- Modelo Entrada de Centrifugación –1

Por tanto se puede indicar que el costo de MD asociado a este proceso es de \$ 0,4861. Para ello cuenta con un técnico de laboratorio, lo cual representa la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (10min). Esto implica que por concepto de MOD, este proceso asume un costo de \$ 0,4610. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
 - **Depreciación**
 - **Alimentación**
 - **Electricidad**
 - **Agua**
 - **Servicios Generales (limpieza)**
-

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0811. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 1,02817. (Ver Anexo N° 4-13).

En el proceso “**Determinación VDRL (Serología para Sífilis)**”, el costo de MD viene fijado por los siguientes materiales y medios utilizados en el mismo:

- Agua Destilada –0,5lto
- Punta Amarilla –1
- Placa Cavada –1
- Jeringuilla de Insulina –1
- Aguja 20 –1
- Aguja 18 –1
- Lápiz Cristalográfico –1
- Buffer de Cardioplipina (Reactivo) –1amp
- Antígeno VDRL (Reactivo) –1amp
- Pipeta de Cristal 5ml –1
- Pipeta de Cristal 1ml –1
- Tubo Piloto –1
- Modelo Entrada de Serología –1
- Modelo Envío de Muestras al CPHE –1
- Guantes –1

Por tanto se puede afirmar que asume un costo de \$ 21,1966. Para ello cuenta con un técnico de laboratorio, lo cual se maneja como MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (40min). Esto implica un costo de \$ 1,8440. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
 - **Depreciación**
 - **Alimentación**
 - **Electricidad**
 - **Agua**
-

- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,0990. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 23,1396. (Ver Anexo 4-14).

“Realizar Pruebas Seroepidemiológicas” es el proceso que permite precisar si la donación puede ser útil o no. Las pruebas que se realizan son:

- VIH
- Hepatitis B
- Hepatitis C
- Tétano

Los principales materiales y medios que se utilizan para esto son:

- Kit Umelisa HbsAg Confirmatory Test –1det
- Kit Umelisa HIV Recombinant –1det
- Kit Umelisa HCV –1det
- Kit Umelisa HbsAg PLUS –1det
- Agua Destilada –0,5lto
- Puntas Azules –4
- Guantes –3
- Lápiz Cristalográfico –1
- Modelo Informe de laboratorio –1

Esto permite conocer que el costo de MD de este proceso es de \$ 4,8125. Para ello cuenta con dos técnicos de laboratorio y un Jefe de laboratorio, que representan la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la

Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (440min). Esto implica un costo de \$ 67,6720. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
 - **Depreciación**
-

- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,7652. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 73,24972. (Ver Anexo 4-15).

El proceso “**Realizar determinaciones inmunohematológicas**” tiene como objetivo determinar el grupo ABO y Rh celular. Los principales materiales y medios que utiliza son:

- Sueros Hemoclasificadores Anti A –1det
- Sueros Hemoclasificadores Anti B –1det
- Sueros Hemoclasificadores Anti AB –1det
- Sueros Hemoclasificadores Anti D –2det
- Guantes –3
- Agua Destilada –0,5lto
- Lápiz Cristalográfico –1
- Modelo Informe de Laboratorio 004 –1
- Modelo Informe de Laboratorio 007 –1

Por lo descrito se puede señalar que el costo de MD de este proceso es de \$ 1,2832. Para ello cuenta con un Técnico Básico, un Técnico Medio y una Licenciada, constituyendo la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (50min). Esto

implica un costo de \$ 7,2550. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
 - **Depreciación**
 - **Alimentación**
 - **Electricidad**
 - **Agua**
-

- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,1420. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 8,6802. (Ver Anexo 4-16).

El siguiente proceso “**Despacho de los Componentes Producidos**” es el último del proceso de Donaciones de Sangre, aquí el producto asume el 100% de terminación.

Los principales materiales que se emplean para esto son:

- Modelo PRO-02 Registro de Entrada -1
- Modelo PRO-07 Registro de Muestra Testigo -1
- Modelo de Baja -1
- Guantes -1

Por tanto se asume un costo de MD de \$ 0,7988. Para ello cuenta con un técnico y un Jefe de departamento, constituyendo la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (7min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,6566.

Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,2898. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 1,7452. (Ver Anexo 4-17).

Etapa 3.2-Realizar informe de traspaso de la producción y los costos al siguiente departamento.

El informe de traspaso de la producción y los costos al siguiente departamento es el medio para mantener el control de la información de los costos a lo largo del proceso productivo. (Ver Anexo N° 5)

Etapa 3.3 Acumular la información de costos de la producción terminada

Como ya cada proceso ha traspasado su costo real al siguiente, es momento de acumular el costo total de la producción. Para ello se suma el costo de Material Directo, Mano de Obra Directa e Indirectos de Producción de todos los procesos y paulatinamente se van acumulando los costos totales hasta obtener el costo total de la producción de sangre. (Ver Anexo N° 6 y 6-1)

Etapa 3.4 Definir las tasas de aplicación de los Costos Indirectos de Producción para la producción terminada.

Para determinar los Costos Indirectos de Producción Aplicados (CIP), es necesario haber determinado con anterioridad las tasas de aplicación de Costos Indirectos de Producción y tener un elemento real como base. En la entidad objeto de estudio, estas tasas ya han sido predeterminadas en investigaciones antes realizadas y como base se tomarán las horas reales de Mano de Obra Directa (190,6 horas). A continuación se presenta la formula utilizada para este cálculo y los Costos Indirectos de Producción con sus respectivas tasas de aplicación.

