



**REPÚBLICA DE COLOMBIA**



**HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER**

**ENTREGA EN APOYO TECNOLÓGICO DE EQUIPOS AUTOMATIZADOS PARA  
LA REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN, PESAJE,  
SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LAS UNIDADES DE SANGRE CON  
SUMINISTRO DE INSUMOS PARA EL HEMOCENTRO DE LA ESE – HUS.**

**ANEXO – ESTUDIO DEL SECTOR**

**INVITACIÓN PÚBLICA  
002 DE 2019**

Bucaramanga, Febrero 08 de 2019

## INTRODUCCION

El HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER es una Empresa Social del Estado, creada mediante Decreto 0025 de febrero 4 de 2005, como una Entidad descentralizada del orden departamental, adscrita a la Secretaría de Salud de Santander, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa. Tiene por objeto la prestación de servicios de salud de segundo, tercer nivel y alta complejidad, orientados hacia el servicio público a cargo del Departamento de Santander y como cabeza de la red pública del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Santander.

La ESE-Hospital Universitario de Santander (ESE-HUS) cuenta con los siguientes servicios clínicos de internamiento habilitados para adultos, cuidado intensivo adultos, pediatría, cuidado intensivo pediátrico, unidad de quemados, ginecología, obstetricia, cirugía general y cirugía especializada para adultos, cirugía pediátrica, ortopedia y traumatología, cirugía plástica y estética.

Con el fin de dar cumplimiento al objeto social, se requiere realizar las actividades previas, necesarias y correspondientes para contratar **LA ADQUISICION DE BOLSAS SENCILLAS, BOLSAS DOBLES, BOLSAS TRIPLES CON SOLUCIÓN ADITIVA PARA GLÓBULOS ROJOS POBRES EN LEUCOCITOS, BOLSAS CUÁDRUPLES CON SOLUCIÓN ADITIVA PARA GLÓBULOS ROJOS POBRES EN LEUCOCITOS, BOLSA TRANSFER CUÁDRUPLE, ESTUCHE OBTENCIÓN GLOBULOS ROJOS FILTRADOS POR AFÉRESIS, ESTUCHE DE PLAQUETOFÉRESIS, ESTUCHE DE INTERCAMBIO PLASMÁTICO (PLASMAFÉRESIS), ESTUCHE PARA COLECTA DE CÉLULAS MONONUCLEARES, BOLSAS PARA TERCER CUP DE PLAQUETAS ,SOLUCIÓN ADITIVA PARA PLAQUETAS POR AFÉRESIS, SOLUCIÓN ANTICOAGULANTE ACD-A** que son utilizados para la adecuada obtención y almacenamiento en condiciones estériles y de bioseguridad bajo la norma técnica y lo establecido en el decreto 1571 en su Capítulo II, artículo 14, parágrafo Segundo que establece “los equipos utilizados para la toma o transfusión de sangre o de sus componentes, deberá ser de uso único, individual y desechable”, en el Banco Metropolitano de Sangre para suplir las necesidades de sangre y componentes sanguíneos seguros no solo de la ESE – HUS sino también de los hospitales públicos y privados de Santander y su área de influencia.

La Empresa Social del Estado HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER, tiene previsto la adquisición de equipos en apoyo tecnológico y el suministro de los mismos al Hospital Universitario de Santander para garantizar el funcionamiento adecuado del Hospital. Los insumos **LA ADQUISICION DE BOLSAS SENCILLAS, BOLSAS DOBLES, BOLSAS TRIPLES CON SOLUCIÓN ADITIVA PARA GLÓBULOS ROJOS POBRES EN LEUCOCITOS, BOLSAS CUÁDRUPLES CON SOLUCIÓN ADITIVA PARA GLÓBULOS ROJOS POBRES EN LEUCOCITOS, BOLSA TRANSFER CUÁDRUPLE, ESTUCHE OBTENCIÓN GLOBULOS ROJOS FILTRADOS POR AFÉRESIS, ESTUCHE DE PLAQUETOFÉRESIS, ESTUCHE DE INTERCAMBIO PLASMÁTICO (PLASMAFÉRESIS), ESTUCHE PARA COLECTA DE CÉLULAS MONONUCLEARES, BOLSAS PARA TERCER CUP DE PLAQUETAS, SOLUCIÓN ADITIVA PARA PLAQUETAS POR AFÉRESIS y SOLUCIÓN ANTICOAGULANTE ACD-A** serán despachados según solicitud del interventor técnico.

En consecuencia, de lo anterior, el Hospital Universitario de Santander adelantará los trámites presupuestales, técnicos y jurídicos necesarios para realizar la contratación requerida.

## **1. ANÁLISIS DEL MERCADO**

### **1.1. ASPECTOS ECONÓMICOS:**

Por tratarse de la adquisición de Entrega en apoyo tecnológico de equipos automatizados para la realización del procedimiento de obtención, pesaje, separación y almacenamiento de las unidades de sangre con suministro de insumos para el Hemocentro de la ESE – HUS, garantizando la atención oportuna adecuada de los pacientes que así lo requieran en los diferentes servicios clínicos de internamiento de la entidad, se tendrá en cuenta la dinámica del sector tomando como precedente la contratación realizada por entidades estatales para este tipo de actividades y el suministro requerido.

La utilización de la sangre y componentes sanguíneos genera un alto impacto en la prestación de los servicios de salud y en la calidad de vida de un gran número de receptores, razón por la cual los bancos de sangre deben poseer un programa interno de calidad para asegurar que los reactivos, equipos y métodos funcionen adecuadamente, dentro de los estándares establecidos.

Vivimos en un país con un alto índice de accidentalidad, criminalidad y urgencias médicas por traumas violentos, solamente en el Valle del Cauca la principal causa de muerte en personas entre los 15 y 44 años de edad es la violencia, Por cada muerte violenta se presentan entre 8 Y 10 Personas que requieren de hemoderivados<sup>1</sup> para salvar su vida.

Alrededor del 70% de la sangre que se capta en la ciudad está destinada a los servicios de trauma, lo cual aumenta el déficit de sangre para el resto de servicios que requieren de ella o sus componentes. El Valle del Cauca cuenta actualmente con una población cercana a los 4.318.191 habitantes, con una donación promedio de 14 unidades<sup>2</sup> por cada 1.000 habitantes, cifra que se ha mantenido constante en los últimos tres años y que comparada contra los estándares internacionales de 40 unidades por cada 1.000 habitantes nos arroja un déficit de 26 unidades por esos 1.000 habitantes.

Los mecanismos de captación, donación y obtención de sangre deben suplir la demanda de ésta y sus derivados, haciendo imperativo el mejoramiento de los sistemas actuales sin deteriorar la calidad.

Sin embargo, la actual crisis de oferta nos muestra un panorama desalentador, basados en producción a muy altos costos debido a que no existen economías de escala que permitan optimizar el proceso y garantizar la calidad. En este contexto el problema socioeconómico generado es de muy alto impacto, traducido principalmente en la pérdida de vidas y sobrecostos en el sector salud por la transmisión de infecciones generadas en sangre de baja calidad. Ante este panorama, como debe participar la población del Valle del Cauca, que medidas debe adoptar el gobierno, y como pueden participar las empresas del sector salud en compañía de sus grandes proveedores (laboratorios farmacéuticos) que poseen la tecnología, los recursos y conocen el medio.

### **EL VALIOSO LÍQUIDO ROJO**

La sangre es una sustancia líquida que circula por las arterias y las venas del organismo y es primordial para el sostenimiento de la vida. En los pulmones, la sangre cede el dióxido de carbono que ha captado procedente de los tejidos, recibe un nuevo aporte de oxígeno e inicia un nuevo ciclo. Este movimiento circulatorio de sangre tiene lugar gracias a la actividad coordinada del corazón, los pulmones y las paredes de los vasos sanguíneos.

La sangre está formada por un líquido amarillento denominado plasma, en el que se encuentran en suspensión millones de células que suponen cerca del 45% del volumen de sangre total y tiene un olor característico. En el adulto sano el volumen de la sangre es una 11a parte del peso corporal, es decir, entre 4.5 a 6 litros. Una gran parte del plasma es agua, medio que facilita la circulación de muchos factores indispensables que forman la sangre. Un milímetro cúbico de sangre humana contiene unos cinco millones de corpúsculos o glóbulos

rojos, llamados eritrocitos o hematíes; entre 5.000 y 10.000 corpúsculos o glóbulos blancos que reciben el nombre de leucocitos, y entre 200.000 y 300.000 plaquetas, denominadas trombocitos. La sangre también transporta muchas sales y sustancias orgánicas disueltas.

