

**ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA EN CINCO
ÁREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD**

**ANA MARIA ACOSTA HERNÁNDEZ
MELISSA HERNÁNDEZ CAMPO**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2011**

**ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA EN CINCO
AREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD**

**ANA MARIA ACOSTA HERNÁNDEZ
MELISSA HERNÁNDEZ CAMPO**

Trabajo de grado realizado para optar al título de Ingeniero Industrial

**Asesor de investigación:
LEONARDO RIVERA CADAVID
Ph.D. En ingeniería industrial.**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2011**

CONTENIDO

	Pág.
1. TEMA.....	1
1.1. TITULO DE PROYECTO.....	1
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2.1. CONTEXTO.....	1
1.2.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3 .DELIMITACIÓN Y ALCANCE.....	4
2. OBJETIVOS.....	6
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2. OBJETIVO DEL PROYECTO.....	6
2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
3. METODOLOGÍA.....	8
3.1. DESCRIBIR LOS PROCESOS FUNDAMENTALES EN CINCO ÁREAS DE UN CENTRO DE SALUD E IDENTIFICAR EL FLUJO DE INFORMACIÓN Y MATERIALES DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS HOSPITALARIOS INTERNOS.....	8
3.2. PROPONER UN MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA PARA CINCO ÁREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA CIUDAD DE CALI.....	9
3.3. IDENTIFICAR LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA EN CADA UNA DE LAS ÁREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD.....	9

3.4. SELECCIONAR LOS PROCESOS CLAVE DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA PARA CINCO ÁREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA CIUDAD DE CALI.....	10
3.5. APLICAR EL MARCO DE ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS HOSPITALARIOS EN UN SERVICIO ESPECÍFICO DE UNA ENTIDAD DE SALUD LOCAL DE ALTA COMPLEJIDAD.....	10
4. MARCO DE REFERENCIA.....	12
4.1. ANTECEDENTES.....	12
4.2. MARCO TEÓRICO.....	14
4.2.1. Sector de salud Colombiano.....	14
4.2.1.1. Componentes de la cadena de abastecimiento del sector salud en Colombia.....	16
4.2.2. Logística hospitalaria.....	18
4.2.2.3. Funcionamiento logístico hospitalario.....	18
4.2.2.4. El sistema de información interno.....	19
4.2.2.5. La gestión de la cadena interna.....	20
4.2.3. Logística.....	20
4.2.3.3. Modelo logístico como decisión estratégica.....	20
4.2.3.4. Cadena de abastecimiento como estrategia en la gestión logística.....	21
4.2.3.5. Creación de una visión logística.....	23
4.2.4. Compras y manejo de materiales en un centro hospitalario.....	24
4.2.4.3. Manejo de inventario.....	24
4.2.5. Benchmarking en la logística hospitalaria	25
4.3. MARCO LEGAL.....	27
4.4. APORTE CRÍTICO.....	32
5. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.....	35
5.1. RECURSOS.....	35
5.2. EQUIPO DE INVESTIGADORES.....	35

5.3. CRONOGRAMA.....	36
6. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	37
6.1. DESCRIBIR LOS PROCESOS FUNDAMENTALES EN UN CENTRO DE SALUD E IDENTIFICAR EL FLUJO DE INFORMACIÓN Y MATERIALES DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA.....	37
6.1.1. Planeación de suministros médicos.....	38
6.1.2. Compra de suministros médicos.....	40
6.1.2. Recepción, almacenamiento y distribución de suministros médicos.....	44
6.2. PROPONER UN MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA PARA ÁREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA CIUDAD DE CALI.....	45
6.2.1. Planeación de los suministros médicos en la entidad hospitalaria de alta complejidad.....	46
6.2.2. Compra de suministros médicos en la entidad hospitalaria de alta complejidad.....	50
6.2.3. Recepción, almacenamiento y distribución de suministros médicos en almacén central de una entidad hospitalaria de alta complejidad.....	57
6.2.4. Proceso abastecimiento de insumos médicos en el área de laboratorio clínico una entidad hospitalaria de alta complejidad.....	64
6.2.4.1. Proceso de abastecimiento insumos médicos en el laboratorio clínico de manera manual.....	64
6.2.4.2. Proceso de abastecimiento insumos médicos en el área de laboratorio clínico utilizando ERP.....	68
6.2.5. Proceso abastecimiento de insumos médicos en el área de imágenes diagnósticas de una entidad hospitalaria de alta complejidad.....	71
6.2.6. Proceso abastecimiento de insumos médicos en el área de urgencias de una entidad hospitalaria de alta complejidad.....	75

6.2.7. Diagrama de relaciones de las áreas de soporte y médico asistenciales de la entidad hospitalaria de alta complejidad.....	79
6.3. MÉTODO DE ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA EN UN ÁREA MÉDICO ASISTENCIAL DE UN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD.....	82
6.4. IDENTIFICAR LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA EN CADA UNA DE LAS ÁREAS MÉDICO ASISTENCIALES Y DE SOPORTE DIRECTO DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD.....	86
6.5. SELECCIONAR LOS PROCESOS CLAVE DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA PARA ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA CIUDAD DE CALI.....	91
6.5.1. Ponderación para selección de procesos.....	94
6.5.2. Actividades primordiales para una gestión logística eficiente en un centro de salud.....	96
6.5.2.1. Actividades para un buen proceso de planeación en la logística hospitalaria interna.....	96
6.5.2.2. Actividades para un buen proceso de compras en la logística hospitalaria interna.....	97
6.5.2.3. Actividades para un buen proceso de recepción en la logística hospitalaria interna.....	98
6.6. APLICAR EL MARCO DE ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS HOSPITALARIOS INTERNOS EN UN SERVICIO MÉDICO ASISTENCIAL ESPECÍFICO DE UNA ENTIDAD DE SALUD LOCAL DE ALTA COMPLEJIDAD.....	100
6.6.1. Planeación de suministros médicos en el área de laboratorio clínico.....	101
6.6.1.1. Pedidos de área médico asistencial con pedidos de otras áreas del mismo producto.....	101

6.6.2. Compras de suministros médicos en el área de laboratorio clínico.....	102
6.6.2.1. Gestión de la información/ Proveedores.....	103
6.6.3. Recepción de suministros médicos en el área de laboratorio clínico.....	104
6.6.3.3. Cuidados especiales de los suministros médicos.....	105
6.6.3.4. Inventario suministros médicos en el laboratorio clínico.....	106
6.6.3.5. Criticidad de suministros.....	107
6.6.3.6. Patrones de uso de productos.....	113
6.6.3.7. SCM (Supply Chain Management, modulo ERP).....	113
6.6.4. Almacenaje de suministros médicos en el área de laboratorio clínico.....	113
6.5.4.1. Procesos de almacenamiento	114
6.5.4.2. Lanzamiento de pedidos.....	114
6.5.4.3. Preparación de pedidos.....	115
6.6.5. Consumo de suministros médicos en el área de laboratorio clínico...	116
6.6.5.1. Sistemas de reparto y ubicación.....	116
6.6.5.2. Lectura de necesidades.....	117
6.6.5.3. Verificación proyectos del hospital.....	118
6.6.5.4. Control de inventario en punto de uso.....	119
6.6.6. Priorización de los procesos logísticos hospitalarios internos del laboratorio clínico según impacto operacional.....	120
7. PROPUESTAS DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA.....	123
7.1. PROPUESTAS DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTERNA DEL LABORATORIO CLÍNICO.....	123
7.2. PROPUESTAS DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTERNA DE LA ENTIDAD HOSPITALARIA.....	125
8. INVESTIGACIONES FUTURAS.....	128
9. CONCLUSIONES.....	128
10. BIBLIOGRAFÍA.....	133

LISTAS DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1: Importancia de la logística / Manejo de material	13
FIGURA 2: Descripción de la cadena de abastecimiento del sector salud en Colombia.....	17
FIGURA 3: Cronograma de actividades.....	36
FIGURA 4: Triángulo de la planeación en relación a las principales estrategias de logística y administración de la cadena de suministro	39
FIGURA 5: Objetivos estratégicos del área de compras.....	42
FIGURA 6: Proceso de planeación	49
FIGURA 7: Proceso de compra de insumos médicos.....	52
FIGURA 8: Incidentes recibidos por áreas.....	53
FIGURA 9: Comparativo de incidentes reportados a proveedores 2009 -2010	56
FIGURA 11: Proceso de ingreso de insumos al centro de distribución.....	60
FIGURA 12: Proceso de abastecimiento a almacenes satélites	62
FIGURA 13: Proceso de pedido manual en el área de laboratorio clínico	66
FIGURA 14: Proceso de pedido en el laboratorio clínico utilizando ERP	70
FIGURA 15: Proceso de abastecimiento y distribución de insumos médicos en el área de imágenes diagnósticas.....	73
FIGURA 16: Proceso de abastecimiento y distribución de insumos médicos en el área de urgencias	76
FIGURA 17: Relationship chart entidad hospitalaria de alto nivel de complejidad.....	81
FIGURA 18: Estructura del marco de análisis y descripción de la logística hospitalaria para un área médico asistencial de una entidad de salud	84
FIGURA 19: Clasificación ABC de suministros laboratorio clínico 2010	109

FIGURA 20: Clasificación ABC de suministros laboratorio clínico primer trimestre de 2011112

LISTAS DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1: Incidentes reportados por tipo/ Proceso de suministros	53
TABLA 2: Comparativo de incidentes reportados a proveedores 2009 -2010	56
TABLA 3: Calificación del grado de importancia entre las áreas	80
TABLA 4: Calificación del argumento de la relación entre las dos áreas	80
TABLA 5: Ponderación de los factores críticos para el éxito	94
TABLA 6: Clasificación tipo A suministros laboratorio clínico 2010	108
TABLA 7: Clasificación ABC de suministros laboratorio clínico 2010	109
TABLA 8: Clasificación tipo A suministros laboratorio clínico primer trimestre de 2011	110
TABLA 9: Clasificación ABC de suministros laboratorio clínico primer trimestre de 2011	112
TABLA 10: Priorización de procesos logísticos hospitalarios en el laboratorio clínico	121

LISTAS DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: Matriz de marco lógico	135

1. TEMA

1.1 TITULO DE PROYECTO

Análisis y descripción de la logística hospitalaria en cinco áreas de una entidad de salud de alta complejidad

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTO

¿Cómo mejorar la gestión logística interna de entidades hospitalarias con nivel de atención III y IV en la ciudad de Cali?

Es posible crear valor y mejorar la calidad del servicio de salud prestado por entidades hospitalarias con nivel de atención III y IV en la ciudad de Cali, mediante la cadena de suministro de la institución, como parte clave de la logística hospitalaria interna, ya que a las operaciones logísticas se les atribuye un 46% del presupuesto operacional hospitalario, este porcentaje fue estimado por Kowalski. (CHOW y HEAVER, 1994)

Si dimensionamos este porcentaje, diríamos que por cada dólar que un hospital gasta en un producto, estaría gastando un dólar más en manejo de materiales. (CHOW y HEAVER, 1994)

Con el rango de actividades involucradas y los costos que implican en un hospital, no es difícil ver que la logística debería ser considerada como una función muy

importante que apoya la actividad principal de prestación del servicio de salud. Por lo tanto, una mejora con una reestructuración en la logística interna de un hospital, daría como resultado una reducción en los costos operacionales y a su vez un aumento en la calidad del servicio de salud prestado a los pacientes, ya que los medicamentos, suministros médicos y quirúrgicos deben de estar a tiempo y en el lugar que se necesitan, teniendo en cuenta que la vida y el bienestar del paciente está de por medio.