CIP Aplicados = Horas Reales de MOD * Tasa de Aplicación de CIP

Costos Indirectos de Producción	Tasa de Aplicación
Electricidad	15% sobre las horas de MOD
Depreciación de AFT	6% sobre las horas de MOD
Agua	1% sobre las horas de MOD
Servicios Generales	5% sobre las horas de MOD
Materiales Indirectos	3% sobre las horas de MOD
Alimentación	12% sobre las horas de MOD

Tabla N° 9: Tasas de Aplicación de Costos Indirectos de Producción. [Fuente: Elaboración Propia]

Empleando la formula se llega a la conclusión que en la Producción de Sangre, \$ 486,03, \$ 30,496, \$ 194,412, \$ 162,01, \$ 91,488, \$ 388,824 de los Costos Indirectos de Producción estimados (Electricidad, Agua, Depreciación de AFT, Servicios Generales, Materiales Indirectos y Alimentación) respectivamente, han sido aplicados a la producción durante el período en el cual se trabajaron realmente las horas de Mano de Obra Directa. (Ver Anexo N° 7)

Etapa 3.5 Determinar y registrar la sub. o sobre aplicación de los Costos Indirectos de Producción.

Una vez determinados los Costos Indirectos de Producción reales y aplicados se procede a realizar la comparación entre los mismos para calcular la Sub. o Sobreaplicación. Para ello se han restado los Costos Indirectos de Producción Aplicados de los Reales y se ha comprobado que los Costos Indirectos de Producción se subaplicaron en \$ 650,53 (Ver Anexo 8).

3.6 Asignar los costos de los departamentos de servicio o apoyo a los departamentos productivos.

En la Producción de Sangre se tomaron como departamentos de servicios los siguientes:

- Transporte
- Áreas Administrativas
- Almacén
- Mantenimiento
- Cocina
- Planta Eléctrica
- Otros Servicios Generales
- Dispensario
- Central de Esterilización

La asignación de los costos se realiza multiplicando los costos totales de los departamentos de servicios por el por ciento de terminación que tienen cada uno de los procesos que intervienen en la producción de sangre. Luego se suma y se totaliza lo que asigna cada departamento de servicio a los procesos y se divide entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, así se obtiene el costo total asignado por donante. Luego a ese costo se le suma el costo total del proceso y se obtiene el costo unitario mínimo y máximo de la producción de sangre. (Ver Anexo № 9).

Etapa 3.7 Elaborar informe final del costo de la producción terminada.

En el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos, después de la aplicación del modelo propuesto, se concretó que para la Producción de 1 bolsa de Sangre se incurre en un costo de \$ 58,2931 por concepto de Material Directo, \$ 87,8003 por Mano de Obra Directa y \$ 32,1349 de costos Indirectos de Producción como mínimo y \$ 65,7002 por concepto de Material Directo, \$ 90,3358 por Mano de Obra Directa y \$ 32,1349 por Costos Indirectos de Producción como máximo, por lo cual se precisó que la producción de 1 bolsa de sangre tiene un costo total mínimo de \$ 178,2284 y máximo de \$ 188,1710. (Ver Anexo № 10.)

3.1 Resumen de los costos de la Extracción de Plasma

Fase 1: Confeccionar mapeo de Procesos.

Etapa 1.1 Descripción escrita del proceso productivo

Las donaciones de plasma son otro tipo de donación que se realiza en la institución. Para ello el donante llega al departamento de “Admisión y Archivo” donde se le abre una historia clínica con sus datos generales, se le da la tarjeta de donante y se inscribe en el libro de donaciones, a este proceso se le conoce como Captación del Donante. De ahí pasa al área de vestuario donde se orienta en cuanto a su higienización y vestuario. Una vez preparado, el donante pasa al departamento de Plasmaféresis, para realizarle la extracción. Luego el donante pasa al área de la cafetería donde recibe su merienda. En las donaciones por plasmaféresis al realizar la extracción se obtienen dos tubos pilotos y un kit (bolsa de la donación por plasmaféresis).

Uno de los tubos se envía para el laboratorio Clínico, donde se le realizan diferentes pruebas, aquí se llevan dos modelos, el registro de entrada (modelo de laboratorio 014) y registro de salida (modelo de laboratorio 018). El otro tubo va para el área de laboratorios donde primero se centrifuga la muestra, de esta técnica se obtienen dos tubos pilotos y una balita. Uno de estos tubos va para el área de serología y el otro para el laboratorio de Inmunohematología, donde se realiza el título de donante Anti D. La balita va para el laboratorio de suma donde se cuantifica la cantidad de anticuerpos contra los virus del VIH, Hepatitis B, Hepatitis C y Tétano.

El kit obtenido en la donación pasa al área de aseguramiento de la calidad donde se comprueba que cumpla los requisitos establecidos y una vez verificados se espera el resultados de los laboratorios y luego se envía al área de servicio de sangre que es donde se distribuye hacia La Habana.

Etapa 1.2-Confeccionar diagrama de flujo del proceso productivo.

Para la confección del Diagrama de Flujo se ha respetado lo expuesto en el paso anterior. (Ver Anexo № 11)

Fase 2: Establecer la división departamental por procesos.

Etapa 2.1-Establecer atendiendo a los procesos definidos, la división departamental o por centros de costo que se requieran y las actividades que se realizan.



Centro de Costo	Procesos que realiza	Responsable	Actividad Principal	Actividad de Apoyo
Registros Médicos	-Captación del Donante	Responsable del Departamento		Apoyo
Parenterales	-Inmunización del Donante -Extracción	Especialista en Laboratorio	Principal	
Cafetería	-Servicios de meriendas al donante	Responsable del Departamento		Apoyo
Laboratorio Clínico	-Realizar determinaciones de Hematología, Bioquímica, Orina y otras.	Responsable del Departamento		Apoyo
Suma	-Centrifugación de muestra para exámen de laboratorio -Realizar pruebas seroepidemiológicas -Determinación VDRL (serología para sífilis)	Especialista en Laboratorio	Principal	
Hemotipología	-Realizar título de donante Anti D	Responsable del Departamento		Apoyo
Aseguramiento de la Calidad	-Comprobar calidad del proceso	Especialista en Laboratorio	Principal	
Servicio de Sangre	-Despacho de los Componentes Producidos	Responsable del Departamento		Apoyo

Tabla No 10: División departamental o por centros de costos.[Fuente: Elaboración Propia]

Etapa 2.2 Establecer as herramientas de registro para la acumulación y traspaso de la información de costos por centros de costos.