Los glóbulos rojos, o células rojas de la sangre, tienen forma de discos redondeados, bicóncavos y con un diámetro aproximado de 7.5 micras. La hemoglobina, una proteína de las células rojas de la sangre, es el pigmento sanguíneo especial más importante y su función es el transporte de oxígeno desde los pulmones a las células del organismo, donde capta dióxido de carbono que conduce a los pulmones para ser eliminado hacia el exterior.

Las células o glóbulos blancos de la sangre son de dos tipos principales: los leucocitos granulados o granulocitos incluyen los neutrófilos, que fagocitan y destruyen bacterias; los eosinófilos, que aumentan su número y se activan en presencia de ciertas infecciones y alergias, y los basófilos, que segregan sustancias como la heparina, de propiedades anticoagulantes, y la histamina que estimula el proceso de la inflamación. Los leucocitos no granulados están formados por linfocitos y un número más reducido de monocitos, asociados con el sistema inmunológico. Los linfocitos desempeñan un papel importante en la producción de anticuerpos y en la inmunidad celular. Los monocitos digieren sustancias extrañas no bacterianas, por lo general durante el transcurso de infecciones crónicas.

Los trombocitos o plaquetas se adhieren a la superficie interna de la pared de los vasos sanguíneos en el lugar de alguna lesión y ocluyen el defecto de la pared vascular. Conforme se destruyen, liberan agentes coagulantes que conducen a la formación local de trombina que ayuda a formar un coágulo, el primer paso en la cicatrización de una herida.

#### CLASIFICACIÓN DE LA SANGRE

El grupo sanguíneo es un sistema de clasificación de la sangre humana basado en los componentes antigénicos de los glóbulos rojos. La tipificación de grupo es un requisito necesario para las transfusiones de sangre. El más importante de los diversos sistemas de clasificación de la sangre es el del grupo sanguíneo ABO. Los cuatro tipos sanguíneos que se contemplan en esta clasificación son el A, el B, el AB y el O.

El grupo sanguíneo RH se basa en la existencia o no de diversos aglutinógenos, 3 los factores Rh, en los glóbulos rojos y es de transmisión hereditaria. Estos se clasifican en Rh+ y Rh-

#### TRANSFUSIÓN DE SANGRE

Es un proceso por el que se introduce la sangre de un donante en la corriente sanguínea de otra Persona, o la sangre del propio receptor extraída con anterioridad (transfusión autóloga), en su propia corriente sanguínea. Es una modalidad terapéutica muy eficaz en situaciones de shock, hemorragias o enfermedades de la sangre. La transfusión de sangre se utiliza con frecuencia en intervenciones quirúrgicas, traumatismos, hemorragias digestivas o partos en los que haya una pérdida importante de sangre.

Tras una transfusión hay peligro de que el individuo quede sensibilizado, por lo que aumenta el riesgo de rechazo. La transmisión de hepatitis virales como consecuencia de una transfusión era un riesgo importante hasta el descubrimiento de técnicas de detección de estos virus en la sangre en la década de 1960; a pesar de todo, hay otras formas de hepatitis cuya presencia en la sangre no puede ser puesta de manifiesto por estas pruebas. En 1985 se empezó a utilizar un test para detectar en la sangre de los donantes un antígeno asociado al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (Sida).

Durante la mayor parte del siglo XX, las transfusiones se realizaban con sangre completa, pero en la década de 1960 se desarrollaron técnicas que permitían separar los distintos componentes de la sangre, siendo más frecuentes durante las décadas de 1970 y 1980. La transfusión de concentrados de hematíes (células rojas de la sangre sin el plasma) es en la actualidad el tratamiento elegido en la mayoría de las situaciones que implican pérdida de sangre, como en traumatismos o en operaciones quirúrgicas.

La sangre puede ser transferida de manera directa, pero la práctica habitual en los hospitales es utilizar sangre que ha sido extraída previamente y se ha almacenado en los llamados bancos de sangre. El uso de sangre almacenada se remonta a la I Guerra Mundial, pero el primer banco de sangre a gran escala fue creado en Chicago (Estados Unidos) en 1937. Muchos centros médicos tienen en la actualidad su propio banco de sangre. En cada extracción se obtienen unos 450 ml de sangre que se somete a un proceso de detección de agentes transmisores de enfermedades y se tipifica su grupo sanguíneo.

Las transfusiones sanguíneas representan una operación de extremo cuidado teniendo en cuenta que un análisis deficiente podría implicar el contagio de enfermedades de alto riesgo como la Hepatitis, Chagas, VIH entre otras

## BANCOS DE SANGRE REGIONALES

Antecedentes

Estructura del sistema

Los Bancos de Sangre participan de manera importante en el cuidado de la salud de la población, al cubrir los requerimientos de transfusión de la comunidad. Estas necesidades son cubiertas por un sistema de bancos de sangre dependientes de Hospitales y Clínicas, un centro de colección, proceso y distribución de los productos sanguíneos. La responsabilidad de proporcionar sangre para transfusión y dar soporte a los pacientes en el Valle del Cauca, corresponde a los cientos de habitantes quienes donan su sangre, como también a los 20 bancos de sangre existentes que pertenecen a tres sectores: 13 estatales, 3 de la seguridad social y 4 del sector privado, incluyendo el de la Cruz Roja; y las instituciones estatales como la Secretaría de Salud Departamental y Municipal, Instituto Nacional de Salud y el INVIMA<sup>4</sup> quienes regulan, asesoran las actividades y velan por la seguridad y eficacia, para que los componentes sanguíneos estén disponibles al momento en que se necesiten. El decreto que regula las actividades de los bancos de sangre en Colombia es el 1571 de 1993 reglamentado Por el Ministerio de Salud. Para el año 2002, el promedio de colección mensual de sangre en unidades se muestra.

**TABLA 2**  
**PROMEDIOS DE COLECCIÓN MENSUAL EN EL VALLE DEL CAUCA (2002)**

	Más de 1000	500-1000	200-300	100-200	Menos de 100
Hospital Universitario del Valle	X				
Cruz Roja Valle	X				
Instituto de los Seguros Sociales		X			
Hospital San Juan de Dios			X		
Clinica Fundación Valle del Lili			X		
Clinica Nuestra Señora de los Remedios				X	
Clinica de Occidente				X	
Hospital Distrital (Buenaventura)				X	
Hospital Tomás Uribe (Tuluá)				X	
Hospital Sagrado Corazón (Cartago)				X	
Hospital San Vicente de Paul (Palмира)				X	
Hospital Mario Correa Rengifo				X	
Hospital San José (Buga)					X
Hospital General Santander (Caicedonia)					X
Hospital San Rafael (Zarzal)					X
Hospital San Antonio (Roldanillo)					X
Hospital Nuestra Señora de la Paz (Cartago)					X
Hospital Santa Ana (Tuluá)					X
Hospital Nuestra Señora del Carmen (Buga)					X
Hospital San José (Sevilla)					X

Al año 2002 el número de bancos de sangre en Colombia era de 161, que representa un 11.8% más que en 1993, con donaciones que apenas equivalen al 1% del total de la población en Colombia. Comparado con Cuba donde existen 38 bancos de sangre que captan 5% del total de la población o Inglaterra donde operan 5 bancos de sangre que captan aproximadamente 7.000.000 de unidades año y estudios realizados por Baxter Colombia, donde se ha determinado que para alcanzar el punto de equilibrio, se requiere procesar como mínimo 1.000 unidades mes, Ya que el costo de los reactivos y la eficiencia del mismo depende del número de pruebas a realizar, nos conduce a una pregunta obligada operan los bancos de sangre que están por debajo de este indicador?

Como dato de reflexión "100 Pruebas para Hepatitis cuestan aproximadamente \$25.000 cada una, a partir de las 1.000 su costo baja a \$7.000", información suministrada por el doctor Armando Cortés asesor científico de Laboratorios Baxter y jefe del departamento de Patología del HUV.

La atomización del sistema obedece a que la idea predominante en años anteriores era que cada hospital o clínica que se creaba, debía tener su propio banco de sangre, en parte motivados por el hecho de no contar con una institución o gran banco de sangre en las ciudades, que pudiera satisfacer las necesidades en volumen y oportunidad en materia de sangre y derivados para las nacientes instituciones de la salud.

Los bancos de sangre independientes y de pequeño volumen tienen escasa capacidad operacional y están limitados para ofrecer servicios múltiples, integrados, con bajos costos operacionales y una calidad apropiada.