Una mejora desde la caracterización de la logística hospitalaria en una entidad prestadora de servicios de salud es posible debido a que la mayoría de estas instituciones tienen autonomía y manejo propio en las compras, control de inventarios, recepción y distribución de suministros médicos y quirúrgicos.

En este problema principal podemos identificar cinco clases de problemas diferentes, estos problemas se clasificaron en los bloques que se muestran a continuación:

- La logística hospitalaria interna involucra gran cantidad de componentes, procesos, personas, ítems, relaciones entre áreas del hospital, registros, e información que no es administrada y controlada de la mejor manera, es por esto que el flujo de información y de materiales es tan compleja dentro de un centro de salud.
- Los hospitales siempre se han preocupado por mejorar su actividad primaria que es el servicio médico al paciente, dejando a un lado las actividades secundarias que son las que no se asocian directamente con la actividad productiva pero que son necesarias para la continuidad de la actividad central, la logística hospitalaria es una de estas actividades.

- No existe un marco teórico o una metodología que logre modelar el funcionamiento real y actual entre áreas de un hospital, y que además de modelar pueda mejorar y reestructurar la logística hospitalaria de entidades de salud con nivel de atención III y IV en la ciudad de Cali.
- En la actualidad no hay forma de medir la eficiencia de la logística hospitalaria que se está llevando a cabo dentro de una entidad prestadora de servicios de salud, es una incógnita para la organización el desempeño de esta actividad entre y en cada una de sus áreas de servicio. En el momento el centro de salud de alta complejidad no conoce los factores críticos de desempeño de sus áreas de servicio, es decir que no saben cuál es el rendimiento actual de la logística hospitalaria que están manejando.
- El centro de salud en el que se va a trabajar no tiene forma de caracterizar la logística hospitalaria de las áreas de imágenes diagnósticas, laboratorio clínico, urgencias, abastecimiento y centro de distribución sin un modelo que logre describir esta actividad, no tienen la oportunidad de reestructurarla para una mejora en su logística hospitalaria.

1.2.2. JUSTIFICACIÓN

Una entidad hospitalaria, es una organización con un flujo muy complejo de información, materiales y pacientes, esta situación hace que día tras día el funcionamiento interno de ésta presente problemas. Estos no son más que demoras en la atención del paciente, insumos e información que no se encuentran en la mayoría de los casos en el lugar y en el momento requerido.

Es por esta razón que encontramos que el funcionamiento interno de una entidad hospitalaria, sería mucho más eficiente si se contara con un modelo logístico hospitalario, este daría una orientación a cada área involucrada en el proceso sobre el funcionamiento, la importancia y sus factores críticos.

Este proyecto es importante para la ingeniería industrial debido a que es un área nueva de trabajo, debido a que en la formación académica siempre se ha trabajado en casos de tipo industrial y las herramientas aprendidas son aplicadas solo en estos casos empresariales. El área hospitalaria hoy resulta un reto para la ingeniería industrial, debido a que se debe empezar por entender por el complejo funcionamiento de una entidad hospitalaria. En el área de la salud existen muchas oportunidades de mejora donde un ingeniero industrial puede realizar grandes cambios y contribuir así al mejoramiento y aporte de conocimiento en el área de la salud.

1.3. DELIMITACIÓN Y ALCANCE

El marco de caracterización de la logística hospitalaria será adaptable a instituciones prestadoras del servicio de salud de la ciudad de Cali, que tenga un nivel de atención III y IV. Este marco solo tendrá en cuenta los procesos logísticos hospitalarios internos, excluyendo logística reversiva y cualquier proceso logístico externo de la entidad hospitalaria. El marco trabajará la cadena de abastecimiento en cinco áreas específicas de la entidad de salud, estas áreas pertenecen a áreas medico asistencial y de soporte directo.

Este trabajo se realizará en el área de laboratorio clínico, imágenes diagnósticas, urgencias, abastecimiento y centro de distribución (bodega). Cada una de estas áreas pertenece a unas mas grandes como lo son diagnóstico, diagnóstico y tratamiento, tratamiento y soporte directo. Se evaluará un área por cada una, esto

con el fin de evaluar el funcionamiento de la logística hospitalaria interna y entre áreas.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Contribuir al mejoramiento de la gestión logística interna en entidades hospitalarias de alta complejidad en la ciudad de Cali.

2.2. OBJETIVO DEL PROYECTO

Identificar y presentar oportunidades de mejora para procesos de logística hospitalaria interna, que se realizan en cinco áreas de un centro de salud de alta complejidad en la ciudad de Cali.

2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los procesos fundamentales en cinco áreas de un centro de salud e identificar el flujo de información y materiales de los procesos logísticos hospitalarios internos.
- Proponer un método de análisis de la logística hospitalaria interna para cinco áreas de una entidad de salud de alta complejidad en la ciudad de Cali.
- Identificar los factores críticos de éxito de la logística hospitalaria en cada una de las áreas de una entidad de salud de alta complejidad.

- Seleccionar los procesos clave de la logística hospitalaria interna para cinco áreas de una entidad de salud de alta complejidad en la ciudad de Cali.
- Aplicar el marco de análisis y descripción de los procesos logísticos hospitalarios en un servicio específico de una entidad de salud local de alta complejidad.

3. METODOLOGÍA

Este proyecto cuenta con una metodología que consiste en la realización de una serie de actividades, que permitirán el logro de cada uno de los objetivos específicos, a su vez esto permitirá el alcanzar el objetivo del proyecto y contribuir al objetivo general.

3.1. DESCRIBIR LOS PROCESOS FUNDAMENTALES EN CINCO ÁREAS DE UN CENTRO DE SALUD E IDENTIFICAR EL FLUJO DE INFORMACIÓN Y MATERIALES DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS HOSPITALARIOS INTERNOS.

La primera actividad para poder alcanzar este objetivo, consiste en conocer teóricamente el funcionamiento global de una entidad hospitalaria. Esto con el fin de poder tener muy claro cómo funcionan los procesos en el servicio hospitalario, cómo se toman las decisiones y como es el flujo de información y recursos dentro del sistema hospitalario. Esta actividad nos permitirá tener una visión acerca de cómo debería ser el funcionamiento de un hospital y poderlo comparar con el funcionamiento real.

Posteriormente identificaremos y definiremos los procesos médico asistenciales fundamentales de un centro de salud de alta complejidad, esto con el fin de conocer que procesos de este tipo son importantes para el buen desempeño de la logística hospitalaria interna, además también podremos saber qué procesos médico asistenciales son los que caracterizan a las entidades de salud de alta complejidad.

3.2. PROPONER UN MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA PARA CINCO ÁREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA CIUDAD DE CALI.

Para el logro de este objetivo, en primera medida se debe realizar una visita a cada una de las áreas escogidas, esto con el fin de identificar y describir cada uno de los procesos logísticos hospitalarios internos en cada área y cómo es entre ellas.

Posteriormente realizaremos un diagrama de flujo, esto con el fin de entender de una mejor manera como es el flujo de información y materiales, en las áreas y entre ellas. Esto con el fin de brindar también una herramienta a las áreas y a la entidad de salud sobre el funcionamiento real de los procesos logísticos internos.

Por último se realizará un gráfico de relaciones entre áreas, esto con el fin de visualizar los procesos logísticos internos más importantes para un mejor flujo de información y materiales entre cada una de las áreas.

3.3. IDENTIFICAR LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA EN CADA UNA DE LAS ÁREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD.

La primera actividad para la consecución de este objetivo específico, es la ponderación de los procesos logísticos hospitalarios internos de cada una de las áreas escogidas para este proyecto, esto se hará de acuerdo con el impacto operacional de cada uno de esos procesos dentro del área. Esto con el fin de poder evaluar los procesos primordiales dentro del proceso logístico interno de cada área.

Posterior a esta actividad se realizará una descripción de cada una de las actividades, primordiales para el funcionamiento logístico interno eficiente. Esto con el fin de poder empezar a construir un método de análisis y descripción dentro de cada una de las áreas estudiadas en este proyecto.

3.4. SELECCIONAR LOS PROCESOS CLAVE DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA PARA CINCO ÁREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA CIUDAD DE CALI.

Al igual que en el objetivo específico anterior, la metodología para alcanzar éste consiste en primer medida, la realización de una ponderación de los procesos logísticos internos entre las cinco áreas seleccionadas en este proyecto. Esto con el fin de dar pie a la segunda actividad de este objetivo, que consiste a la descripción de dichos procesos.

Estas dos actividades servirán para identificar los procesos críticos para el funcionamiento eficiente de la logística hospitalaria interna de la entidad de salud.

3.5. APLICAR EL MARCO DE ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS HOSPITALARIOS EN UN SERVICIO ESPECÍFICO DE UNA ENTIDAD DE SALUD LOCAL DE ALTA COMPLEJIDAD.

Este objetivo comienza con una visita al área escogida, en esta visita se pretende conocer como es el funcionamiento del área, tanto interno como externo. Con el fin de observar como es el flujo de materiales e información dentro y fuera del área.

Después de la visita e identificar los procesos, se realizará una descripción de los procesos logísticos del área. Posteriormente realizaremos una ponderación de los procesos descritos anteriormente, esto con el fin de identificar cuáles son los más importantes operacionalmente en el funcionamiento logístico hospitalario interno del área.