En esta etapa se determinan para cada proceso, el o los centros de costo asociados, así como las cuentas y subcuentas que se utilizan para su registro contable. (Ver Anexo № 12)

Etapa 2.3 Definir las pautas para la emisión de la información de costos y su traspaso de un proceso al siguiente.

En esta etapa se especifican los porcentos de terminación que va llevando el “producto” a medida que transita por los procesos.

Procesos	% de Terminación
Captación del Donante	3
Inmunización del Donante	8
Extracción	38
Servicio de Merienda al Donante	43
Realizar determinaciones de Hematología, Bioquímica, Orina y otras	53
Centrifugación de la muestra para exámen de laboratorio	58
Determinación VDRL (Serología para Sífilis)	68
Realizar pruebas Seroepidemiológicas	88
Realizar Título de Donante Anti D	93
Comprobar Calidad del Proceso	98
Despacho del Kit obtenido en la Donación	100

Tabla № 11: % de terminación que va alcanzando la producción en cada proceso.

Fase 3: Determinar los costos para cada proceso.

Etapa 3.1 Determinar los costos reales por procesos.

En la Producción de Plasma para calcular el costo de una donación se escoge un donante y se observa todo lo que se utiliza en cada proceso por el que transcurre, y luego de obtener la donación se miden los procesos por los cuales pasan los tubos pilotos y el kit obtenidos (para realizar cada donación se incurren en gastos similares). En cada proceso se toman los costos registrados en sus centros de costos correspondientes, que es donde se resume toda la información mensual de costos por los conceptos de Material Directo (MD), Mano de Obra Directa (MOD) y Costos Indirectos de Producción (CIP).

Respecto a los Costos Indirectos de Producción, estos tienen el mismo comportamiento que en la producción de sangre; el gasto incurrido por los diferentes conceptos de CIP se basa en los porcentajes predeterminados en estudios antes realizados y los Materiales Indirectos presentan la misma distribución.

En el proceso “Captación del donante” se han valorado los principales materiales y medios que se utilizan, y son:

- **Historia Clínica**
- **Tarjeta de Donantes**
- **Registro de Donantes**

Por tanto por concepto de MD se incurre en un costo de \$0,4964. Para ello se cuenta con un Auxiliar de Admisión y Archivo, lo cual representa el gasto de MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de Trabajo), que se divide entre la cantidad de horas laborables para obtener cuánto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (5min). Todo esto implica un Costo de MOD asociado a cada donante de \$0,3550. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Servicios Generales (limpieza)**
- **Depreciación**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,2440. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 1,0954. (Ver Anexo N° 13-1).

En el proceso “Inmunización del Donante” es donde se hidrata al donante y se le orienta el lavado de los brazos antes de realizar la extracción. El MD está constituido por:

- **Refresco**
 - **Jabón**
-

Por lo tanto incurre en un costo de MD de \$ 0,3182. Para ello cuenta con una Auxiliar General, lo cual determina el costo de MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) y el total lo dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (3min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$0,4530. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,4245. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 1,1957. (Ver Anexo N° 13-2).

En el proceso “Extracción” el MD viene determinado por:

- **Filtro –1**
- **Kit –1**
- **Frasco ACD –60ml**
- **Solución Salina –60ml**
- **Guantes –1**
- **Jeringuilla –1**
- **Tubo Piloto –1**
- **Alcohol –0,001ml**
- **Hipoclorito de Sodio –1frasco**
- **Lápiz Cristalográfico –1**
- **Torundas –5**

Con lo planteado se puede señalar que el costo de MD en el proceso es de \$ 20,5159. Para ello cuenta con un técnico de laboratorio, como MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la

Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (36min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 6,3407. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,4489. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 27,3055. (Ver Anexo Nº 13-3).

En el proceso “**Servicio de merienda al donante**”, están determinados como MD los siguientes gastos:

- 2 Refrescos
- 2 Bocado de Queso – 45g
- 2 Bocado de Jamón y Queso – 105g
- 2 Bocado de Embutido – 105g
- 2 Lácteos
- 2 Café

Cada donación lleva asignado en la merienda un tipo de bocado, por lo tanto podemos determinar que el costo mínimo por concepto de MD es de \$ 5,4627 y el costo máximo es de \$ 7,77662. La MOD esta dada por dos pantristas (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (10min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,782. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
-

- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,3780. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el rango del costo mínimo y máximo de este proceso es de \$ 6,7872 y \$ 8,9366. (Ver Anexo Nº13-4)

El proceso **“Realizar determinaciones de Hematología, Bioquímica y otras”** consiste en efectuar un chequeo general de la donación, a partir de la centrifugación de uno de los tubos pilotos obtenidos en la extracción. Los exámenes que se realizan son:

- TGP
- Proteínas Totales
- Glicemia
- Lipidograma
- Emograma Completo
- Electroforesis de proteínas

Los principales materiales y medios que se utilizan para esto son:

- Sustrato (reactivo) –0,25ml
 - Revelador (reactivo) –0,25ml
 - Hidróxido de Sodio –2,5g
 - Biuret –2,5ml
 - Rapi glucocotes –2ml
 - Colesterol (reactivo) –2ml
 - Monotriglicerido (reactivo) –2ml
 - Beta probeta (reactivo) –2ml
 - Hemotest (reactivo) –5ml
 - Heparina (reactivo) –5ml
 - Citrato de Sodio (reactivo) –0,5ml
 - Giensa -5ml
 - Ácido Acético –5ml
-