### Aspectos de la donación

Existen varios factores a tener cuenta que se relacionan con la nación, y que tienen un alto impacto en la efectividad del sistema. El primero de ellos se refiere al porcentaje de rechazos de donantes por condiciones médicas, es decir, porque son portadores de alguna infección o restricción que no permite ser apto para donar. El porcentaje total de exclusiones durante el año 2002 en el Valle del Cauca fue del 22.34%, en donde las principales causas se visualizan en el Gráfico 2

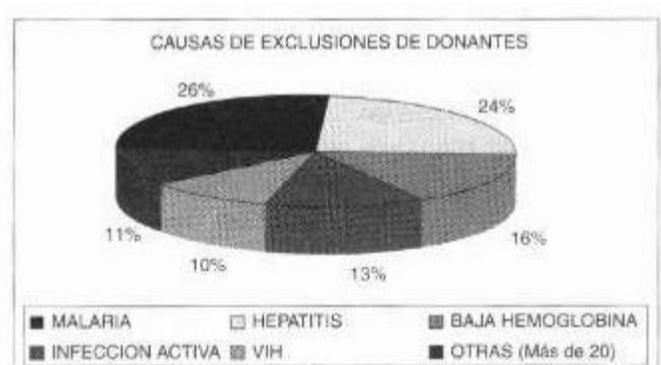


Gráfico 2

El otro aspecto a tener en cuenta del sistema de captación, es la manera en la que el donante es atraído hacia la donación, algunos de ellos perciben la donación como un bien hacia la comunidad y ellos mismos (altruistas y antólogos), pero la gran mayoría de los donantes se definen como coactivos, es decir, que se ven obligados a donar por circunstancias, como exigencias de hospitalización y cirugía.

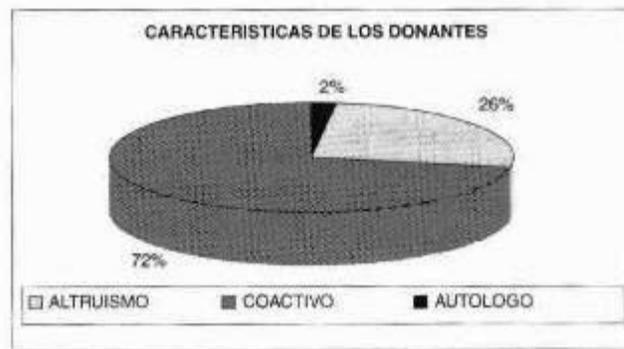


Gráfico 3

Este sistema de captación de sangre, que en su mayor parte es coactivo, crea en la gente sentimientos encontrados y ante todo de obligatoriedad acaecido por las circunstancias, no percibiendo el lado humano y social de la donación. Las personas que donan coactivamente, lo hacen por una sola vez y desestimula la donación repetitiva altruista, que no permite a los hospitales desarrollar programas estructurados de fomento y promoción de la donación. La sangre captada por este sistema, proviene de individuos con un número mayor de factores de riesgo por la presencia de infecciones que pueden ser transmitidas por la sangre.

### Infección y calidad

En los últimos 15 años, se han intensificado los esfuerzos para mejorar las pruebas de tamizaje de infecciones transmisibles por transfusión a los donantes de sangre. El mayor esfuerzo ha sido en el desarrollo e implementación de pruebas para nuevos agentes infecciosos (VIH, HCV, HTLV), demostrándose un incuestionable incremento en la seguridad del suministro de sangre. Mientras que en los Estados Unidos solo el 3% de las donaciones resultan reactivas en las pruebas de tamizaje no confirmadas, para nosotros es del 9.8%, tres veces mayor, aunque probablemente mucho menos de esos donantes están realmente infectados y son capaces de transmitir la infección. Para pruebas contra VIH y HTLV menos del 10% de los donantes reactivos a las pruebas de tamizaje resultan tener una prueba confirmatoria o el seguimiento demuestra que están infectados, este no es el caso de las pruebas para HCV en las cuales una alta proporción (30%-50%) de los donantes reactivos en el tamizaje son confirmados como infectados. Estos estimativos muestran que la condición del suministro de sangre en el Valle del Cauca nunca ha sido segura y aunque el riesgo de infección por transfusión haya disminuido, estamos lejos de lo ideal, puesto que aunque la epidemiología pueda ser diferente entre países, una buena razón para explicar estas diferencias es la fuente de obtención de la sangre, por ejemplo: mientras en los Estados Unidos el 100% de la donación es voluntaria y los donantes son repetitivos en un 80%, en nuestra región solamente el 26% de los donantes lo hace en forma voluntaria (ver Gráfico 3), teniendo en cuenta que está demostrado que las unidades procedentes de donantes voluntarios tienen menor riesgo para infecciones por HCV HTLV y T Cruzi (Tbipanozoma Cruzi), que los procedentes de donantes coactivos o emplazados.

En la Tabla 3 se presenta la probabilidad de recibir una unidad posiblemente infectada y adquirir una infección transmitida por transfusión. Considerando las bajas tasas de prevalencia y lo completo del tamizaje de donantes para VIH y Hepatitis B, la probabilidad de adquirir una infección por esta vía no es posible en esta muestra. Para la Hepatitis C y HTLV el riesgo es alto.

**TABLA 3**  
**CUADRO DE PROBABILIDADES DE RECIBIR UNA UNIDAD INFECTADA Y DE ADQUIRIR UNA INFECCIÓN TRANSMITIDA POR TRANSFUSIÓN**

Región	Anti-VIH		HbsAg		Anti-HCV		Anti-HTLV		Anti-T Cruzi	
	P(R)	P(I)	P(R)	P(I)	P(R)	P(I)	P(R)	P(I)	P(R)	P(I)
<b>Cali</b>	0.00	0.00	0.038	0.028	9.87	8.88	6.89	2.75	4.40	0.88
<b>Resto del Valle</b>	0.00	0.00	0.072	0.054	4.77	4.29	8.84	3.53	5.39	1.07
<b>Total</b>	0.00	0.00	0.042	0.032	9.17	8.25	7.14	2.85	4.54	0.90
<b>TIPO DE DONANTE</b>										
<b>Coactivo</b>	0.00	0.00	0.038	0.028	11.85	10.66	7.71	3.08	4.97	0.99
<b>Voluntario</b>	0.00	0.00	0.036	0.027	5.11	4.59	4.91	1.96	3.04	0.60

• Todos los valores están en base 10 a la 4

P(R): Probabilidad de recibir una unidad infectada

P(I): Probabilidad de adquirir una infección transmitida por transfusión

Un caso de infección transmitida por transfusión ocurre por cada 824 donaciones y las unidades procedentes de donantes voluntarios tienen menor riesgo para infecciones por HCV HTLV y T Cruzi que las procedentes de donantes coactivos, sin embargo, el riesgo de infecciones transmitidas por transfusión también puede ser sobreestimado: los receptores pueden ya estar infectados, también algunos casos detectados por tamizaje no son confirmados. Como la función primaria del banco de sangre es tamizar al donante, los resultados de confirmación no se obtienen o no se tienen, la mayoría de los bancos no notifican directamente a los donantes o son remitidos para evaluación clínica y epidemiológica y las comunicaciones sobre su estado clínico no regresan al banco, para mantener la privacidad. Esos factores no reducen la relevancia desde el punto de vista de salud pública, sin embargo, el número real de unidades potencialmente infectadas puede ser más bajo de lo estimado. Otro factor a tener en cuenta es el período de ventana que demora inevitablemente el período de confirmación, durante este tiempo el virus u otros agentes pueden estar presentes y si el individuo dona durante esta fase la sangre o los componentes pueden ser infecciosos.

En la última década los bancos de sangre han dirigido esfuerzos para mejorar la seguridad y calidad de los productos sanguíneos, se han introducido estrategias de garantía de calidad y conceptos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) aplicadas en la industria farmacéutica y otra serie de iniciativas como procedimientos especiales y sofisticados en sus operaciones (aféresis, irradiación, desleucocitación, etc.).<sup>7</sup> Cada una de estas estrategias requiere una significativa inversión en recursos humanos y capital para obtener donantes sanos y seguros. La atomización del sistema no permite una operación eficiente y productiva para disponer de la costosa tecnología, además de las irregularidades en la demanda y falta de educación e información.

No existe control sobre el uso óptimo de los componentes hemoterápicos y la prueba de Core8 no se contempla como obligatoria en el Decreto 1571 de 1993, pero teniendo en cuenta el alto porcentaje de seroreactividad que se está presentando, es necesario implementar en todos y cada uno de los bancos, los equipos para efectuar la prueba y garantizar una vigilancia epidemiológica. El sistema de donación predominante hasta ahora no ha permitido diversificar la modalidad de captación de sangre, la posibilidad de la aféresis es hasta el momento mínima y, sin embargo, la necesidad de los bancos para atender la demanda es apremiante.