Por último se realizará una comparación del funcionamiento actual frente al propuesto en el marco de análisis y descripción de la logística hospitalaria interna. Esta actividad también permitirá proponer mejoras acerca del funcionamiento logístico del área.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. ANTECEDENTES

La logística hospitalaria, es un tema que ha sido tocado por muchos autores y ha despertado la curiosidad de muchas personas y grupos de investigación alrededor del mundo, es por esta razón que desde hace algunos años internacionalmente, se han hecho publicaciones sobre estudios acerca de la cadena de suministro y la logística hospitalaria. Es de esta manera como encontramos que Kowalski estipula que la logística hospitalaria tiene un valor del 25% al 45% del presupuesto operacional de un hospital¹. Estudio y porcentaje sobre el que trabajaron Garland Chow y Trevor Heaver, ellos realizaron un estudio sobre la logística hospitalaria en la industria de la salud en Canadá. En el artículo de ellos se destaca una figura sobre la importancia de la logística y el manejo de materiales, en esta calculan los porcentajes de influencia de cada área en el costo total del presupuesto operacional hospitalario. De este cuadro se obtiene que el 46% del presupuesto se gasta en manejo de materiales.²

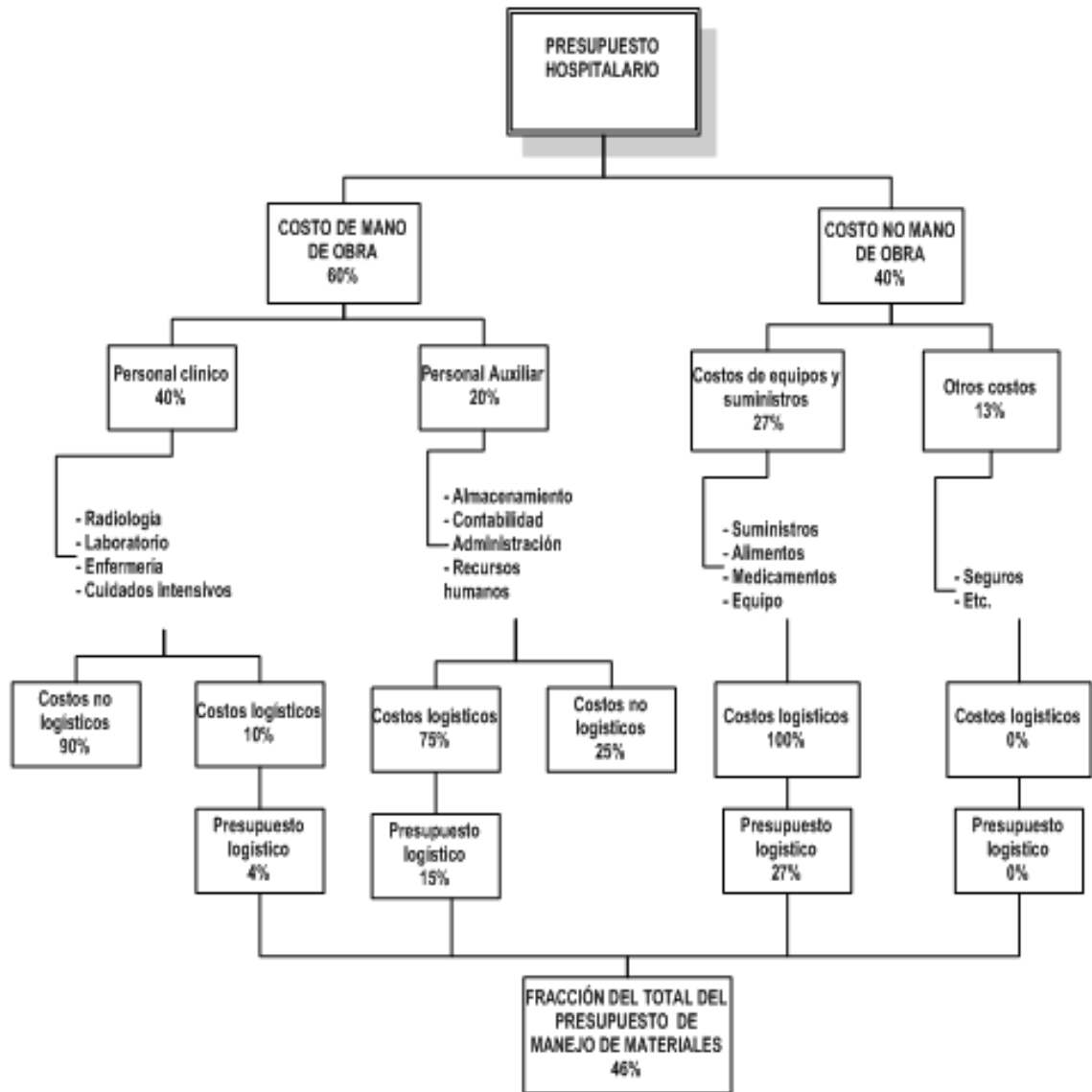
La figura del artículo de Chow y Heaver, desde ese momento ha sido retomada en diferentes estudios logísticos que se han realizado en el área de la salud alrededor del mundo. Es así como podemos encontrar que el señor Borja Ozores Massó, retoma este cuadro del artículo de Chow y Heaver³, para escribir el libro Logística Hospitalaria, este libro describe un la situación logística en los hospitales de España y un caso al final del libro en el Hospital Universitario Juan XXIII.

¹ CHOW y HEAVER. Logistics in the Canadian health care industry. Canadá. Canadian Logistics Journal. 1994. 73p. Pág. 43

² Ibid. Fig. 3: Importance of Logistics / Material Management.

³ BORJA, MASSÓ. Logística hospitalaria. Barcelona. Mage Books. 2007. Pág. 34.

FIGURA 1: Importancia de la logística / Manejo de material



FUENTE: CHOW y HEAVER. Logistics in the Canadian health care industry. Canadá. Canadian Logistics Journal. 1994. 73p. Pág. 45

La logística hospitalaria ha sido un tema que en Colombia no ha sido estudiado en profundidad, esto se ve reflejado en que no existen muchas publicaciones sobre el tema, apenas hace unos pocos años este tema ha despertado interés de los

investigadores colombianos, debido a que la logística hospitalaria y el estudio de la cadena de abastecimiento se han visto como un medio para disminuir los costos y mejorar el servicio en el sistema de salud colombiano. Por esto se han creado grupos de investigación de universidades como por ejemplo la Universidad de los Andes en la ciudad de Bogotá que tiene un grupo de investigación sobre el tema.

En Colombia se han escrito artículos sobre la cadena de suministro, el funcionamiento del sistema de salud colombiano, la cadena de valor, entre otros. Pero es muy difícil encontrar alguno que haga una descripción detallada sobre cómo debería ser el funcionamiento de cada área de una entidad de salud, para tener una logística interna fluida y eficiente. Es por esta razón que puede asegurarse que este proyecto no cuenta con antecedentes, debido a que en entidades de alta complejidad de la ciudad de Cali no se ha realizado un análisis y descripción de la logística interna. En entidades de la ciudad de Bogotá se han realizado estudios, solucionado problemas logísticos de la organización, pero no se ha dejado escrito un documento que caracterice la logística hospitalaria interna.

4.2. MARCO TEÓRICO

4.2.1. Sector de salud Colombiano

El sistema de salud colombiano se encuentra dividido en tres, régimen contributivo, subsidiado y personas vinculadas al sistema. Cada una de estos subsistemas tiene un funcionamiento y unos beneficios diferentes. En el sistema subsidiado se encuentran actualmente afiliados activos 18.192.631 colombianos⁴, según SISPRO (Sistema Integral de Información de la Protección Social).

⁴ Sistema Integral de la Protección Social.
<http://ruafsvr2.sispro.gov.co/RUAF/Cliente/Web/Consultas/A15NumeroAfiliadosSL.aspx>

Los usuarios del sistema subsidiado son trabajadores de empresas o independientes, aquí el empleado debe pagar un aporte para hacer parte del sistema, también cuentan con el POS (Plan Obligatorio de Salud) el cual cubre ciertos servicios y medicamentos.

.Al régimen subsidiado pertenece la población más pobre del país, es decir los estratos socioeconómicos I, II, y III, en este la prioridad es protegerlos de los riesgos de salud y financieros.⁵ En este sistema se encuentran actualmente afiliados 21.371.251 colombianos, como puede verse este sistema mueve muchos más usuarios que el sistema contributivo⁶.

Este proyecto se enfocará en la parte de cadena de suministro de perteneciente al régimen contributivo, el sector de salud escogido para este proyecto es de alta complejidad, es decir este proyecto se basará en realizar un análisis y descripción de la logística hospitalaria interna en una entidad de alta complejidad de la ciudad de Cali, estas entidades se diferencian de los otros niveles (medio, bajo) en que cuentan con servicios de especialistas las 24 horas, además de esto cuenta con unidades de cuidado especial como medicina nuclear, cuidados intensivos, unidad renal, entre otras. Estas entidades prestan atención a los usuarios afiliados a los demás niveles de atención, en cuanto a servicios especializados.

⁵ GARCIA, RAFAEL GUILLERMO. Et – al. Creación de valor en la cadena de abastecimiento del sector salud en Colombia. Bogotá. 2009. 255 p. Pág. 242.

⁶ Sistema Integral de la Protección Social.

<http://ruafsvr2.sispro.gov.co/RUAF/Cliente/Web/Consultas/A15NumeroAfiliadosSL.aspx>

4.2.1.1 Componentes de la cadena de abastecimiento del sector salud en Colombia

La cadena de abastecimiento del sistema de salud colombiano, cuenta con una serie de entidades que se encuentran divididas en tres grupos. Estas seis partes son, organismos de dirección, vigilancia y control, organismos de financiación, de entidades aseguradoras, entidades de prestación servicios de salud, empresas de producción y/o servicio y beneficiarios del sistema⁷.

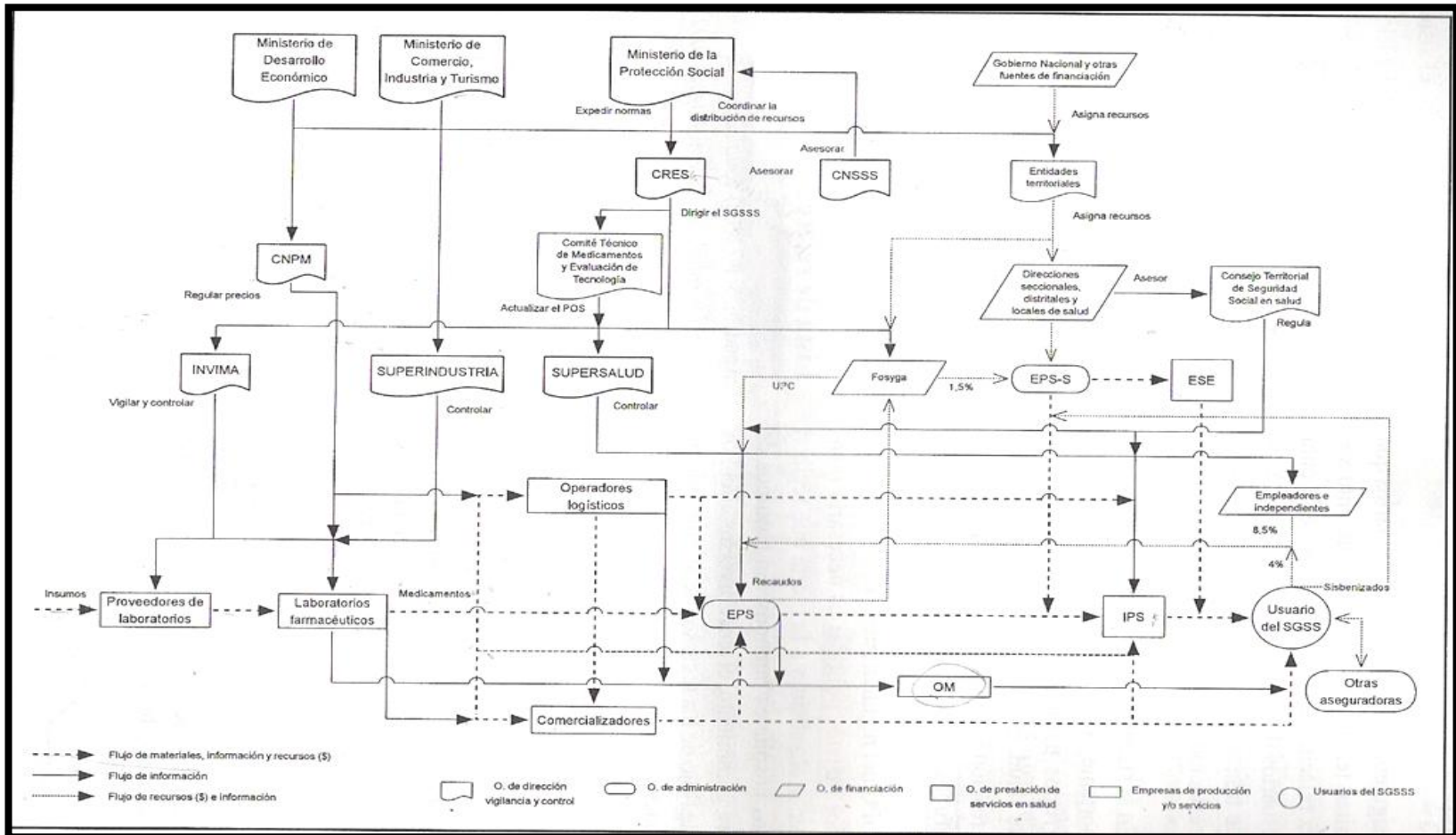
Dentro de ésta cadena de abastecimiento, puede verse que existe flujo de información, materiales y recursos. Esto se debe a que dentro del sistema se encuentran organismos que controlan el funcionamiento de las IPS, operadores logísticos, distribuidores de medicamentos, proveedores, etc. Cada uno de estos organismos y entidades tienen una función específica dentro del sistema y cabe decir que un retraso en uno, puede llevar a que se vea afectado la prestación del servicio al paciente.⁸ Esto puede verse en la Figura 2, donde se describe la cadena de abastecimiento del sector salud en Colombia.