- Tubo de Microhematocrito –1
- Laminas –2
- Jeringuilla –1
- Torundas –3
- Viales Eppendorf –1
- Agua Destilada –
- Guantes –1
- Mod. Lab. Registro de Entrada –1
- Mod. Lab. Registro de Salida –1
- Tubo Piloto –1

Por tanto se puede decir que el costo de MD asociado a este proceso es de \$ 5,6585. Para ello cuenta con un técnico de laboratorio que constituye la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (145min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 6,6845. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,5561. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 12,8991. (Ver Anexo N° 13-5)

El siguiente proceso “**Centrifugación de la muestra para realizar exámen de laboratorio**” tiene como objetivo centrifugar el tubo piloto que se obtiene en Extracción de Sangre, para conseguir tres muestras más que se utilizan en la realización de diferentes exámenes. Los principales materiales y medios que se emplean para esto son:

- Viales Eppendorf –1
-

- Tubo Piloto –2
- Guantes –1
- Lápiz Cristalográfico –1
- Modelo Entrada de Centrifugación –1

Por tanto se puede indicar que el costo de MD asociado a este proceso es de \$ 0,4861. Para ello cuenta con un técnico de laboratorio, lo cual representa la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (10min). Esto implica que por concepto de MOD, este proceso asume un costo de \$ 0,4610. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- Materiales Indirectos
- Depreciación
- Alimentación
- Electricidad
- Agua
- Servicios Generales (limpieza)

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,4733. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 1,42037. (Ver Anexo Nº13-6)

En el proceso “**Determinación VDRL (Serología para Sífilis)**”, el costo de MD viene fijado por los siguientes materiales y medios utilizados en el mismo:

- Agua Destilada –0,5lto
 - Punta Amarilla –1
 - Placa Cavada –1
 - Jeringuilla de Insulina –1
 - Aguja 20 –1
 - Aguja 18 –1
 - Lápiz Cristalográfico –1
 - Buffer de Cardioplipina (Reactivo) –1amp
-

- Antígeno VDRL (Reactivo) –1amp
- Pipeta de Cristal 5ml –1
- Pipeta de Cristal 1ml –1
- Tubo Piloto –1
- Modelo Entrada de Serología –1
- Modelo Envío de Muestras al CPHE –1
- Guantes –1

Por tanto se puede afirmar que asume un costo de \$ 21,1966. Para ello cuenta con un técnico de laboratorio, lo cual se maneja como MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (40min). Esto implica un costo de \$ 1,8440. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,5776. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 23,6182. (Ver Anexo №13-7)

“Realizar Pruebas Seroepidemiológicas” es el proceso que permite precisar si la donación puede ser útil o no. Las pruebas que se realizan son:

- VIH
- Hepatitis B
- Hepatitis C
- Tétano

Los principales materiales y medios que se utilizan para esto son:

- Kit Umelisa HbsAg Confirmatory Test –1det
-

- Kit Umelisa HIV Recombinant –1det
- Kit Umelisa HCV –1det
- Kit Umelisa HbsAg PLUS –1det
- Agua Destilada –0,5lto
- Puntas Azules –4
- Guantes –3
- Lápiz Cristalográfico –1
- Modelo Informe de laboratorio –1

Esto permite conocer que el costo de MD de este proceso es de \$ 4,8125. Para ello cuenta con dos técnicos de laboratorio y un Jefe de laboratorio, que representan la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (440min). Esto implica un costo de \$ 67,6720. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 1,1894. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 73,67392. (Ver Anexo Nº13-8)

El proceso “Realizar título de donante Anti D” utiliza los siguientes materiales y medios:

- Tubo Piloto –11
- Guantes –3
- Lápiz Cristalográfico –1
- Modelo de Laboratorio –1



Por lo descrito se puede señalar que el costo de MD de este proceso es de \$ 0,9842. Para ello cuenta con un Técnico Básico, un Técnico Medio y una Licenciada, constituyendo la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (45min). Esto implica un costo de \$ 6,5295. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,8286. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 8,3423. (Ver Anexo №13-9)

El proceso “**Comprobar la calidad del proceso**” tiene como objetivo verificar que se cumplan los requisitos establecidos de acuerdo con la producción. Para ello necesita los siguientes materiales:

- Guantes – 1
- Registro de Transabilidad – 1

De esta forma se puede plantear que por concepto de MD este proceso tiene un costo de \$ 0,3996. Por otra parte cuenta, por concepto de MOD con una Inspectora de Transabilidad (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (5min). Esto

implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,2679. Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
 - **Depreciación**
 - **Alimentación**
-

- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 0,2544. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 0,9219. (Ver Anexo №13-10)

El siguiente proceso “**Despacho del Kit obtenido en la Donación**” es el último del proceso de Donaciones de Sangre, aquí el producto asume el 100% de terminación.

Los principales materiales que se emplean para esto son:

- Modelo PRO-02 Registro de Entrada -1
- Modelo PRO-07 Registro de Muestra Testigo -1
- Modelo de Baja -1
- Guantes -1

Por tanto se asume un costo de MD de \$ 0,7988. Para ello cuenta con un técnico y un Jefe de departamento, constituyendo la MOD (incluye 9,09% de descanso retribuido, la Contribución a la Seguridad Social y el Impuesto por la utilización de la Fuerza de trabajo) la cual dividimos entre la cantidad de horas laborables para obtener cuanto devenga por hora, este valor se divide entre la cantidad de minutos equivalentes a una hora y luego se multiplica por la cantidad de minutos que demora este proceso (7min). Esto implica un costo de MOD asociado a cada donante de \$ 0,6566.