Existen otros factores que afectan el aseguramiento de la calidad en los bancos de sangre tales como:

Inexistencia de un control de calidad externo.

Insuficiente asesoría técnico-científica.

Atraso tecnológico.

Los bancos de sangre independientes y de pequeño volumen tienen escasa capacidad operacional, pues hay limitaciones para ofrecer integración en servicios múltiples, un buen adelanto tecnológico y precios más bajos, con una calidad apropiada y capacidad de respuesta ante las necesidades de servicios especializados.

Sin embargo, desde 1993, el INS (Instituto Nacional de Salud) viene coordinando la red nacional de bancos de sangre como un componente de salud pública, en busca de la suficiencia, oportunidad y especialmente, la seguridad de la sangre y por ende de la transfusión en el país. De igual manera por recomendación del Consejo Nacional de Sangre se encomendó al INS el manejo del Programa Nacional de Sangre.

Para ello, el INS, a través del Grupo de Bancos de Sangre, con el apoyo de la red de sangre, concertó y presentó al Ministerio y al Consejo Nacional de Sangre el Plan Nacional de Sangre o plan de "Reducción de infecciones y complicaciones de la transfusión, el cual fue aprobado y que contempla como estrategias para brindar seguridad transfusional: La promoción, el aseguramiento de la calidad de los componentes sanguíneos, el uso racional de la sangre y componentes, hemovigilancia y la vigilancia sanitaria, esta última a cargo del INVIMA y las seccionales de salud.

### **Educación y cultura**

Dentro de las limitaciones para una adecuada captación y manejo de la sangre se encuentran factores como la educación y el contexto cultural, resumidos como sigue:

Escasa capacitación en medicina transfusional y bancos de sangre.

Carencia de protocolos en el uso racional de la sangre y derivados.

Carencia de Programas de educación continua al personal médico sobre indicación de los productos sanguíneos.

Ausencia de información y educación a la comunidad.

Debilidad en los Programas de marketing encaminados a la donación voluntaria y altruista de sangre y hemoderivados.

Desconocimiento de la cultura de la donación de órganos, tejidos y transplante.

Adicionalmente a estos factores, se encuentra el hecho de que algunos grupos dentro de sus creencias religiosas tienen prohibido donar o recibir sangre; lo cual es sumamente inquietante pues estos grupos han tenido un gran auge en los últimos años.

La OPS en colaboración con un grupo de antropólogos desarrolló una guía metodológica, para investigar los conocimientos, actitudes y prácticas del público en general respecto a los bancos de sangre y el personal que labora en estos, con el propósito de comprender los factores que alientan y desestimulan la donación voluntaria de sangre, encontrando algunos mitos e ideas equivocadas de que donar sangre hace adelgazar, engordar o puede contagiar enfermedades.

### **Marketing**

#### **Mercadeo social aplicado a los bancos de sangre**

En los países en vías de desarrollo, el mercadeo social se ha convertido en una modalidad importante para la distribución de productos y servicios de salud a personas de bajos recursos, y para estimular el uso de estos productos y servicios y otros comportamientos saludables. Un ingrediente clave para que el mercadeo social sea exitoso es una comunicación efectiva para fomentar la adopción de las prácticas correctas relacionadas con la salud. Esto se logra con publicidad específica de las marcas y por medio de campañas educativas genéricas, que utilizan una combinación de estrategias y canales, incluyendo los medios masivos y comunicación interpersonal para alcanzar los públicos objetivos.

Los métodos utilizados tradicionalmente para proveer productos y servicios de salud en los países en vías de desarrollo a menudo no alcanzan a un gran segmento de la población, especialmente a la esfera baja de la economía monetaria. Los ministerios gubernamentales están limitados con relación al tipo y naturaleza de las campañas que pueden ofrecer.

Entre las principales dificultades que se plantean hoy en día a la promoción de las donaciones voluntarias de sangre se encuentran, la insuficiencia de las actividades de comunicación de masas y la estructura inadecuada de los servicios destinados a los posibles donantes en los bancos de sangre. Es necesario divulgar mensajes apropiados a objeto de que las personas comprendan y acepten la donación de sangre, mensajes que generarán los cambios buscados en el comportamiento. Se requieren estudios de mercadeo social para determinar el conocimiento, las actitudes y las prácticas en materia de donación de sangre. Hay que modificar la infraestructura física de los lugares donde se atiende a los donantes y adiestrar a los trabajadores de salud para desalentar la donación de reemplazo y retener y educar a los donantes voluntarios.

La promoción de la donación de sangre debe ser una estrategia dentro de la cadena de seguridad transfusional, buscando que la donación de sangre se realice de manera voluntaria y que los donantes tengan un conocimiento básico frente a la donación, la transfusión y los riesgos asociados con estos procedimientos.

Promover la donación voluntaria de sangre desde el Estado y en el marco de un programa de salud pública, tiene como objetivo reducir el riesgo que representa la donación de reposición o coaccionada que se viene dando en el país y que incrementa el riesgo de transmitir una infección por esta vía; por ello se debe sensibilizar y educar a los profesionales de medicina transfusional y bancos de sangre y a la población sobre la verdadera importancia de la donación voluntaria de sangre, concientizándolos de que la sangre es un recurso nacional.

### **Fraccionamiento y costos**

Llama la atención el escaso fraccionamiento de la sangre colectada o factor de utilización en el resto del Valle. Este índice es de 1.55 en el ámbito nacional; para Cali es 2.01 y para el resto del Valle 1.06 lo cual quiere decir que un gran número de unidades permanece como sangre completa o se obtiene un solo componente. Esto revela la poca capacidad o la escasa necesidad de producir otros componentes sanguíneos, lo que limita la utilidad de este escaso recurso y aumenta los costos de proceso. El fraccionamiento de la sangre total se considera indispensable para disponer de componentes en la cantidad adecuada.

El costo promedio de procesamiento de una bolsa de sangre, oscila entre los \$160.000 a \$200.000, que es el valor que se debe trasladar al paciente, por el hecho de ser una actividad sin ánimo de lucro y que en última instancia pagan las EPS. Este costo en comparación con la Fundación Hematológica de Colombia y estudios realizados por Baxter Colombia es alto, y logrando economías de escala y eficiencia en el proceso productivo este valor puede disminuir hasta \$120.000 por unidad. Para citar como ejemplo, la Cruz Roja de Bogotá (tiene sindicato) hace dos años era el líder y monopolio en su área geográfica. A la fecha, el líder por ofrecer tarifas más competitivas y de calidad en los procesos, es la Fundación Hematológica de Colombia para el área de Bogotá, con un potencial de crecimiento alto, apoyado por 2 multinacionales y que a dos años de su operación, tiene una captación promedio mensual superior a las 1.500 unidades.

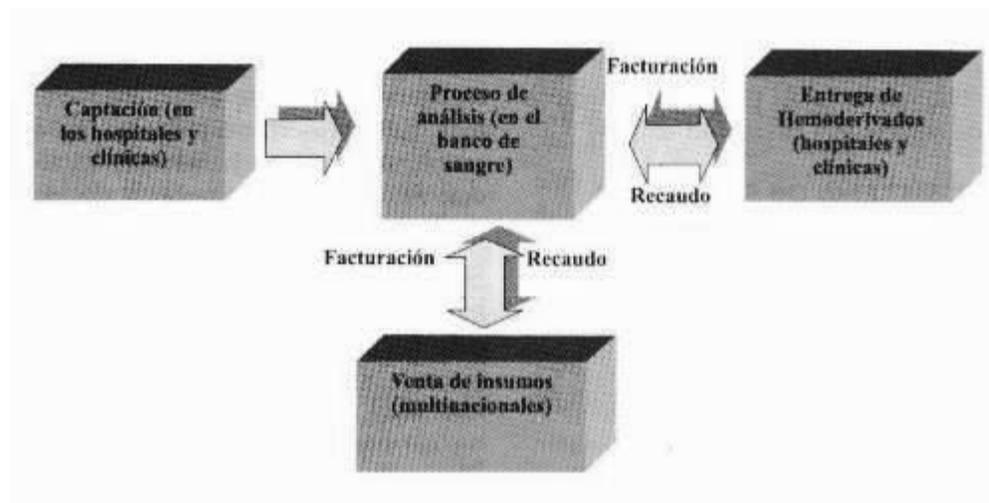
### **Expectativas del sector**

Según el Artículo 4o. del Decreto 1571 de 1993 que dice: "La sangre humana sólo podrá ser extraída y utilizada sin ánimo de lucro, con fines preventivos, terapéuticos, de diagnóstico en seres humanos o para investigaciones científicas", la oportunidad de negocio se presenta desde la captación hasta la distribución y aunque la sangre y sus componentes no deben comercializarse, el valor agregado se genera en el procesamiento y análisis de ellos, es decir, el precio de venta de las unidades tiene como única base los costos de operación (Artículo 7o. Decreto 1571 de 1993).