La cadena de abastecimiento del sistema de salud de cualquier país del mundo, siempre estará regulada por legislaciones locales y mundiales, esto con el fin de cubrir las necesidades de salud básicas y necesarias para garantizar el bienestar y preservar la calidad de vida de los usuarios. Este manejo de la cadena de abastecimiento también es un problema en el momento de ejercer cambios, debido a que el funcionamiento (bueno o malo) de esta, se encuentra protegido por la legislación nacional o internacional.

⁷ GARCIA, RAFAEL GUILLERMO. Et – al. Creación de valor en la cadena de abastecimiento del sector salud en Colombia. Bogotá. 2009. 255 p. Pág. 245. Gráfico 1: Componentes de la cadena de abastecimiento del sector Salud.

⁸ *Ibíd.*, Pág. 251.

FIGURA 2: Descripción de la cadena de abastecimiento del sector salud en Colombia



FUENTE: GARCIA, RAFAEL GUILLERMO. Et – al. Creación de valor en la cadena de abastecimiento del sector salud en Colombia. Bogotá. 2009. 255 p. Pág. 251.

4.2.2. Logística hospitalaria

4.2.2.3 Funcionamiento logístico hospitalario

Un centro hospitalario tiene una estructura funcional muy bien definida, debido a que cuenta con diferentes departamentos que forman una estructura logística dentro de la entidad de salud. Dentro de estas áreas se encuentran la gestión financiera, compras, almacén, suministros, farmacia, entre otras. Estas áreas se encargan de velar porque siempre hayan los materiales y fármacos necesarios para prestar el servicio médico⁹.

La estructura del método de hacer las compras varía de acuerdo a la complejidad de la entidad hospitalaria, entre más alta se va a tener un departamento encargado para cada función de suministro. En entidades de alto nivel de complejidad se tendrá un área encargada del área de financiero o contabilidad, compras y suministro. En un centro hospitalario de nivel medio o bajo, por lo general se tendrán solo dos de estas áreas y una de ellas hace doble función, esto debido a que son entidades más pequeñas.

Esta organización es también similar a la del sistema de salud español, en este se cuentan con tres sistemas de suministros diferentes, en el que se encuentran el sistema unitario, dúplex y múltiple.¹⁰ Estos tres sistemas cumplen las mismas funciones, pero se diferencian en que estas funciones se dividen en uno, dos o tres áreas de acuerdo al sistema que se esté utilizando.

⁹ BORJA, MASSÓ. Logística hospitalaria. Barcelona. Mage Books. 2007. 129 p. Pág. 41.

¹⁰ Ibid. Pág. 42.

Estas tres áreas son la base de una buena logística hospitalaria interna, debido a que de acuerdo con la eficiencia de ellas, cadena de suministro podrá funcionar sin obstáculos. Esto se debe a que estas áreas son las responsables de la comunicación con proveedores, fabricantes y distribuidores de insumos médicos y medicamentos necesarios para la atención rápida y oportuna del paciente. ¹¹

4.2.2.4 El sistema de información interno

El sistema logístico interno de una entidad de salud, tiene una gran variedad de flujo de información esto depende del procesos logístico que se esté llevando a cabo. En el proceso de compras existe un flujo de información hacia los proveedores, donde se les hacen las cotizaciones y pedidos, este a su vez tiene un flujo de materiales hacia el almacén general o área de suministro del hospital. Este hace parte del proceso de recepción y almacenamiento. También existen otros flujos de materiales e información diferentes entre las mismas áreas, en los procesos de reaprovisionamiento y consumo. ¹²

Cabe aclarar que estos flujos dependen de la estructura organizacional que tenga la entidad hospitalaria, pues en todos los hospitales se maneja un sistema diferente de acuerdo a su complejidad, los porcentajes de recepción en el almacén general pueden variar de acuerdo al tamaño de la entidad.

¹¹ CHOW y HEAVER. Logistics in the Canadian health care industry. Canadá. Canadian Logistics Journal. 1994. 73 p. Pág. 40

¹² BORJA, MASSÓ. Logística hospitalaria. Barcelona. Mage Books. 2007. 129 p. Pág. 44.

4.2.2.5 La gestión de la cadena interna

La gestión interna de la cadena de abastecimiento de una entidad hospitalaria empieza con la recepción de los insumos en un almacén general, el cual recibe la mayoría de los casos la mayor parte de los insumos que se piden para el hospital, estos almacenes se organizan los productos en orden alfabético, por familias u otro sistema, esto depende únicamente de la normatividad de funcionamiento interna. Una vez estén los insumos ahí, se llevan a un almacén de planta por medio del sistema de suministro que se tenga en la entidad¹³.

El sistema de suministro en la mayoría de los casos, el cuerpo de enfermería o médico de la unidad de atención realiza una lista, esta es enviada al almacén general para que ellos despachen la cantidad y los insumos estipulados por ellos en la lista. Es por esta razón que una enfermera, médico o supervisora de la unidad debe estar muy pendiente del nivel de inventario en el almacén de planta, esto causa que la persona encargada deje de ejercer su función principal para cumplir una secundaria.¹⁴

4.2.3 Logística

4.2.3.3 Modelo logístico como decisión estratégica

La gestión de la logística hospitalaria, depende de las decisiones que se tomen alrededor de la cadena de suministro. Una buena gestión de suministro, depende en gran mayoría de la eficiencia de la bodega general, es por esta razón que se recomienda que todas las operaciones de almacén y suministro estén centralizadas.

¹³ Ibid. Pág. 47

¹⁴ BORJA, MASSÓ. Logística hospitalaria. Barcelona. Mage Books. 2007. 129 p. Pág. 47.

La estrategia de esta decisión es reducir los costos y encargarle al personal médico, sólo la función de realizar el pedido. De esta manera puede notarse que las decisiones que involucren procesos logísticos hospitalarios internos, aumentarán la productividad porque no habrá personas que abandonen su función principal por acomodar productos en el almacén de la unidad o por ver el nivel de inventario.¹⁵

4.2.3.4 Cadena de abastecimiento como estrategia en la gestión logística

La misión de la gestión logística es planear y coordinar todas esas actividades necesarias para alcanzar y lograr los niveles deseados de servicios de entrega, distribución y calidad al menor costo posible. La logística debe ser vista más allá ser un lazo entre el mercado y el la actividad del negocio. La mirada de la logística se extiende a lo largo de la organización, desde el manejo de materiales hasta la entrega final del producto.

Desde un punto de vista de un sistema total, como una organización de salud, la gestión logística nace desde las necesidades de los pacientes que son satisfechas por medio de la coordinación del flujo de información y materiales, que se extiende desde el mercado a través de la organización y sus operaciones hasta los proveedores.

Igualmente ha ido creciendo el reconocimiento de la función crítica de cadena de abastecimiento, creando una ventaja competitiva como parte de un proceso logístico integrado, incluyendo las necesidades de suministros médicos y quirúrgicos en el desarrollo de sus planes estratégicos.

¹⁵ Ibid. Pág. 69

No sólo es el costo de compra de los materiales y suministros una parte significativa del costo total en cualquier hospital, pero existe una mayor oportunidad en nivelar las capacidades y competencias de los proveedores con una integración más cerca con los compradores.

Tradicionalmente la mayoría de organizaciones se ven como entidades que existen independientes de otras y en consecuencia deben de competir con ellas para sobrevivir.

La cadena de suministro es el network de las organizaciones involucradas, por medio de los diferentes procesos y actividades que produce valor en la forma de productos y servicios en manos del cliente final.

Cada una de estas organizaciones en la cadena son dependientes de la otra, la cadena de abastecimiento no es lo mismo que la “integración vertical”. La integración vertical normalmente implica que las organizaciones se dediquen a hacer lo que ellos saben hacer realmente bien y en donde ellos tengan ventajas diferenciales, todo lo demás podrá ser externalizado, es decir que se consigue fuera de la empresa.

Claramente esta tendencia tiene muchas implicaciones para el manejo de la logística, el reto de integrar y coordinar el flujo de materiales desde una multitud de proveedores, y similarmente manejar la distribución del producto terminado por medio de diferentes intermediarios. La logística es esencialmente una planeación orientada y enmarcada para crear un plan para el flujo de un producto e información del negocio.

4.2.3.5 Creación de una visión logística

Hacer que el servicio pase es la última meta. Se desarrollan estrategias para el servicio que liderará el mejoramiento en el desempeño competitivo, lo más difícil es poner la estrategia en acción. ¿Cómo se desarrolla una organización capaz de entregar alta calidad de su servicio?

En estos días muchas de las compañías están familiarizadas con la idea de la misión organizacional como una articulación de la visión del negocio. La misión define el propósito de la compañía y sus aspiraciones.

El propósito de la visión logística es dar indicaciones claras de las bases del negocio, intenta construir una posición de ventaja mediante relaciones cercanas con los clientes. Idealmente la visión logística debería de ser construida alrededor de “cómo intentamos usar la logística y cadena de abastecimiento para crear valor a nuestro clientes”. Para personalizar esta idea será necesario un detallado entendimiento de cómo eso puede ser el valor para el cliente, crear y entregar valor en el mercado donde compite la organización.

Cuando las organizaciones se hacen las preguntas de ¿En qué actividades somos buenos? ¿Cuál es la diferencia de nosotros con nuestros competidores?, es un punto de comienzo para crear una visión logística.¹⁶

¹⁶ CHRISTOPHER, MARTIN. Logistics and Supply Chain Management. Inglaterra. Prentice Hall. 1998. Pág. 216.