Los Costos Indirectos de Producción en este proceso se obtienen por los conceptos de:

- **Materiales Indirectos**
- **Depreciación**
- **Alimentación**
- **Electricidad**
- **Agua**
- **Servicios Generales (limpieza)**

Los mismos se distribuyen entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, lográndose un costo Indirecto de Producción asignado a cada donante de \$ 1,6906. Con toda la información que se cuenta se puede determinar que el costo de este proceso es de \$ 3,146. (Ver Anexo №13-11)

El informe de traspaso de la producción y los costos al siguiente departamento es el medio para mantener el control de la información de los costos a lo largo del proceso productivo. (Ver Anexo N° 14)

Etapa 3.3 Acumular la información de costos de la producción terminada

Como ya cada proceso ha traspasado su costo real al siguiente, es momento de acumular el costo total de la producción. Para ello se suma el costo de Material Directo, Mano de Obra Directa e Indirectos de Producción de todos los procesos y paulatinamente se van acumulando los costos totales hasta obtener el costo total de la Extracción de Plasma. (Ver Anexo N° 15 y 15-1)

Etapa 3.4 Definir las tasas de aplicación de los Costos Indirectos de Producción para la producción terminada.

Tal como se vio en la producción de sangre, la entidad tiene predeterminadas las tasas de aplicación de los Costos Indirectos de Producción, y a partir de las mismas se calcularon los Costos Indirectos de Producción Aplicados sobre la base de las horas reales de Mano de Obra Directa (190,6). Por lo mismo se concluyó que \$ 314,49 de Electricidad, \$ 19,06 de Agua, \$ 125,796 de Depreciación de AFT, \$ 104,83 de Servicios Generales, \$ 57,18 de Materiales Indirectos y \$ 251,292 de Alimentación han sido aplicados a la producción durante el período en el cual se trabajaron realmente las horas de Mano de Obra Directa, en lo que respecta a Extracción de Plasma. (Ver Anexo N° 16)

Etapa 3.5 Determinar y registrar la sub. o sobre aplicación de los Costos Indirectos de Producción.

Una vez determinados los Costos Indirectos de Producción reales y aplicados se procede a realizar la comparación entre los mismos para calcular la Sub. o Sobreaplicación. Para ello se han restado los Costos Indirectos de Producción Aplicados de los Reales y se ha comprobado que los Costos Indirectos de Producción se subaplicaron en \$ 250,51 (Ver Anexo N° 17)

3.6 Asignar los costos de los departamentos de servicio o apoyo a los departamentos productivos.

En la Extracción de Plasma se tomaron como departamentos de servicios los siguientes:

- Transporte
 - Áreas Administrativas
 - Almacén
 - Mantenimiento
 - Cocina
 - Planta Eléctrica
-

- Otros Servicios Generales
- Dispensario
- Central de Esterilización

La asignación de los costos se realiza multiplicando los costos totales de los departamentos de servicios por el por ciento de terminación que tienen cada uno de los procesos que intervienen en la producción de sangre. Luego se suma y se totaliza lo que asigna cada departamento de servicio a los procesos y se divide entre la cantidad de donantes atendidos en un mes, así se obtiene el costo total asignado por donante. Luego a ese costo se le suma el costo total del proceso y se obtiene el costo unitario mínimo y máximo de Extracción de Plasma. (Ver Anexo № 18)

Etapas 3.7 Elaborar informe final del costo de la producción terminada.

En el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos, después de la aplicación del modelo propuesto, se concretó que para la Extracción de Plasma a un donante se incurre en un costo de \$ 61,1292 por concepto de Material Directo, \$ 92,0462 por Mano de Obra Directa y \$ 184,5311 como mínimo y \$ 63,4434 por concepto de Material Directo, \$ 92,0462 por Mano de Obra Directa y \$ 184,5311 por Costos Indirectos de Producción como máximo, por lo cual se precisó que la producción de 1 bolsa de sangre tiene un costo total mínimo de \$ 337,7068 y máximo de \$ 340,0207. (Ver Anexo № 19)

3.3 Conclusiones. Capítulo III

- La validación del modelo propuesto para los servicios de Producción de Sangre y Extracción de Plasma arrojó que estos, a costeo real, exigen un costo unitario mínimo de \$ 148,8265 y máximo de \$ 158,7691 la producción de sangre y \$ 160,2408 como mínimo y \$ 162,5549 como máximo, en lo que respecta a extracción de plasma.
 - Luego de determinar los costos indirectos de Producción Aplicados y realizar la asignación de los centros de costos de Servicios a los de Producción, se concretó que la producción de 1 bolsa de sangre tiene un costo unitario mínimo de \$ 178,2284 y máximo de \$ 188,1710. Por su parte la Extracción de 1 Kit de Plasmaférisis presenta un costo unitario mínimo de \$ 337,7068 y máximo de \$ 340,0207.
-

Conclusiones

- La información de los costos debe responder a las necesidades de la dirección de las entidades, de forma tal que sirva de apoyo a los procesos de Planeación, Control y Toma de decisiones.
 - En el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos no existe un modelo para la determinación de los costos de producción de sangre, ni de extracción de plasma.
 - El modelo propuesto permite determinar el costo de producción de sangre y extracción de plasma para el Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos.
 - El costo de Producción de Sangre por unidad asciende a \$ 178,2284
 - El costo de Extracción de Sangre por unidad asciende a \$ 188,1710
-

Recomendaciones

- Adecuar los procedimientos para la determinación de los costos de producción de sangre y extracción de plasma a las necesidades de información que precisa hoy la contabilidad de gestión.
- Implementar el modelo propuesto en esta institución de salud y generalizarlo al resto del país.
- Actualizar periódicamente las fichas de costo por producción debido a los cambios en los precios de los materiales y al inminente desarrollo tecnológico mundial.
- Automatizar el modelo propuesto con el fin de facilitar la obtención de los resultados con oportunidad y relevancia.