En este contexto algunas multinacionales como Baxter, Johnson & Johnson y Abbot han visto una oportunidad de negocio, pues tienen la capacidad financiera y técnica para incursionar como proveedores y socios de los bancos de sangre en donde lograrían incrementar ventas en sus líneas de productos que aplican al sector (Reactivos, Bolsas para sangre, Equipos de aféresis, etc.). Sin embargo para que estas compañías logren su objetivo deben asegurar que

los bancos de sangre existentes logren economías de escala por medio de altos niveles de captación, por lo tanto estas organizaciones deben tener en cuenta:

Entrar como socios en la creación y administración de los bancos de sangre con hospitales y clínicas obteniendo sinergias en: capacitación del personal médico y clínico, disminución del riesgo financiero teniendo en cuenta que los socios actúan simultáneamente como proveedores y clientes.



Implementación por parte del banco de sangre de programas de mercadeo que conlleven a desarrollar la cultura de donación voluntaria ampliando el target y buscando la fidelización del mismo, este programa debe desarrollarse paralelamente a los programas de mercadeo implementados por el gobierno nacional y manejados por el INS.

Lograr economías de escala en producción, utilizando un sistema de red de Bancos de Sangre Propio, lo que aumentaría el volumen de compra y disminuiría el costo de los insumos.

Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad, HACCP y BPM que busquen minimizar el riesgo de contaminación por defectos en la aplicación de los procesos y que a su vez aseguren el aumento de la productividad.

Posicionarse como una única red de Bancos de Sangre a nivel regional y nacional, desplazando del sector los bancos de sangre no viables económicamente.

Respecto a este cuestionamiento el doctor Armando Cortez expresa: "Esta actividad debe ser llevada a cabo por el sector privado, el gobierno presenta alto déficit y los recortes presupuestales se dan en salud y educación. Adicional se debe crear la conciencia en los individuos hacia la donación, acompañada de inculcar valores y fomentar la educación, buscando que la población crezca en gran parte sana. El sector privado debe complementar el proyecto de bancos de sangre con inversión social".

## EL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

Existen diferentes modelos implementados para gestionar el cuidado de la salud, con base en los papeles relativos desempeñados por la familia, el Estado y el mercado como generadores de bienestar:

**Modelo de Seguridad Social Básico.** Los países con este modelo son Canadá, Reino Unido y Estados Unidos.

**Modelo Selectivo.** Se maneja con el principio "sacar al rico para dar al pobre". Entre las naciones que lo siguen se encuentra Australia.

**Modelo Corporativista.** Otorga más a quienes ya tienen ingresos elevados. Países que lo han adoptado: Bélgica, Francia, Alemania, Luxemburgo y Países Bajos.

**Modelo Abarcativo.** Brinda cobertura universal y alto nivel de prestaciones, pertenecen a este modelo: Dinamarca, Finlandia, Suecia y Noruega.<sup>9</sup>

Resulta importante estudiar cómo influyen los cambios estructurales sobre la pobreza y las transferencias de ingresos en estos modelos. Por ejemplo, cuanto más alto sea el porcentaje de personas de edad, de trabajadores desocupados, de padres o madres solos al frente del hogar y de hijos a cargo en cualquiera de estas categorías, mayores serán los insumos que

requiera un gobierno para conseguir un elevado nivel de igualdad de las transferencias y de los impuestos posteriores.

Se debe subrayar el efecto de los cambios económicos sobre la política social. Algunos estudios señalan que cuando la economía está en auge es más fácil hallar recursos extraordinarios para aumentar la parte del Producto Interno Bruto (PIB) destinada al gasto social. Otro punto de vista plantea que durante períodos de recesión la proporción del PIB asignada al gasto social sube de forma automática, independientemente de los recortes de seguridad social aplicados. Los problemas económicos que ha debido enfrentar el Estado benefactor se identifican usualmente en términos de desempleo; Por consiguiente, la crisis del Estado benefactor es calificada como una crisis de desempleo.

A partir de lo anterior se deduce que el impacto económico al término de la vigencia contractual de 2018 se encuentra previsto dentro de los términos plasmados por la Entidad para la estructuración del proceso de contratación.

## 1.2. ASPECTOS TECNICOS:

Las condiciones técnicas de Entrega en apoyo tecnológico de equipos automatizados para la realización del procedimiento de obtención, pesaje, separación y almacenamiento de las unidades de sangre con suministro de insumos para el Hemocentro de la ESE – HUS. dispositivos a adquirir se encuentran especificadas en los documentos del proceso de selección tales como el pliego de condiciones y estudio previo:

ITEM	INSUMO		PRESEN TACIÓN
1	<b>BOLSA SENCILLA</b>	Bolsa para recolección de 450 ml de sangre total, con dispositivo de protección que recubre la aguja en el momento de retirarla de la vena del donante	UNIDAD
2	<b>BOLSA DOBLE</b>	Bolsa doble para recolección de sangre con sistema de protección de aguja, sitio de toma de muestra seco.	UNIDAD
3	<b>BOLSAS TRIPLES CON SOLUCIÓN ADITIVA PARA GLÓBULOS ROJOS POBRES EN LEUCOCITOS</b>	Bolsa Top & Bottom triple para recolección de sangre. Aguja retráctil con protector integrado, sitio de toma de muestra seco, indicador de bisel, sistema de Clamps y sistema de ruptura de cánula automática para fraccionamiento.	UNIDAD
4	<b>BOLSAS CUÁDRUPLES CON SOLUCIÓN ADITIVA PARA GLÓBULOS ROJOS POBRES EN LEUCOCITOS,</b>	Bolsa Top & Bottom cuádruple para recolección de sangre. Aguja retractil con protector integrado, sitio de toma de muestra seco, indicador de bisel, sistema de Clamps y sistema de ruptura de cánula automática para fraccionamiento.	UNIDAD
5	<b>BOLSA TRANSFER CUÁDRUPLE</b>	Bolsa de transferencia cuádruple para separación de volúmenes pediátricos con capacidad individual de 150 ml	UNIDAD
6	<b>ESTUCHE OBTENCIÓN GLOBULOS ROJOS FILTRADOS POR AFÉRESIS</b>	Estuche desechable para obtención de doble unidad de glóbulos rojos filtrados por aféresis, con sistema cerrado que contenga soluciones integradas y solución aditiva de glóbulos rojos, aguja con sistema de seguridad y sitio de toma de muestra.	UNIDAD
7	<b>ESTUCHE DE PLAQUETOFÉRESIS</b>	Estuche desechable de aféresis unipunción para obtención de plaquetas por aféresis por sistema de flujo continuo , con sistema cerrado que contenga soluciones integradas, conector para solución aditiva para plaquetas y mínimo dos bolsas para el almacenamiento del producto.Sistema de protección de aguja y sitio de toma de muestra.	UNIDAD

8	<b>ESTUCHE DE INTERCAMBIO PLASMÁTICO (PLASMAFÉRESIS)</b>	Estuche desechable de aféresis terapéutica de intercambio plasmático, por sistema de flujo continuo, con bajo volumen extracorpóreo, sistema cerrado con capacidad de almacenamiento de 5000 ml de plasma de plasma extraído.	UNIDAD
9	<b>ESTUCHE PARA COLECTA DE CÉLULAS MONONUCLEARES</b>	Estuche desechable de aféresis terapéutica para recolección de células mononucleares por sistema de flujo continuo.	UNIDAD
10	<b>BOLSAS PARA TERCER CUP DE PLAQUETAS</b>	Bolsa para almacenamiento de una dosis de Concentrado Unitario de plaquetas.	UNIDAD
11	<b>SOLUCIÓN ADITIVA PARA PLAQUETAS POR AFÉRESIS</b>	Solución aditiva para conservación de plaquetas	UNIDAD
12	<b>SOLUCIÓN ANTICOAGULANTE ACD-A</b>	Solución anticoagulante para procedimientos de aféresis	UNIDAD
13	<b>PLAQUITA DE SOLDADURA</b>	Insumo necesario para el uso del conector estéril	UNIDAD

La entidad requiere bolsas de recolección de sangre y estuches para procedimientos de aféresis en sus diferentes modalidades (glóbulos rojos filtrados, plaquetoféresis, plasmaféresis, células mononucleares) que son utilizados para la adecuada obtención y almacenamiento en condiciones estériles y de bioseguridad bajo la norma técnica y lo establecido en el decreto 1571 en su Capítulo II, artículo 14, párrafo Segundo que establece “ los equipos utilizados para la toma o transfusión de sangre o de sus componentes, deberá ser de uso único, individual y desechable”.