4.2.4 Compras y manejo de materiales en un centro hospitalario

La organización del manejo de materiales en hospitales grandes juega un rol muy importante en el manejo operacional. Típicamente el manejo de materiales incluye compras, proveedores estratégicos, reposición de inventario, transporte de pacientes y el proceso de esterilización. Las compras se centran en el uso de GPO's u organizaciones de grupos de compra y métodos de fuentes estratégicas de menores costos totales para aumentar el valor financiero. Los controles internos son importantes en este proceso porque el manejo de materiales tiene una responsabilidad fiduciaria de prevenir pérdidas y reducir gastos.

4.2.4.3 Manejo de inventario

El inventario representa suministros que han sido comprados pero no consumidos o utilizados todavía. El inventario en los hospitales es altamente desagregado entre los cientos de las habitaciones, clínicas, camas, y áreas de almacenaje. Manejando y contando para inventarios representa un tema muy complejo que es común en la industria manufacturera detallista pero no es muy entendida en la salud. Dándole prioridad al manejo de COGS (Cost of goods sold for issues to department and patients), que son los costos de los bienes vendidos por necesidades de los departamento y pacientes.

Un número de importantes entradas necesitan ser entendidas por el gerente de operaciones. Los usos de los rubros financieros son muy importantes para brindar controles internos sobre el inventario porque ellos permiten el análisis y entendimiento para del comportamiento de la utilización típica de inventario y puede ver las excepciones y desviaciones.

Otras técnicas y radios utilizan técnicas analíticas para minimizar costos y continuamente revisar la utilización de activos. El inventario debe de reducir riesgos de pérdidas y mantener controles adecuados sobre los recursos más costosos. Incorporar conceptos de auditorías en el manejo diario de inventario mejora inmediatamente la eficiencia operacional.

4.2.5 Benchmarking en la logística hospitalaria

El sector de la salud se caracteriza por tener un nivel de tecnologías de información relativamente bajo en función de los servicios que presta, casi no existen hospitales con un sistema integrado que permita la extracción de información de toda la gestión logística. La información disponible no cuenta con un formato estandarizado, lo que produce una recolección y análisis de datos. Teniendo presente estas restricciones, no se podría hacer una comparación basada en resultados solamente, por esto también es importante mirar la comparación entre procesos, que es la manera de trabajar de cada hospital, por medio de datos comparables.¹⁷

Sabemos que dentro de un hospital, el almacén general es el pivote sobre el cual se sustenta el proceso de suministro interno, así como en los movimientos de mercancías como el flujo de información al departamento de compras. Es por esto que para llevar a cabo el proceso de benchmarking de los procesos logísticos, es necesario centrarse en los procesos y recursos involucrados en el conjunto de materiales sirviendo a los procesos de productividad de los almacenes. Se deben basar en la teoría de sistemas y centrarse en la productividad del almacén.

¹⁷ BORJA, MASSÓ. Logística Hospitalaria. Barcelona. Marge Books. 2007. Pág. 76.

Para fijar un buen modelo de benchmarking es importante fijar el objeto, los niveles de análisis y la estructura de estudio. El objeto sería el proceso específico que se quiere analizar, se especifica desde qué punto del proceso hasta qué paso se llega, para el nivel de análisis se aclara si es el proceso total o si hay subprocesos que se van a tener en cuenta, y finalmente se fijan medidas de productividad, calidad y del costo.

Un cuestionario que permita conocer el funcionamiento de todos los subprocesos productivos que se dan en el almacén de un hospital logra proporcionar los datos necesarios para poder comparar con otros hospitales, ver si los subprocesos logísticos funcionan mejor en cada centro y analizar el por qué. Un cuestionario de estos obtendría información acerca de: descripción del hospital y almacén, recursos humanos y tecnológicos, practicas operativas y subprocesos que incluyen: admisión de artículos, recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y distribución.

La comparación de las practicas operativas en diferentes centros de salud, hace posible aplicar el “saber hacer” del mejor hospital, en diferentes subprocesos o procesos, logrando así una mejora en todo el sistema.

Se debe hacer una selección correcta de los procesos que se van a analizar en el estudio, se debe contar con un modelo de análisis centrado en tipos de medidas como la eficiencia y calidad, la toma de datos mediante un sistema de encuestas y formularios predefinidos en las entidades hospitalarias.

Existen nuevas tendencias en la logística hospitalaria que iremos mencionando a lo largo del proyecto, como por ejemplo: El EDI, armarios automáticos, radiofrecuencia, carruseles, vehículos auto guiados (AVG), ECF (Efficient Consumer Response) y ERP (Enterprise Resource Planning).

4.3. MARCO LEGAL

En Colombia actualmente existe una serie de leyes y decretos que rigen el sistema de salud colombiano, la más importante de ellos es la ley 100 de 1993, donde se habla del sistema general de seguridad social en salud y pensión¹⁸. En esta investigación se estudiará solo la parte de salud debido a que es la que toca toda la parte de la atención y seguridad del paciente. En esta parte la ley habla acerca del funcionamiento general del sistema de salud, explica los tres regímenes que existen y también cuáles son los deberes y obligaciones de éstos con los usuarios y con el Estado.

La logística hospitalaria, tiene por objeto garantizar la calidad y el transporte de los insumos de manera eficaz y eficiente, es así como según el artículo 153 de la ley 100 de 1993, trata de la equidad en la prestación del servicio, también trata acerca de la prohibición de la discriminación por clase social, religión o etnia, en la prestación del servicio de salud. Es así como la logística hospitalaria debe manejar el mismo nivel de eficiencia y eficacia en cualquier entidad de salud, no deberá ser discriminatoria en ningún caso.

En las áreas médico asistenciales en las que se desarrollará este proyecto tienen una normalización en esta ley, en el caso del área de urgencias, el artículo número 168 de la ley 100 de 1993, habla acerca de cómo debe ser la atención inicial por urgencias, estipula que la prestación de este servicio (urgencias) debe ser prestado de manera obligatoria por todas las entidades prestadoras de salud, sin importar si son públicas o privadas, se debe prestar a todas las personas sin discriminar por su capacidad de pago.

¹⁸ Ley 100 de 1993: <http://www.caprecom.gov.co/sitio/filesnormatividad/Ley-100-de-1993.pdf>

En los artículos 179 y 180 de esta ley, se habla acerca de los requisitos legales, técnicos y financieros, con los cuales deben cumplir todas las entidades prestadoras del servicio de salud, en estos se habla de que deben velar porque el servicio se preste de manera oportuna sin contratiempos por falta de implementos para prestar el servicio o por incumplimiento de los requisitos.

En el capítulo II de esta ley se podrá encontrar todo lo relacionado con las instituciones prestadoras de salud, dentro de este capítulo es importante resaltar las obligaciones que tiene el gobierno con las IPS del sector público, estas deben ser dotadas con insumos gradualmente, según la demanda que tengan en cada hora hasta que pueda tener los insumos requeridos para la atención 24 horas del día.¹⁹ Para estas instituciones es un factor logístico muy importante, pues el Estado influye mucho el proceso logístico hospitalario del sector público.

En esta ley también hace referencia a la garantía de satisfacción que deben ofrecer la IPS, estipula que la atención de tener un nivel de calidad y alto nivel de satisfacción al paciente, para esto se deben establecer medidas como tiempos máximos de espera y métodos de registro.²⁰

El conocimiento detallado de esta ley, servirá en este proyecto como una base para tener en cuenta las restricciones que tiene la logística hospitalaria, y de esta manera se podrá realizar un análisis y una descripción del proceso logístico hospitalario conforme a la ley. El estar alineados con el marco legal que rige el sector de la salud en Colombia garantizará el buen funcionamiento del modelo logístico hospitalario interno en cualquier institución de alto nivel de complejidad, evitando así que tengan algún problema legal por incurrir en alguna actividad que

¹⁹ Ley 100 de 1993, Artículo 191.

²⁰ *Ibíd.* Artículo 199.

no cumpla con los estándares legales estipulados por el gobierno y vulneren la seguridad del paciente en el momento de la atención.

El Ministerio de la Protección Social cuenta con una serie de manuales que guían al centro hospitalario o entidad prestadora de salud, acerca de las buenas prácticas en la atención del paciente, cada manual habla de casos específicos, dentro de estos se encuentran evaluación de la frecuencia de eventos adversos, guía técnica de buenas prácticas en seguridad del paciente, prevención del cansancio en el personal de salud, seguridad del paciente pediátrico en urgencias, seguridad del paciente y atención segura. Estos manuales expedidos por el Ministerio de la Protección Social, son importantes para este proyecto debido a que estas pautas que brindan son alineadas con el marco legal, esto quiere decir que la práctica y seguimiento de estos manuales en los procesos indicados no ocasionarán ninguna violación de los derechos y seguridad del paciente.

Dentro de estos manuales existe uno realizado por el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud, Guía Técnica: “Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”. En primera medida, se estudiará esta guía debido a que es un manual que encierra de manera general todas los requisitos de las áreas existentes en un centro hospitalario de nivel de cualquier nivel de atención. Además este manual es considerado parte del marco legal debido a que es expedido por la entidad encargada de la regulación del sistema de salud colombiano.²¹

Esta guía en primera medida nos interesaremos por las recomendaciones que hacen acerca de la estandarización en los procesos de atención,²² en el comienzo de esta parte identifican los factores que representan riesgo en el paciente en el

²¹ Guía Técnica: “Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”, Pág. 8

²² *Ibíd.* Pág. 13

momento del ingreso al centro asistencial, dentro de estos se encuentran el establecimiento de procesos que garanticen que el paciente sea atendido de acuerdo a la prioridad que tenga la enfermedad o la condición en la que se encuentre. Dentro de esta estandarización se encuentra implementar procedimientos que prevengan que el paciente sea sometido a tratamientos o procedimientos equivocados.

Dentro de esta guía también se encuentra otro ítem que hace referencia en la seguridad del ambiente físico y tecnología en salud, dentro de esta parte se sugiere una serie de evaluaciones que incluyen, infraestructura, instalación eléctrica, equipamiento biomédico o industrial, la seguridad de la tecnología utilizada para la atención del paciente y planes de contingencia.

Dentro de las sugerencias de prevención que hace esta guía se encuentra el detectar, prevenir y reducir el riesgo de infecciones asociadas con la atención en salud,²³ estas infecciones se deben evitar en el uso de dispositivos e insumos médico quirúrgicos, por esta razón esta parte sugiere realizar unas buenas prácticas en el uso de estos insumos. Estas prácticas también incluyen las de higiene tanto en el personal médico como en la familia del paciente, debido a que esto reducirá en gran medida el riesgo de infección.

En esta guía también se toca un tema muy importante para la logística hospitalaria interna como el mejorar la seguridad en la utilización de medicamentos,²⁴ esto incluye procedimientos que controlen el abastecimiento oportuno de medicamentos y dispositivos médicos, este proceso debe ser controlado por ordenes de recepción, y debe guardar especial cuidado en el ajuste de

²³ Guía Técnica: “Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”. Pág. 16

²⁴ *Ibíd.* Pág. 17

concentraciones de dosis en los medicamentos. Evitando así errores en la administración y manejo de los mismos.