Referencias Bibliográficas

1. Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados. La Contabilidad y el sistema contable. Tomado De: <http://www.diskoportes.com/Manual%20Contacorwin/generalidades.htm> , 17 de septiembre del 2006.
 2. García, Sergio. Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. Tomado de: <http://www.southlink.com.ar/vap/contabilidad.htm>, 19 de octubre del 2006.
 3. Flower Newton, Enrique. Contabilidad Financiera. Tomado De: <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/no%2010/contabilidad%20costos.htm>, 2 de febrero del 2003.
 4. Gómez Rondon, Francisco. Contabilidad, Teoría y Práctica. Tomado De: <http://www.elrincondelvago.com>, 6 de mayo del 2003.
 5. Zárate Gonzalvo, Luis A. Contabilidad de Costos. Tomado De: <http://html.rincondelvago.com/importancia-de-la-contabilidad.html> , 9 de febrero del 2005.
 6. Himmelblau, David. Fundamentos de la contabilidad.—México: Editorial Frigor, 2001.--p.3.
 7. Cortes, Jesús. Contabilidad General: Biblioteca del hombre de negocios modernos.-- Barcelona: Editorial Mentésó, 2001.-- p. 1-2.
 8. Álvarez López, José. Aplicaciones importantes de la contabilidad general. Tomado De: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tiposgeneralesdecontabilidad#Contabilidaddecostos> , 30 de enero del 2002.
 9. Polimeni, Ralph S. Contabilidad de Costos. Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales.--Bogotá: Editorial Mc Graw–Hill, Interamericana S.A., 1994.--p.10.
 10. Horngren, Charles T. La contabilidad de costos, un enfoque gerencial.-- [s.l.:s.n],1994.-- p.13.
 11. Whittington , Geoffery. A cost-benefit analysis of typhoid fever immunization programs in an Indian urban slum: Journal of Health, Population, and Nutrition.--Canadá: Editorial Hardcover, 2004.--t.3.--p.311-321.
 12. Usry Hammer, Milton F. Cost Accounting Planning and Control.--Canadá: Editorial Hardcover, 2006.--p.7.
 13. Mendoza Ruiz, Luis Manuel. Lineamientos generales para la planificación y determinación del costo: Economía Planificada.--La Habana: Editorial Frigor, 1987.--p.178-226.
 14. Morton, Backer. Contabilidad de Costos: Un enfoque administrativo y de Gerencia.--Cuba: Editorial Pueblo y Educación, 2001.--p.34-57.
 15. Grillespie, Celi. Introducción a la contabilidad de costos.-- La Habana: Editorial Instituto Cubano del Libro, 2000.--p.5.
 16. Mallo, Carlos. Contabilidad de costes y de gestión.--Madrid: Editorial Pirámide, 2001.--p.51
-

17. Gil Ojeda, Reinaldo. Manual de Contabilidad de Costos. Tomado De: <http://www.mailxmail.comcurso/empresa/formaciongerencialdelaadministracion/capitulo9.htm> , 22 de mayo del 2005.
 18. Mieres, José. Contabilidad, principios y fundamentos.--La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 2000.--p.23.
 19. Pedersen, H. W. Los costes y la política de precios.-- Madrid: Editorial Aguilar, 2006.--p.12.
 20. Schneider, E. Contabilidad Industrial.--Madrid: Editorial Aguilar, 2005.--p.7.
 21. Polimeni, Ralph S. Contabilidad de Costos: Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales.-- Bogotá: Editorial Mc Graw – Hill, Interamericana S.A. , 1994.--p. 11-32.
 22. Polimeni, Ralph S. Contabilidad de Costos: Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales.-- Bogotá: Editorial Mc Graw – Hill, Interamericana S.A. , 1994.--199p.
 23. Polimeni, Ralph S. Contabilidad de Costos: Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales.--Bogotá: Editorial Mc Graw – Hill, Interamericana S.A. , 1994.--238p.
 24. Johnson, H. J. Activity-Based Management: Past, Present and Future, The Engineering Economist.--[s,l:s,n], 2000.--p.234.
 25. Sáez Torrecilla, Ángel. Contabilidad de Costos y Contabilidad de Gestión.--México: Editorial Mc Graw-Hill, 2002.--p.16-32.
 26. Davidson, Sydney. Manual de Contabilidad de Costos.--México: Editorial Mc Graw-Hill, 2000.-- p.11-29.
 27. Neuner, J. Contabilidad de Costos: Principios y Practica.--Cuba: Editorial UTEHA, 2000.-- p.54.
 28. Backer, Jacobsen. Contabilidad de Costos: un enfoque administrativo para la toma de decisiones.--México: Editorial Mc Graw-Hill, 2000.--p.160.
 29. Davidson, Sydney. Manual de Contabilidad de Costos.--México: Editorial Mc Graw-Hill, 2000.--p.97.
 30. Ibidem, p.98.
 31. Backer, Jacobsen. Contabilidad de Costos: un enfoque administrativo para la toma de decisiones.--México: Editorial Mc Graw-Hill, 2000.--p.160.
 32. Mc Greevey, WP. Los altos costos de la atención de salud en Brasil/ W. P. Mc Greevey.-- Brasil: Editorial Bol Of Sanit Panam, 2000.--618p.
-

Bibliografía

Álvarez López, José. Aplicaciones importantes de la contabilidad general. Tomado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tiposgeneralesdecontabilidad#Contabilidaddecostos> , 30 de enero del 2002.

Backer, Jacobsen. Contabilidad de Costos: un enfoque administrativo para la toma de decisiones/ Jacobsen Backer.--México: Editorial Mc Graw-Hill, 2000.--160p.

Baker, Morton. Contabilidad de Costos: Un enfoque administrativo, para la toma de decisiones/ Morton Backer.--México: Editorial Alfaomega, 1997.--14p.