El proponente deberá al ofertar las bolsas para recolección de sangre y los estuches para procedimientos de aféresis, especificar las características técnicas. Para tal efecto el contratista entrega a la ESE – HUS los equipos automatizados necesarios en apoyo tecnológico por un período de 2 años, que realicen el procedimiento de obtención, pesaje, separación y almacenamiento de las unidades de sangre obtenidas, los cuales serán ubicados en las instalaciones de la ESE HUS y cumplirán con las especificaciones que se describen a continuación :

<b>FRACCIONADORES DE COMPONENTES SANGUÍNEOS</b>
Fraccionador de componentes sanguíneos automatizado que cuente con posibilidad de crear programas personalizados de separación y control de capa Leuco-plaquetaria a través de guillotina que permita la separación física de la interface (buffy coat) en las unidades para mejor leucorreducción. Extracción automática del aire del plasma y pesado del mismo así como de los demás componentes obtenidos. Los cabezales del equipo deben contar con función de sellado, censado y detección de paso de glóbulos rojos. Módulo integrado de pesado con sistema de calibración verificación de balanzas, debe contar con un software de información del producto obtenido para su posterior interface con el sistema del banco de sangre.
<b>BALANZA DIGITAL PARA PESAJE DE UNIDADES DE SANGRE</b>
Balanza digital con escala de 0 a 1.200 grs
<b>SELLADOR ELÉCTRICO DE TUBO PILOTO</b>
Un sellado fuerte y de fácil separación, para sellar los tubos pilotos de las Bolsas recolectoras de sangre.
<b>EQUIPO DE AFÉRESIS PARA RECOLECCIÓN DE GLÓBULOS ROJOS</b>
Equipo de aféresis de flujo continuo que permita la obtención de dos unidades de glóbulos rojos filtradas de un solo donante. Debe ser un equipo portátil que permita la movilidad a campañas extramurales y sede, obtención rápida y automatizada de componentes de alta calidad y listos para su uso, además de permitir la recuperación de al menos una unidad de glóbulos rojos filtrados en caso de requerirse. La tecnología debe permitir el retorno de plasma y solución salina al donante para garantizar su isovolémia lo que genera seguridad y confort al donante, contar con un control de flujo inteligente, brazaletes, sistema unipunción, filtración del GRE y adición de solución aditiva de manera automática y debe ser amigable al operador.
<b>EQUIPO DE AFÉRESIS PARA PLAQUETAFÉRESIS, PLASMAFÉRESIS y CÉLULAS MONONUCLEARES</b>

Tecnología de aféresis de flujo continuo que permita la recolección de plaquetas de un donante y la posibilidad de obtención de múltiples dosis del mismo, con posibilidad de plataformas terapéuticas como recolección de células mono nucleares e intercambio plasmático. La tecnología debe permitir cebado del kit e infusión con solución salina al donante en un sistema cerrado, que genere seguridad y confort a este, contar con un control de flujo inteligente, brazalete, sistema unipunción, detector de aire, adición automatizada de la solución aditiva para plaquetas (PAS) y un sistema de Leucorreducción que garantice un producto de alta calidad. Debe ser amigable al operador.

**CONECTOR DE TUBOS ESTÉRIL**

Sistema para conexión automática de manera estéril de dos secciones del tubo de PVC.

Conexión automática de dos segmentos de tubo

Diseño compacto , portátil de de fácil uso.

Láminas que aseguren su fácil utilización o cualquier sistema de conexión que garantice su esterilidad.

Consumibles : Plaquita de soldadura (Cuchillas) para conexión estéril o sistema electrónico, contador de disparos por radiofrecuencia para conexión estéril.

**NOTA:** La Entidad en contraprestación al contratista que entregue en apoyo tecnológico los anteriores equipos, contratará con el mismo de manera exclusiva, los insumos requeridos para la adecuada obtención y almacenamiento en condiciones estériles y de bioseguridad bajo la norma técnica y lo establecido en el decreto 1571 en su Capítulo II, artículo 14, párrafo Segundo que establece “ los equipos utilizados para la toma o transfusión de sangre o de sus componentes, deberá ser de uso único, individual y desechable”, durante el tiempo que dure el apoyo tecnológico, es decir durante dos (2) años.

El plazo para los insumos que se adquirirán en el presente proceso contractual será de ocho meses (8) meses.

CANTIDAD (UNIDADES)	CUADRO DE CONSOLIDADO DE EQUIPOS SOLICITADOS EN APOYO TECNOLÓGICO PARA EL BANCO DE SANGRE
3	Fraccionadores de componentes sanguíneos
1	Balanza digital para pesaje de unidades de sangre
1	Sellador Eléctrico de tubo piloto
1	Equipo de aféresis para recolección de glóbulos rojos
1	Equipo de aféresis plaquetoféresis, plasmaféresis y células mononucleares
1	Conector de tubos estéril

Así mismo se puede determinar que las empresas de este sector se encuentran en la capacidad de suministrar todos los elementos ponderables del pliego de condiciones y se pretende que el contratista cumpla con la capacidad administrativa y financiera para responder ante cualquier contingencia con relación a los servicios exigidos en el presente proceso de contratación.

**1.3. ASPECTOS REGULATORIO:**

Las condiciones regulatorias para los servicios a contratar deberán regirse bajo el procedimiento de contratación:

- Acuerdo de Junta Directiva No. 019 de 2014 de la ESE HUS – Estatuto de Contratación
- Resolución 323 de 2014, la ESE HUS
- Decreto 025 de 2005, Gobernación de Santander
- Ley 1150 de 2007

- Ley 1474 de 2011
- Constitución Política de Colombia
- Ley 80 de 1993
- Resolución N° 5185 de 2013, Ministerio de Salud y de la Protección Social.
- Resolución 003803 de 2016, Ministerio De Salud Y Protección Social
- Decreto N. 4725 de 2005, INVIMA, reglamenta el régimen de registros sanitarios, permiso de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano
- Resolución 4002 del 02 de noviembre de 2007, INIVIMA, Por la cual se adopta el Manual de Requisitos de Capacidad de Almacenamiento y/o Acondicionamiento para Dispositivos Médicos.
- Resolución No. 1403 de 2007, INIVIMA, Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones.
- Demás normas concordantes.

## **2. ESTUDIO DE LA OFERTA**

### **Quién vende:**

Se presenta relación de oferentes que han presentado ofertas en los diferentes procesos adelantados por las entidades públicas, que tienen por objeto la ejecución de actividades similares a las que pretende adelantar la entidad al igual que las diferentes empresas que ofrecen este servicio:

- **JOHNSON & JOHNSON DE COLOMBIA S.A.**
- **LABORATORIOS DAI DE COLOMBIA S.A.S.**
- **LA MUELA S.A.S.**
- **HOSPITAL QALITY TRANSFUSION THERAPIES S.A.S**
- **WELCH ALLYN COLOMBIA LTDA.**

### **Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicios?**

Como la contratación de estos productos, tiene una dinámica constante en la ejecución de este tipo de actividades tanto en sector público como en lo privado, habría participación de potenciales oferentes en este proceso.

## **3. ESTUDIO DE LA DEMANDA**

### **¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?**

La Entidad ha adquirido mediante procesos de contratación en los últimos años de la siguiente manera:

<b>N° Proceso / Contrato</b>	<b>CTO 0319 - 2018</b>
<b>TIPO PROCESO</b>	Contratación Directa
<b>OBJETO</b>	SUMINISTRO DE BOLSAS SENCILLAS, BOLSAS DOBLES, BOLSAS TRIPLES, BOLSAS CUADRUPLES, KITS PARA AFERESIS DE DOBLE PLAQUETE GLOBULAR (ALYX), KITS PLAQUETAS AFERESIS Y SOLUCIÓN ADITIVA PARA PLAQUETAS (INTERSOL).