En la administración de los medicamentos se debe tener en cuenta los efectos secundarios que pueden provocar en el paciente. En el caso de medicamentos de alto riesgos se deben marcar para que el personal médico los identifique fácilmente, y así sean tratados con especial cuidado. Para garantizar un nivel alto en la seguridad del paciente en el momento de administrar el medicamento, el proceso debe ser regulado desde la compra, debido a que se debe velar porque el proveedor tenga los registros sanitarios que establezcan el grado de calidad de los medicamento, también debe velarse por mantener las condiciones necesarias para garantizar el buen estado del medicamento, como lo es en algunos caso la cadena de frío.

Dentro del manejo de los medicamentos esta la implementación del sistema de distribución de la dosis unitaria, en este proceso se sugiere que preferiblemente la dosis sea pre elaborada, reempacada o reenvasada por un proveedor, debido a que esta práctica se ha aplicado en varios centros hospitalarios del mundo y han evidenciado que esto si reduce en gran medida el riesgo de error en el momento de suministrar el medicamento.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es la identificación de las alergias que sufren los pacientes, antes de suministrar cualquier tipo de medicamento, esto debido a que puede ocasionar problemas legales por atentar contra la seguridad del paciente.

Igualmente existe una parte de esta guía que habla acerca del mejoramiento de la seguridad en la obtención de ayudas diagnósticas, este proceso se debe tener una excelente identificación del paciente. En el caso de radiología e imágenes de

diagnósticas se deben implementar normas de seguridad que velen por evitar eventos como caídas, infecciones o lesiones a personal de salud y pacientes por los procesos aplicados en estas áreas. En este proceso también se debe velar por prestar el servicio, en el momento indicado, con los implementos requeridos y al paciente correcto.

El uso de los medios de contraste requiere un especial cuidado debido a que este puede ocasionar insuficiencias renales en los pacientes si no es administrado de la manera correcta en el proceso, también debe conocerse antes la práctica de algún proceso donde se utilicen medios contraste, ciertas condiciones de salud del paciente como lo es si padece de diabetes, edad, entre otros.

Esta guía trata puntos muy importantes para este proyecto, debido a que sugiere procesos importantes para mejorar la calidad en el proceso hospitalario, estos pueden ayudar a que la logística hospitalaria interna de cada proceso asistencial sea más eficiente. Velando así por conservar la calidad y seguridad del paciente en la prestación del servicio.

4.4. APORTE CRÍTICO

Es cierto que todas las organizaciones, de cualquier tamaño, para su funcionamiento tienen que asegurar el abastecimiento a cada una de sus áreas, departamentos, y sectores, de todo lo que necesitan para trabajar, materiales, equipos y servicios. La mayor parte de estos materiales y servicios se adquieren afuera de la organización, pero también es importante mencionar, que existen ciertos materiales y suministros que provienen de las mismas áreas dentro del hospital.

En la organización existen dos tipos de clientes, unos internos y otros externos, los clientes internos son las áreas de la organización que dependen del producto de otra área de la organización para poder empezar su trabajo. Este tipo de cliente es muy importante debido a que el cumplimiento a este garantiza una contribución a la competitividad, productividad y eficiencia de la organización. En una entidad hospitalaria este se ve reflejado en los resultados de exámenes, como por ejemplo el área de urgencias tiene relación directa con el área de imágenes diagnósticas, ya que no es posible operar al paciente sin tener antes los resultados de los exámenes proporcionados por imágenes diagnósticas.

La relación con los clientes internos hace visible la importancia y necesidad de mejorar y ampliar el marco teórico de la gestión de la logística hospitalaria interna, debido a que son muchos factores y eslabones heterogéneos los que se relacionan, estos factores conforman una organización altamente compleja como lo es un centro hospitalario, es así como para el buen funcionamiento de esta entidad es necesario estudiar todas las características de cada una de las áreas que lo conforman, para que se puedan identificar los puntos críticos y lograr estipular un ideal de funcionamiento logístico internos, tanto para cada área como para la entidad hospitalaria en general.

Teniendo en cuenta las necesidades de cada una de las áreas que constituyen un centro hospitalario, la buena gestión del flujo de información y de materiales necesario para un funcionamiento sincronizado de todas las áreas de la entidad prestadora del servicio de salud. Puede afirmarse que el flujo de información y materiales es un punto clave de éxito para una organización de salud, debido a que el manejo eficiente de este, logrará transmitir esa eficiencia a toda la organización, logrando que obtenga un reconocimiento por calidad y excelente gestión en la prestación del servicio.

El abastecimiento es una parte fundamental de la logística hospitalaria interna, debido a que deben satisfacer las necesidades y requerimientos de cada una de las áreas de manera oportuna y eficiente, esto con el fin de brindar una mejor atención al paciente y no poner en riesgo su vida. La buena gestión de esta, depende de la estructura organizacional de la entidad hospitalaria, debido a que si se tiene un grupo pequeño de personas que no se dedique solamente a esta función o realizando una acción logística no adecuada, tomará más tiempo.

Para asegurar un proceso de abastecimiento hospitalario exitoso, es importante hacer compras en los mercados de abastecimiento, al igual que constituir niveles de stocks máximos y mínimos, de los materiales o de los productos que son necesarios tener disponibles siempre que se notifica su necesidad. Esto con el fin de asegurar el menor número de faltantes y medicamentos vencidos, debido a que en una organización de tipo hospitalario no se permiten errores, porque se pondría en riesgo la vida del paciente.

5. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

5.1. RECURSOS

Para nuestro proyecto “**ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA DE UN CENTRO DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD**” se requieren los siguientes recursos:

•**Recursos Financieros:** Son proporcionados por los investigadores para el desarrollo general del proyecto.

•**Recursos Tecnológicos:** Se requiere dos computadores con Microsoft Project Visio, paquete office, acceso a internet, cámaras fotográficas.

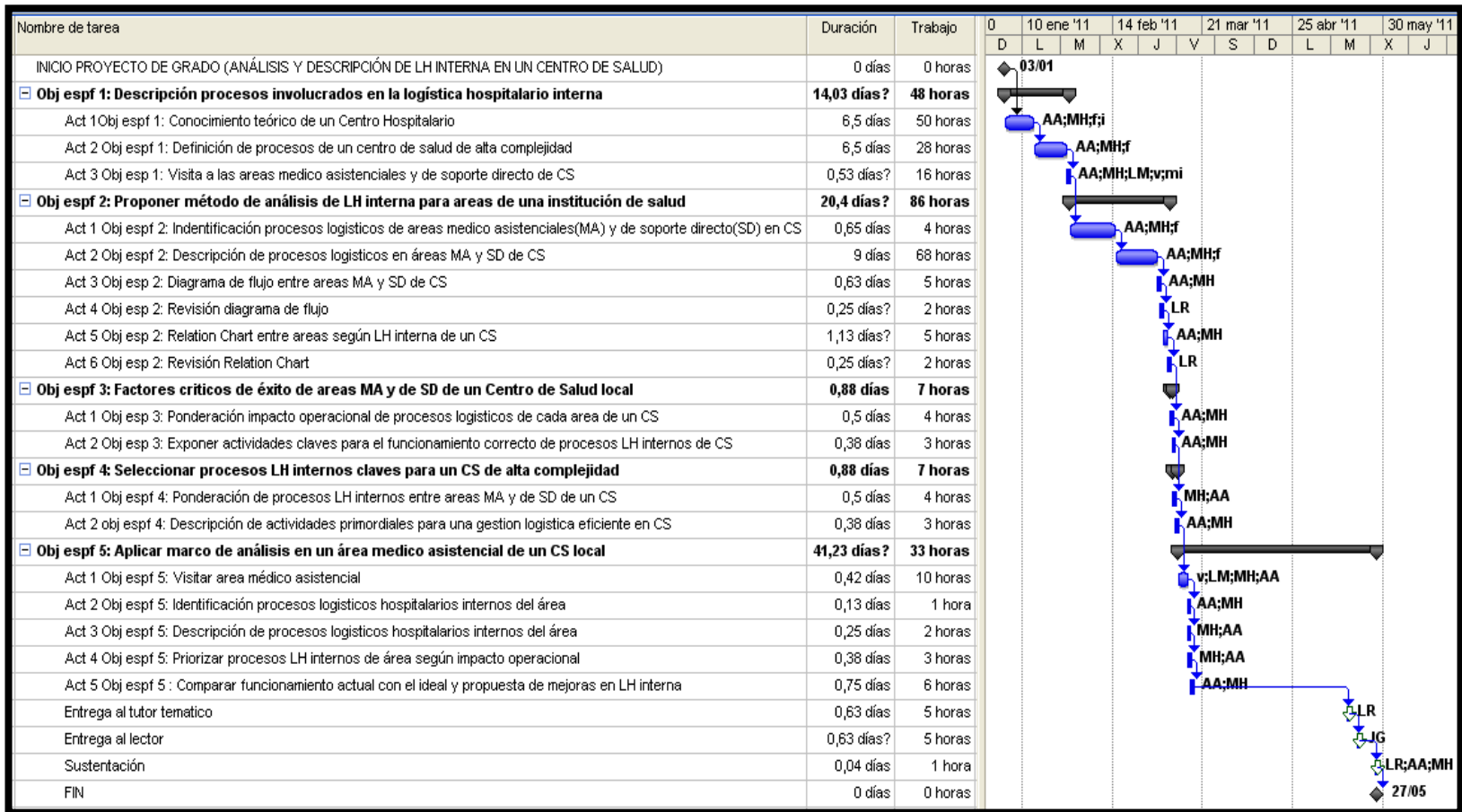
•**Recursos Humanos:** Se requiere de dos investigadores de proyecto, los facilitadores y expertos de la ENTIDAD DE SALUD, Luz Helena Morenos es la facilitadora en la institución de salud en donde se llevará a cabo la investigación de este proyecto, Leonardo Rivera tutor temático y Jairo Guerrero tutor metodológico en la Universidad ICESI.

5.2. EQUIPO DE INVESTIGADORES

El equipo de investigadores está conformado por dos estudiantes de octavo semestre de Ingeniería Industrial de la Universidad ICESI, Ana María Acosta y Melissa Hernández Campo.

5.3. CRONOGRAMA

FIGURA 3: Cronograma de actividades



FUENTE: Los autores

6. DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1. DESCRIBIR LOS PROCESOS FUNDAMENTALES EN UN CENTRO DE SALUD E IDENTIFICAR EL FLUJO DE INFORMACIÓN Y MATERIALES DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA.

La primera actividad que planteamos para el logro de este objetivo específico, fue documentarnos acerca del funcionamiento logístico en un centro hospitalario, para esto se utilizó libros relacionados con el tema que pueden encontrarse en la bibliografía del presente proyecto. En esta actividad, se estudiaron casos de Canadá y Bogotá, donde se han implementado mejoras en la logística hospitalaria interna, estas mejoras han incluido sistemas de información donde se ha logrado ser más eficiente en la atención al paciente. Debido a que estos sistemas han logrado estrechar la relación con el proveedor y entre las áreas de la entidad hospitalaria.