Cashin, James A.. Fundamentos y Técnicas de Contabilidad de Costos/ James A. Cashin, Ralph S. Polimeni.-- México: Editorial Mc Graw-Hill, 1988.--32p.

Contabilidad de Costo/ Antonio Castillo Acosta...[et. al.]-- Cuba: Editorial Alfaomega, 1990.--t.1.

Cortes, Jesús. Contabilidad General: Biblioteca del hombre de negocios modernos/ Jesús Cortes.--Barcelona: Editorial Mentésó, 2001.--123p.

Cuba. Ministerio de Salud Pública. Sistema de costos de policlínicos/ MINSAP.-- La Habana: Editorial de Libros para la Educación, 2000.--25p.

Cuba. Ministerio de Salud Pública. Sistema de costos de hospitales/ MINSAP.-- La Habana: Editorial de Libros para la Educación, 1999.--34p.

Cuba. Ministerio de Salud Pública. Sistema de costos/ MINSAP.--La Habana: Editorial de Libros para la Educación, 2000.--56p.

Cuestiones actuales de Contabilidad de Costos/ Ángel Sáez Torrecilla...[et. al.]-- España: Editorial Mc Graw-Hill ,Interamericana S. A., 2003.--80p.

Davidson, Sydney. Manual de Contabilidad de Costos/ Sydney Davidson, Roman Weil.--México: Editorial Mc Graw-Hill, 2000.--97p.

Estudio de la Contabilidad General/ Ricardo Maldonado...[et. al.]-- Valencia-Venezuela: Editorial Tatum, 2000.--68p.

Flower Newton, Enrique. Contabilidad Financiera. Tomado de: <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/no%2010/contabilidad%20costos.htm> , 2 de febrero de 2003.

García, Sergio. Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. Tomado de: <http://www.southlink.com.ar/vap/contabilidad.htm> , 19 de octubre del 2006.

Gil Ojeda, Reinaldo. Manual de Contabilidad de Costos. Tomado de: <http://www.mailxmail.comcurso/empresa/formaciongerencialdelaadministracion/capitulo9.htm> , 22 de mayo del 2005.

Gómez Rondon, Francisco. Contabilidad, Teoría y Práctica. Tomado de: <http://www.elrincondelvago.com> , 6 de mayo del 2003.

Grillespie, Celi. Introducción a la contabilidad de costos/ Celi Grillespie.-- La Habana: Editorial Instituto Cubano del Libro, 2000.--5p.

Himmelblau, David. Fundamentos de la contabilidad/ David Himmelblau.--México: Editorial Frigor, 2001.--3p.

Horngren, Charles T. La contabilidad de costos, un enfoque gerencial/ Charles T. Horngren.-- [s.l:s.n], 1994.--13p.

Horngren, Charles T. La contabilidad de costos, un enfoque gerencial/ Charles T. Horngren.-- [s.l:s.n], 1994.--1120p.

Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados. La Contabilidad y el sistema contable. Tomado de: <http://www.disksoportes.com/Manual%20Contacorwin/generalidades.htm> , 17 de septiembre del 2006.

Johnson, H. J. Activity-Based Management: Past, Present and Future, The Engineering Economist/ H. J. Johnson.--[s,l:s,n], 2000.--234p.

Kaplan, R. S. Strategic cost analysis, Cost accounting for the '90: the challenge of technological change, Conference proceedings, National Association of Accountants/ R. S. Kaplan.-- New Jersey: Editorial Montvale, 1986.--342p.

- Lawrence, W. B. Contabilidad de Costos/ W. B. Lawrence.--España: Editorial Hispano América, 1960.--12p.
- Lawrence, W. B. Contabilidad de Costos/ W. B. Lawrence.--España: Editorial Hispano América, 1960.--t.1.
- Mallo, Carlos. Contabilidad de costes y de gestión/ Carlos Mallo.--Madrid: Editorial Pirámide, 2001.--51p.
- Mc Greevey, WP. Los altos costos de la atención de salud en Brasil/ W. P. Mc Greevey.--Brasil: Editorial Bol Of Sanit Panam, 2000.--618p.
- Mendoza Ruiz, Luis Manuel. Lineamientos generales para la planificación y determinación del costo: Economía Planificada/ Luis Manuel Mendoza Ruiz.--La Habana: Editorial Frigor, 1987.-226p.
- Mieres, José. Contabilidad, principios y fundamentos/ José Mieres.--La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 2000.--23p.
- Montico, Eduardo. Una propuesta de costos para las Empresas de Salud II. Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos38/costos-empresas-salud/costos-empresas-salud2.shtml> , 18 de enero del 2005.
- Morton, Backer. Contabilidad de Costos: Un enfoque administrativo y de Gerencia/ Backer Morton, Lyle Jacobsen.--Cuba: Editorial Pueblo y Educación, 2001.—57p.
- Nazco Franquis, Berto. Contabilidad de costos. Tomado de: <http://www.supercontable.com> , 7 de diciembre del 2005.
- Neuner, J. Contabilidad de Costos: Principios y Practica/ J. Neuner.--Cuba: Editorial UTEHA, 2000.--54p.
- Organización Panamericana de la Salud. La administración estratégica, lineamiento para su desarrollo. Tomado de: <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/fin/19/abcvsproc.htm> , 3 de enero del 2004.
-

Pedersen, H. W. Los costes y la política de precios/ H. W. Pedersen.-- Madrid: Editorial Aguilar, 2006.--12p.

Polimeni, Ralph S. Contabilidad de Costos: Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales/ Ralph Polimeni, Frank J. Fabozzi.--Bogotá: Editorial Mc Graw – Hill, Interamericana S.A., 1994.--10p.

Polimeni, Ralph S. Contabilidad de Costos: Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales/ Ralph Polimeni, Frank J. Fabozzi.-- Bogotá: Editorial Mc Graw – Hill, Interamericana S.A. , 1994.--32p.