<b>VALOR INICIAL</b>	\$ 259.095.540.00 Pesos Colombianos
<b>CONTRATISTA</b>	HOSPITAL QUALITY TRANSFUSION THERAPIES SAS – HQTT SAS

<b>N° Proceso / Contrato</b>	<b>CTO 00226 - 2018</b>
<b>TIPO PROCESO</b>	Licitación Pública
<b>OBJETO</b>	APOYO TECNOLÓGICO DE EQUIPOS AUTOMATIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN, PESAJE, SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LAS UNIDADES DE SANGRE Y SUMINISTRO DE BOLSAS SENSILLAS, BOLSAS DOBLES, BOLSAS TRIPLES Y BOLSAS CUADRUPLES PARA LA RECOLECCIÓN DESANGRE Y KIT PARA AFERESIS DOBLE PAQUETE GLOBULAR Y KIT PLAQUETAS AFERESIS PARA EL HEMOCENTRO DE LA ESE HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER.
<b>VALOR INICIAL</b>	\$ 200.000.000Pesos Colombianos
<b>CONTRATISTA</b>	HOSPITAL QUALITY TRANSFUSION THERAPIES SAS – HQTT SAS

**¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?**

OBJETO	ENTIDAD	TIPO DE PROCESO	NUMERO PROCESO	REGIMEN DE CONTRATACION	FECHA PUBLICACIÓN	VALOR
SUMINISTRO DE BOLSAS PARA RECOLECCION, PROCESAMIENTO Y SEPARACION DE SANGRE PARA EL SERVICIO DE BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA TOLIMA ESE.	TOLIMA - E.S.E. HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA DE IBAGUÉ	RÉGIMEN ESPECIAL	18-4-8368897	ESTATUTO GENERAL DE CONTRATACIÓN	24 DE AGOSTO DE 2018.	\$ 159,631,250 PESOS COLOMBIANO
PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE CADA UNO DE LOS PROCESOS DEL BANCO DE SANGRE, ES NECESARIO CONTAR CON LOS INSUMOS ADECUADOS EN LAS ÁREAS. PARA ESTO ES INDISPENSABLE CONTAR CON: BOLSA TRIPLE PARA CAPTACIÓN DE SANGRE TOTAL DE DONANTES, DE LA CAL SE PUEDE OBTENER GLÓBULOS ROJOS Y PLASMA, Y FILTRO DE MESÓN CON 2 BOLSAS SATÉLITE CON PRE FILTRO PARA REMOCIÓN DE LEUCOCITOS, DISPOSITIVO MEDICO UTILIZADO PARA SER POOL DE PLAQUETAS, CON ÉL FIN DE DISMINUIR LA CANTIDAD DE GLÓBULOS BLANCOS PRESENTES EN CADA UNIDAD Y ASÍ DISMINUIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE UNA REACCIÓN ADVERSA A LA TRASFUSIÓN. CONTRATO DE SUMINISTRO DE PRUEBAS E INSUMOS PARA EL ÁREA DE CAPTACIÓN	ANTIOQUIA - UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	RÉGIMEN ESPECIAL	CTS 22140002-003-2018	ESTATUTO GENERAL DE CONTRATACIÓN	03 DE AGOSTO DE 2018	\$ 116,464,700 PESOS COLOMBIANO

CONVENCIONAL DE SANGRE Y AFÉRESIS, PARA EL BANCO DE SANGRE - CLÍNICA LEÓN XIII.						
SUMINISTRO DE BOLSAS PARA RECOLECCION, PROCESAMIENTO Y SEPARACION DE SANGRE PARA EL SERVICIO DE BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA TOLIMA ESE	TOLIMA - E.S.E. HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA DE IBAGUÉ	RÉGIMEN ESPECIAL	20180180	ESE HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA	13 FEBRERO 2018	\$90,612,500 PESOS COLOMBIANO

#### **4. ANALISIS DE PRECIOS DEL MERCADO**

Económicamente el valor del contrato para la ESE HUS está estimado a partir del estudio de mercado del precio vigente de los servicios contratados, donde el sondeo de precios realizado se dio teniendo en cuenta los precios históricos de compras realizadas por la entidad de los bienes objeto del presente proceso de selección en el presente año y la solicitud cotizaciones de empresas que proveen estos insumos, los cuales constituyen los precios a tener en cuenta en el presente proceso contractual.

El presupuesto oficial para el presente proceso de contratación es el valor estimado en la suma de **CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS (400'000.000)** representado en el valor que se asigna a cada uno de los ítems relacionados en el estudio previo del presente proceso y el valor máximo a pagar por unidad. Sobre este presupuesto se aplicará todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales, y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades ambientales, que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven, si a ello hubiere lugar, con excepción de los que estrictamente correspondan a la ESE HUS.

#### **5. ANÁLISIS ESTADISTICO**

Para dar soporte de los diferentes índices a solicitar en el presente proceso de contratación, se tendrá en cuenta que para las instituciones públicas prestadoras de servicios de salud como la ESE HUS, se basa en los principios establecidos en el estatuto de contratación, y los procedimientos que la ESE establezca serán los establecidos en el manual de contratación de la entidad, teniendo en cuenta que la ESE HUS es una empresa de régimen especial siendo autónoma en la determinación de los requisitos habilitantes en los procesos de contratación, los cuales se establecen en parte siguiendo los lineamientos del Decreto 1082 de 2015 tomando de una forma sólida la información suministrada por el ente regulador y brindando una amplia participación de oferentes, sin dejar atrás una variable importante como la forma de pago establecida en el contrato resultante teniendo en cuenta que se pagará al contratista de acuerdo a las cantidades efectivamente entregadas, dentro de los noventa (90) días siguientes a la radicación de la factura.

Por lo anterior y teniendo en cuenta que la entidad pretende la pluralidad de oferentes los indicadores financieros se han calculado en igualdad de condiciones para todos con el ánimo de que puedan participar, sin dejar atrás la solidez financiera, la naturaleza contractual (tiempo ejecución y presupuesto oficial) y el estudio realizado tomando como base la información financiera registrada en el RUP de una muestra del sector de dispositivos médicos, razón por la cual, los requisitos exigidos obedecen a asegurar el apalancamiento financiero de quienes contraten con la entidad.

Así mismo, es relevante tener en cuenta variables importantes del sector salud como la crisis financiera en el sistema de salud procedente de las grandes deudas de las EPS a los

hospitales y la falta de flujo de dinero entre los diferentes actores, como se pudo evidenciar en el análisis económico del presente documento, es por ello que para el presente proceso de contratación la ESE HUS requiere que el futuro contratista sea un aliado estratégico financiero y así garantizar la óptima ejecución del contrato.

"ENTREGA EN APOYO TECNOLÓGICO DE EQUIPOS AUTOMATIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN, PESAJE, SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LAS UNIDADES DE SANGRE CON SUMINISTRO DE INSUMOS PARA EL HEMOCENTRO DE LA ESE - HUS" - REQ. 061

ANEXO TABLA 1  
(Datos a Dic. 2017)

\$000 (MILES DE PESOS)

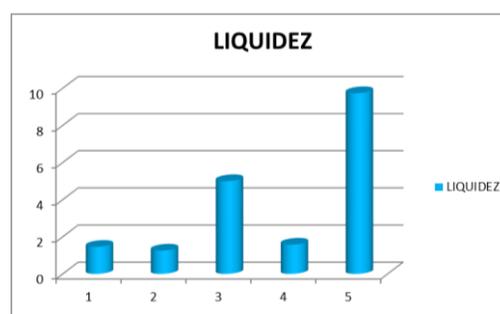
No.	RAZÓN SOCIAL	ENDEUDAMIENTO	LIQUIDEZ	PATRIMONIO	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD PATRIMONIO	RENTABILIDAD ACTIVO	RCI
1	JOHNSON & JOHNSON DE COLOMBIA S.A.	0,47	1,46	\$ 508.092.998	\$ 182.395.710	0,07	0,04	11,02
2	LABORATORIOS DAI DE COLOMBIA S.A.S.	0,82	1,26	\$ 6.052.100	\$ 4.173.154	0,17	0,03	0,39
3	LA MUELA S.A.S.	0,42	5,00	\$ 21.241.664	\$ 19.025.025	0,12	0,07	7,18
4	HOSPITAL QUALITY TRANSFUSION THERAPIES S.A.S	0,49	1,58	\$ 1.882.565	\$ 1.080.837	0,21	0,10	INDETERMINADO
5	WELCH ALLYN COLOMBIA LTDA.	0,07	9,74	\$ 1.273.477	\$ 899.406	0,03	0,03	INDETERMINADO
<b>TOTALES</b>		<b>2,27</b>	<b>19,04</b>	<b>\$ 538.542.804</b>	<b>\$ 207.574.132</b>	<b>0,60</b>	<b>0,27</b>	<b>18,59</b>
<b>MEDIA ARITMETICA</b>		<b>0,45</b>	<b>3,81</b>	<b>\$ 107.708.561</b>	<b>\$ 41.514.826</b>	<b>0,12</b>	<b>0,05</b>	<b>6,20</b>

## 5.1. CAPACIDAD FINANCIERA

### ➤ LIQUIDEZ

El índice de liquidez es un elemento muy importante en este proceso de selección, por cuanto indica la disponibilidad de recursos que deben tener las empresas que lleguen a postularse. La operatividad depende de la liquidez que tenga la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, con sus proveedores, con sus empleados y la capacidad para renovar su tecnología, para ampliar su capacidad, para adquirir lo necesario para la prestación de su servicio. Por eso la empresa debe tener una verdadera capacidad financiera para respaldar todas sus necesidades y obligaciones.