También a partir de la bibliografía consultada se identificó los procesos logísticos internos que existen en un centro hospitalario. Éstos son los encargados de apoyar los procesos médico asistenciales, debido a que el éxito de una buena atención no solo depende de la destreza del médico, sino de los implementos y suministros médico quirúrgicos se encuentren en el momento y en el lugar que se necesiten.

En este proyecto se trató los procesos fundamentales involucrados en el proceso logístico interno. Dentro de este proceso se identificó dos procesos claves para el éxito de la logística hospitalaria interna, estos son suministro y centro de distribución, éstos son considerados de mucha importancia en el centro

hospitalario debido a que son las áreas encargadas de abastecer de insumos médico quirúrgicos a todas las áreas.

6.1.1. Planeación de suministros médicos

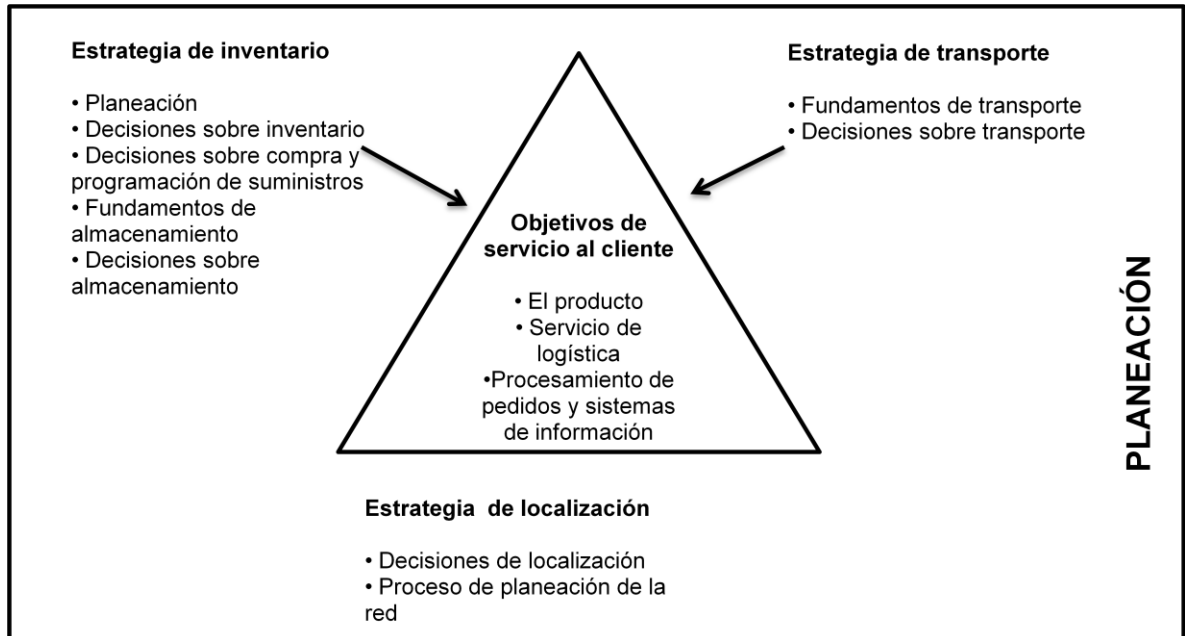
La planeación de suministros para el funcionamiento de una organización, juega un papel muy importante en la eficiencia de la cadena de suministro, es por esta razón que los libros, enfatizan que se debe tomar decisiones estratégicas para el buen funcionamiento logístico de la organización, éstas decisiones estarán orientadas con los objetivos que busca alcanzar la organización, y todas las herramientas utilizadas para el mejoramiento de los procesos internos deben velar por la consecución de dichos objetivos.

Ronald H. Ballou ha planteado el triángulo de la planeación en relación a las principales estrategias de logística y administración de la cadena de suministro, en este triángulo se pueden ver las actividades de la cadena de manera integrada, éste permite tener un control de las actividades desde que se compran los insumos hasta que son consumidos.²⁵

En éste triángulo el autor plantea tres estrategias de inventario, transporte y localización. Dentro de la parte de estrategia de inventario se encuentran todas las decisiones que se deben respecto a planeación, inventario, compra y programación de suministros y almacenamiento. Principalmente es ésta parte la que muestra todo lo que debe tener en cuenta un planeador a la hora de realizar la planeación de los suministros para el funcionamiento de la organización.

²⁵ BALLOU, RONALD H. Logística: Administración de la cadena de suministro. México. Prentice Hall México. 2004. Pág. 29.

FIGURA 4: Triángulo de la planeación en relación a las principales estrategias de logística y administración de la cadena de suministro



FUENTE: BALLOU, RONALD H. Logística: Administración de la cadena de suministro. México. Prentice Hall México. 2004. Pág. 29.

El proceso de planeación de suministros médicos, se lleva a cabo por medio de pronósticos que en la mayoría de los casos resultan manejar un nivel alto de incertidumbre, debido a que en muchos de los casos se pueden presentar incrementos en la demanda y ocasionar faltantes de algunos suministros.

La planeación de suministros dentro de una entidad hospitalaria, debe ser muy exacta pero a la vez debe tener en cuenta variables externas que puedan estar afectando la salud de los pacientes, por ejemplo cuando hay temporadas de invierno incrementan los pacientes por resfriados. Es por esta razón que deben incrementar los pedidos de suministros para atender estos casos.

Es por lo anterior que habitualmente los centros hospitalarios realizan la planeación de los suministros médicos utilizando datos históricos de años anteriores²⁶, la cantidad de datos utilizados es decisión de cada planeador. Este proceso puede variar de acuerdo a la institución hospitalaria, debido a que en algunos casos el personal médico revisa los pronósticos realizados por los planeadores y piden lo que para su concepto médico debe pedirse, utilizando como guía la cantidad de personas promedio atendidas siempre. En otros casos es el planeador el que recibe pedidos de las áreas y es él quien manipula estos pedidos de acuerdo a lo arrojado por sus pronósticos, es decir pide lo que le arroja este proceso y no lo que le piden las áreas médico asistenciales.

Ante la variabilidad que se presenta en los pronósticos de suministros médicos, se han empezado a implementar sistemas de información, éstos a partir de una base de datos, construida a través de la conexión de toda la entidad de salud (compras, centro de distribución, almacenes satélites), permite conocer el movimiento de suministros en cada punto de la cadena, y de esta manera conocer las necesidades de compras de una manera más precisa.

6.1.2 Compra de suministros médicos

En compras las actividades son reconocidas como procesos orientados a la estrategia del hospital, el proceso como tal depende de la implementación de buenos sistemas de información, en enfocarse en las relaciones más cercanas con menos proveedores posibles, mientras se consideran opciones alrededor del mundo.

²⁶ BORJA, MASSÓ. Logística Hospitalaria. Barcelona. Marge Books. 2007. Pág. 44.

El carácter estratégico de compras está en relacionar todas sus actividades en un camino que soporte y apoye los objetivos de la organización, compras puede hacer muchas contribuciones para el éxito estratégico organizacional.

El proceso de compras por medio del contacto con el mercado de suministros, contribuirá a que la organización pueda conocer sobre nuevas tecnologías, materiales o servicios y cambios en el mercado. Es de esta manera como el proceso de compras puede contribuir al rediseño de la estrategia organizacional y aprovechar las oportunidades brindadas por el mercado.

El proceso de compras sirve de apoyo al éxito estratégico de la organización en el continuo contacto con los proveedores, debido a que esto servirá para que ellos mejoren el servicio, innoven en los productos y en las estrategias de entrega del pedido para así reducir los tiempos y costos de entrega. De ésta manera logrará que la organización pueda posicionarse más rápido y exitosamente en el mercado.

Entre las actividades principales de compras que influencia la habilidad de la organización para alcanzar sus objetivos son la selección de proveedores, evaluación, cotizaciones, manejo total de la calidad, planeación de compras e investigación. El proceso de compras debe proveer valor a las otras áreas y proceso de la organización, es por esta razón que el área que desempeña este proceso es tenida en cuenta en decisiones importantes. Es por esto que estar bien informados permite que la función de compras sea mejor y se anticipe y soporte las necesidades de las otras áreas funcionales y médico asistenciales del hospital.

Las áreas de compras y logística necesitan trabajar en paralelo coordinando todas las actividades logísticas y todo lo relacionado con flujo de materiales e información, como comprar bienes y servicios.

En el libro consultado para esta parte del proyecto, se encuentran planteados los objetivos de compras, estos son de suma importancia, así que se los expondrán a continuación

FIGURA 5: Objetivos estratégicos del área de compras

1. Proveer un continuo flujo de materiales, proveedores, y servicios requeridos para la operación de la organización
2. Mantener la inversión de inventario y de pérdida al mínimo
3. Sostener y mejorar la calidad
4. Encontrar o desarrollar proveedores competentes
5. Estandarizar, donde sea posible, los productos comprados
6. Comprar los productos y servicios requeridos al menor costo total
7. Mejorar la posición competitiva de la organización
8. Alcanzar relaciones de trabajo armoniosas y productivas con otras áreas funcionales en la organización.
9. Lograr los objetivos de compras al menor nivel posible de costo administrativo

FUENTE: Stock y Lambert. Strategic logistics management. New York. McGraw-Hill. 2001. Pág. 480.

En el proceso de adquisición de suministros, lo más importante es la selección de los mejores proveedores, el proceso de comprar es complejo por la variedad de actores que deben ser considerados cuando se están tomando decisiones acerca de la compra de suministros. El proceso de compra consiste en seguir una serie de pasos donde primero se debe identificar las necesidades, luego establecer especificaciones de los suministros para así realizar la búsqueda de proveedores que cumplan con estas condiciones. Una vez realizada la búsqueda se debe establecer contacto, criterios de compras y usos. También se deben evaluar

acciones de compras alternativas y disponibilidad de cartera. Finalmente se procede a negociar con los proveedores, comprar, usar.

Los analistas de compras deben considerar los siguientes atributos a la hora de tomar decisiones de compras:

- Lead time
- Variación del lead time
- Porcentaje de entregas a tiempo
- Porcentaje de en stock disponible
- Conveniencia en ordenar/comunicación
- Capacidad de apresurar
- Tiempo muerto por errores de proveedor, envíos, y entregas tarde
- Confiabilidad del producto
- Especificaciones técnicas
- Competitividad de precios
- Facilidad de mantenimiento u operación
- Experiencias pasadas con el proveedor
- Reputación del proveedor
- Términos de financiación
- Flexibilidad del proveedor según las necesidades de la organización
- Capacidades de diseño e ingeniería.

Se han identificado seis categorías de productos que son compradas por la mayoría de compañías, estas categorías son componentes de partes, materias primas, suministros de operación, equipos de soporte, equipos de proceso y servicios. Cada una de las categorías de productos puede ser comprada en las siguientes situaciones de orden rutinarias, estas incluyen situaciones donde el

producto ha sido comprado muchas veces anteriormente y donde las rutinas de ordenar y los procedimientos ya están generalmente establecidos. También existen situaciones de problema procesales, en esta situación se habla de productos que pueden requerir que los trabajadores aprendan como usarlos. Otro tipo son situaciones de problema de funcionamiento, éstas hacen referencia a productos que son diseñados para ser sustitutos de productos actuales pero que deben ser probados. Por último están las situaciones de problema de políticas, estas son compras no rutinarias de productos que su uso afectará a muchos departamentos de la organización, por esto un gran número de trabajadores de la organización estarán involucrados en la toma de decisión.