Polimeni, Ralph S. Contabilidad de Costos: Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales/ Ralph Polimeni, Frank J. Fabozzi.-- Bogotá: Editorial Mc Graw – Hill, Interamericana S.A. , 1994.--199p.

Polimeni, Ralph S. Contabilidad de Costos: Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales/ Ralph Polimeni, Frank J. Fabozzi.--Bogotá: Editorial Mc Graw – Hill, Interamericana S.A. , 1994.--238p.

Polimeni, Ralph S. Contabilidad de Costos: Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales/ Ralph Polimeni, Frank J. Fabozzi.--Bogotá: Editorial Mc Graw – Hill, Interamericana S.A. , 1994.--879p.

Ramos Domínguez, N. Medicina social y salud pública en Cuba/ N. Ramos Domínguez, J. Aldereguía Henríquez.--La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2000.--41p.

Sáez Torrecilla, Ángel. Contabilidad de Costos y Contabilidad de Gestión/ Angel Sáez.—México: Editorial Mc Graw-Hill, 2002.--32p.

Sáez Torrecilla, Ángel. Contabilidad de Costes y Contabilidad de Gestión/ Angel Sáez Torrecilla, A. Fernández Fernández.--España: Editorial Mc Graw- Hill, 2003.--t.1.

Sánchez Calderaro, Pedro. Clasificaciones del Costo. Tomado de: <http://www.southlink.com.ar/vap/clasificaciones.htm> , 10 de junio del 2007.

Schneider, E. Contabilidad Industrial/ E. Schneider.--Madrid: Editorial Aguilar, 2005.--7p.

Usry Hammer, Milton F. Cost Accounting Planning and Control/ Milton F. Usry Hammer, Lawrence H. Matz.--Canadá: Editorial Hardcover, 2006.--7p.

Whittington , Geoffery. A cost-benefit analysis of typhoid fever immunization programs in an Indian urban slum:
Journal of Health, Population, and Nutrition/ Geoffery Whittington.—Canadá: Editorial Hardcover, 2004.--t.3.

Zárate Gonzalvo, Luis A. Contabilidad de Costos. Tomado de:
<http://html.rincondelvago.com/importancia-de-la-contabilidad.html> , 9 de febrero del 2005.



Anexo Nº 1: Asignar las cuentas y subcuentas correspondientes a cada centro de costo en la Extracción de Plasma.

Proceso	Centro de Costo	Cuentas	Subcuentas
Captación del Donante	Registros Médicos	Gastos Corrientes de la Entidad	MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT -Alimentación -Otros gastos no productivos
Parenterales	Inmunización del Donante		MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT -Alimentación -Otros gastos no productivos
Parenterales	Extracción		MD: -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT -Alimentación -Otros gastos no productivos
Servicios de Meriendas al Donante	Cafetería		MD: -Alimentación MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Realizar determinaciones de Hematología, Bioquímica, Orina y Otros	Laboratorio Clínico		MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos

Centrifugación de muestra para examen de laboratorio	Suma	MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Realizar pruebas seroepidemiológicas	Suma	MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT - Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Determinación VDRL (serología para sífilis)	Suma	MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT - Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Realizar Título de donante Anti D	Hemotipología	MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT -Salario(MOI) -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos



Comprobar calidad del proceso	Aseguramiento de la calidad		MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT -Salario(MOI) -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Despacho del Kit de Plasma obtenido	Servicio de Sangre		MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad -Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos

Tabla Nº 44: Asignación de cuentas y subcuentas que le correspondan a cada proceso. [Fuente: Elaboración Propia]

Anexo 2: Asignar las cuentas y subcuentas a los procesos, según corresponda, en la Producción de Sangre.

Proceso	Centro de Costo	Cuentas	Subcuentas
Recibir al donante y elaborar su documentación	Registros Médicos	Gastos Corrientes de la Entidad	MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros gastos no productivos
Exámen físico del donante	Donaciones		MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Chequeo de Sangre	Donaciones		MD: -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Hidratación y Vestuario	Donaciones		MD: -Alimentos -Otros materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Extracción	Donaciones		MD: -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos

Servicios de Meriendas al Donante	Cafetería		MD: -Alimentación MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Recibir la bolsa y el tubo piloto de Extracción de Sangre	Servicio de Sangre		MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Centrifugación de la Bolsa	Centrifugación		MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Salario(MOI) - Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Producir los Componentes de la sangre	Producción de Componentes		MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Comprobar calidad del proceso	Aseguramiento de la calidad		MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido - Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Salario(MOI) - Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos

Control microbiológico de la sangre	Microbiología		<p>MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines.</p> <p>MOD: -Salario -Descanso Retribuido - -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo</p> <p>CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos</p>
Control Físico-Químico de la sangre	Laboratorio Físico-Químico		<p>MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines</p> <p>MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo</p> <p>CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos</p>
Centrifugación de muestra para exámen de laboratorio	Suma		<p>MD: -Medicamentos y Materiales Afines</p> <p>MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo</p> <p>CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos</p>
Realizar pruebas seroepidemiológicas	Suma		<p>MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines</p> <p>MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo</p> <p>CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos</p>

Determinación VDRL (serología para sífilis)	Suma		MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Realizar determinaciones inmunohematológicas	Hemotipología		MD: -Otros Materiales -Medicamentos y Materiales Afines MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Salario(MOI) - Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos
Despacho de los componentes producidos	Servicio de Sangre		MD: -Otros Materiales MOD: -Salario -Descanso Retribuido -Contribución a la Seguridad Social -Impuesto sobre la fuerza de trabajo CIP: -Electricidad - Depreciación de AFT -Alimentación -Otros materiales -Otros gastos no productivos

Tabla Nº 12: Asignación de las cuentas y subcuentas a cada proceso. [Fuente: Elaboración Propia]