Teniendo en cuenta lo anterior y el estudio realizado con empresas del sector (ver Tabla 1) nos arroja un promedio de **3,81**, es por ello que se realiza un análisis con el fin de flexibilizar el proceso teniendo en cuenta las empresas de la muestra se decide para este indicador exigir una **Liquidez  $\geq 3,81$** , donde la **liquidez** sea el resultado de dividir el **Activo corriente / Pasivo corriente**.



**Liquidez:** Deberá ser mayor o igual a 3,81

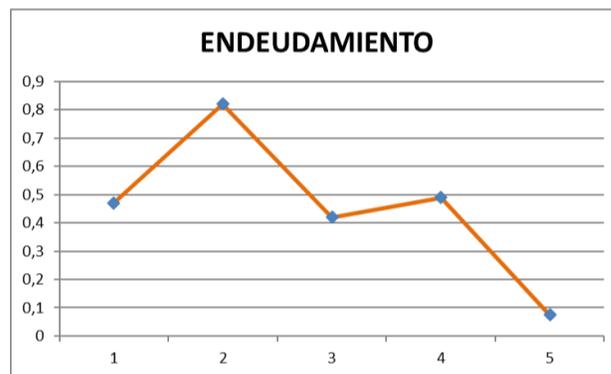
Liquidez = Activo Corriente  $\geq 3,81$

## Pasivo Corriente

### ➤ ENDEUDAMIENTO

Este indicador señala la proporción en la cual participan los acreedores sobre el valor total de la empresa. Así mismo, sirve para identificar el riesgo asumido por dichos acreedores, el riesgo de los propietarios del ente económico y la conveniencia o inconveniencia del nivel de endeudamiento presentado. Altos índices de endeudamiento sólo pueden ser admitidos cuando la tasa de rendimiento de los activos totales es superior al costo promedio de la financiación.

Por lo anterior expuesto y teniendo en cuenta el estudio realizado con empresas del sector posibles oferentes para el presente proceso de contratación, en el que realizado el análisis estadístico arroja un promedio de **0,45**, es por ello que la ESE HUS con el fin de flexibilizar la participación, sin dejar atrás el respaldo financiero en el presente proceso de contratación, decide exigir un **endeudamiento <= al 0,45** en donde **endeudamiento = Pasivo total / Activo Total**.



**Nivel de Endeudamiento:** Deberá ser menor o igual a 0,45

$$\text{Nivel de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \leq 0,45$$

### ➤ RAZON COBERTURA DE INTERES

Con este indicador sabemos cuántas veces puede pagar una empresa los intereses generados por deudas adquiridas en el periodo; por lo tanto esto respalda la cancelación de los compromisos. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el cliente incumpla sus obligaciones financieras.

Bajo la anterior consideración y según el estudio del sector realizado los datos financieros tomados de los RUP, nos arroja un promedio de **6,20**, es por ello que la ESE exigirá que este índice sea **igual o superior a 6,20**. En donde la **Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses**.

**Razón de cobertura de intereses:** Deberá ser igual o superior al 6,20

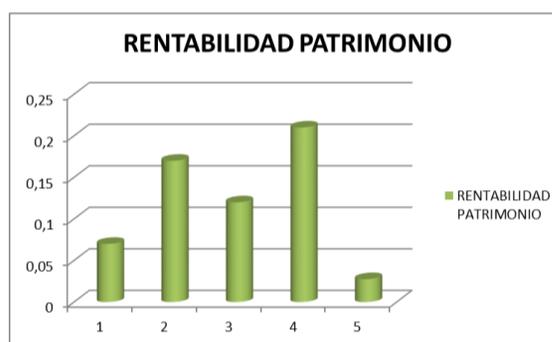
$$\text{Razón de cobertura de intereses} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos de Intereses}} >= 6,20$$

## 5.2 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

### ➤ RENTABILIDAD PATRIMONIO

Este indicador determina la rentabilidad del Patrimonio del proponente, es decir la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor es la capacidad organizacional del proponente.

Teniendo en cuenta el estudio del sector (ver anexo 1) nos arroja una media aritmética de **0,12**; por lo anterior, es por ello que la entidad decide exigir una **Rentabilidad de Patrimonio  $\geq 0,12$** .



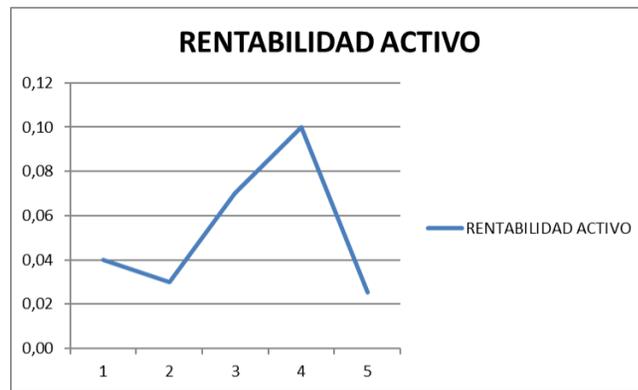
**Rentabilidad sobre el patrimonio:** Deberá ser igual o superior al 0,12

**Rentabilidad sobre el patrimonio** =  $\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}} \geq 0,12$

### ➤ RENTABILIDAD ACTIVO

Esta determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor es la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.

Por lo tanto teniendo en cuenta el estudio del sector (ver anexo 1) de las empresas que prestan este servicio y después de un análisis estadístico nos arroja un promedio de **0,05**, es por ello que la ESE HUS exigirá una **Rentabilidad del Activo igual o mayor a 0,05**.



**Rentabilidad sobre el activo:** Deberá ser igual o superior al 0,05

**Rentabilidad sobre el Activo** =  $\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Activo}} \geq 0,05$

### ➤ CAPITAL DE TRABAJO

Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente, este indicador determina la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo, asegurando una ejecución del contrato sin inconvenientes en el que es indispensable medir la solvencia del proponente, garantizando que el futuro contratista cuente con los recursos necesarios para cumplir con el objeto contractual, teniendo en cuenta que la forma de pago establecida en el contrato resultante del presente proceso de contratación se establece cantidades efectivamente entregadas mensuales, dentro de los noventa (90) días siguientes a la radicación de la respectiva factura.

Teniendo en cuenta lo anterior y sin dejar atrás el estudio realizado y las condiciones de la forma de pago establecidas, la ESE HUS exigirá un **Capital de Trabajo mayor o igual al Cien Por ciento (100%) del Presupuesto Oficial.**

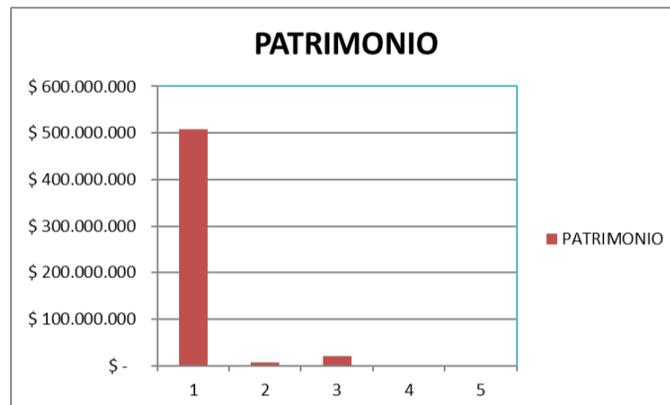


**Capital de Trabajo:** Deberá ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial

### ➤ PATRIMONIO

La ESE HUS requiere que el contrato resultante del presente proceso de contratación sea ejecutado por una empresa sólida que garantice la prestación del servicio con el mínimo de contratiempos posibles y por ello requiere exigir a los proponentes, índices que demuestren estabilidad financiera.

Por lo anterior se exige un **Patrimonio neto mayor o igual al Cien Por ciento (100%) del valor del presupuesto oficial.**



**Patrimonio:** Deberá ser igual o superior al 100% al presupuesto oficial.

Dado en Bucaramanga, a los siete (07) días del mes de Febrero de 2019.

**ANGY LISSETH ORTIZ PIZA**  
Profesional Universitario – Estudios Sector

**VoBo.: GERMÁN YESID PEÑA RUEDA**  
Jefe Oficina Asesora Jurídica

Anexo: Tabla N° 1 – Empresas

**ANEXO – TABLA 1**