6.1.2. Recepción, almacenamiento y distribución de suministros médicos

Antes de entrar a describir este proceso en la entidad hospitalaria de alto nivel de complejidad, es necesario entender este funcionamiento de manera general. En el libro Logística Hospitalaria de Borja Ozores Massó, puede encontrarse una descripción de este proceso, donde expresa que la función principal de ésta área es el control y conservación de los insumos que el centro hospitalario compra²⁷, el éxito de ésta área depende fundamentalmente del buen control en el nivel de inventario.

De acuerdo con la complejidad de la entidad hospitalaria, el proceso de recepción, almacenamiento y distribución de suministros médicos en el almacén central se relaciona con una cantidad de almacenes satélites, ubicados por cada área médico asistencial de la entidad. La relación con estas áreas respecto al inventario varía de acuerdo con la estrategia de la organización. Dentro del proceso de distribución, ocurre un flujo de información y materiales, donde la complejidad de

²⁷ *Ibíd.* . Pág. 47.

este flujo dependerá de la complejidad de la organización, debido a que si se cuenta con un ERP, el trámite será automatizado y organizado.

Las funciones generales de un Centro de Distribución se clasifican en recepción de insumos, almacenaje y salida de los insumos, en la mayoría de los casos los centros de distribución cuentan con software, Sistemas de Gestión de Almacenes (SGA)²⁸, éste ayuda a la organización a identificar, registrar y validar los insumos recibidos, también ésta herramienta cuenta con funciones para ubicar y controlar el nivel de inventario de los insumos.

Este proceso debe velar constantemente por realizar mejoras en las actividades de entrada y salida de insumos, preparación de pedidos y control de inventario, debido a que cualquier mejora en estos procesos puede contribuir de manera positiva en la prestación rápida del servicio médico.

6.2. PROPONER UN MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA PARA ÁREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA CIUDAD DE CALI.

La primera actividad para alcanzar este objetivo específico, fue identificar los procesos logísticos internos que se llevan a cabo en cada una de las áreas médico asistenciales, esto con el fin de realizar posteriormente una descripción de los procesos médico asistenciales y de soporte directos escogidos para este proyecto, para estas dos actividades se realizaron entrevistas con las personas encargadas del abastecimiento de cada área. Con las entrevistas se logró identificar el flujo de

²⁸ *Ibíd.*, Pág. 49.

los suministros médicos desde que se planea su compra hasta que son puestos a disposición en cada uno de los almacenes satélites en cada área.

En el momento en el que se realizaron las entrevistas, la entidad se encontraba implementando un sistema ERP, es por esta razón que se encontrarán procesos que sean descritos de dos maneras, manual y sistematizada (ERP), debido a que en algunas áreas se estaba llevando a cabo de las dos maneras porque no se contaban con el número de licencias suficientes para que todo el mundo sistematizara los procesos en el mismo momento. En otros casos los procesos se describirán de manera manual, aunque los encargados de cada área manifestaron que a más tardar a mitad del presente año se encontrarán trabajando con el ERP.

En el momento que los encargados del área realicen sus actividades utilizando el sistema ERP, el flujo de información será el mismo, la implementación de éste proceso solo hará una reducción de actividades. Según lo manifestado por los encargados los problemas trascenderán. Es por esta razón que se evaluó paso a paso la forma en la que se están realizando los procesos, para identificar los problemas antes de la implementación del ERP.

6.2.1. Planeación de los suministros médicos en la entidad hospitalaria de alta complejidad

El área de planeación es muy importante para el buen funcionamiento de cualquier organización, debido a que esta se encarga de planificar los suministros necesarios para satisfacer la demanda. En el sector salud el papel de los planificadores es todavía más importante debido a que un error de ellos puede causar consecuencias graves en la salud de los pacientes, parte de su trabajo consiste en pronosticar la demanda que tendrán en cierto periodo basándose en

datos históricos, para este trabajo ellos deben tener en cuenta el tiempo de respuesta de cada uno de los proveedores.

En la entidad de salud estudiada en este proyecto, la planeación se divide en dos, un planeador para los medicamentos y otro planeador para dispositivos médicos quirúrgicos. Éste proceso comienza con el pedido de los suministros por parte del encargado del centro de distribución, quien realiza el pedido basándose en los pedidos realizados por las áreas médico asistenciales e inventario existente. Cuando se reciben los pedidos desde el centro de distribución se compara con el consumo histórico de tres meses atrás, si el pedido realizado por el área no se acerca al consumo promedio de tres meses atrás, entonces los planeadores realizan el pedido según el análisis de consumo histórico. Es por esta razón que algunas veces, se presentan problemas entre los encargados de las áreas médico asistenciales y los auxiliares de compras, debido a que los auxiliares del área médico asistencial creen que tomarse el tiempo para realizar un pedido de suministros, es tiempo perdido debido a que ven este análisis de planeación como una manipulación de la cantidad de sus necesidades.

Dentro del análisis de la demanda histórica para la realización del pedido, también los planeadores deben planear el inventario de seguridad, para el caso de ésta entidad se maneja un inventario de seguridad de una semana, esto basado en el tiempo de respuesta de los proveedores, debido a que la mayoría están ubicados fuera de la ciudad. Una vez analizada la demanda se realiza una solicitud de pedido al analista de compra, para que empiece el proceso de negociación y compra de los suministros al proveedor.

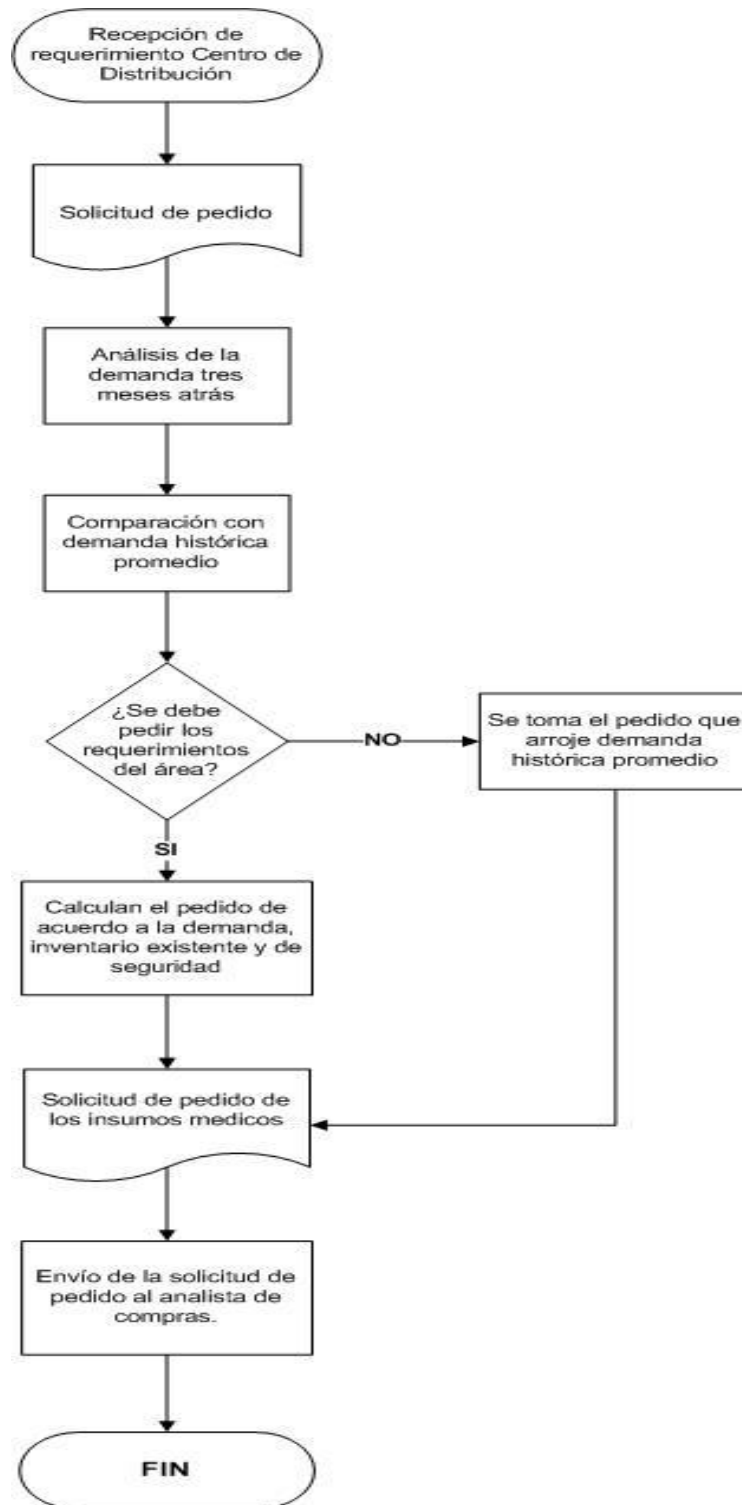
En el transcurso del mes puede presentarse casos donde tienen que realizar pedidos urgentes, esto debido a que la demanda de algunos insumos médicos se aumenta y no sigue la tendencia de los meses anteriores, es por esta situación

que diariamente se realiza un seguimiento del inventario existente y consumido de cada uno de los insumos médicos utilizados en la entidad. Cuando se dan cuenta del incremento de la demanda, se pasa una solicitud de pedido al analista de compra, donde se le especifica el grado de urgencia del pedido.

En el momento en el que se realizaron las entrevistas y el levantamiento de los procesos en cada una de las áreas, la entidad hospitalaria se encontraba en un proceso de implementación de un ERP (SAP). En el caso del área de planeación los procesos aun no se han implementado en SAP, debido a que este aun no cuenta con la cantidad suficiente de datos históricos para realizar unos pronósticos confiables. La parametrización del ERP, se realizó de acuerdo a los datos históricos que se habían calculado, esto se hizo también clasificando en el programa los insumos por su planificación, debido a que existen insumos que siempre se pide una cantidad fija y otros donde se pide según una demanda porque la cantidad de pedido es directamente proporcional a la cantidad de pacientes.

La FIGURA 6 es un diagrama de flujo del proceso de planeación de suministros médicos, en éste se puede encontrar un resumen de lo descrito anteriormente. En este diagrama se puede encontrar los procesos, decisiones y documentos que se generan en todo el proceso de planeación de suministros.

FIGURA 6: Proceso de planeación



FUENTE: Los autores

6.2.2. Compra de suministros médicos en la entidad hospitalaria de alta complejidad

En el departamento de suministros encontramos las funciones de planeación y compras de todos los medicamentos, dispositivos médico-quirúrgicos y todas las compras técnicas. Esta área cuenta con un jefe de suministros, tres analistas de compras, cada analista tiene a cargo la compra diferenciada de medicamentos, otra de suministros médicos y finalmente compras técnicas que incluye papelería, servicios generales del hospital, mantenimiento, compra de equipos y maquinas, los equipos se compran por reposición o implementación de nueva tecnología. Deben garantizar que cualquier suministro esté en el lugar y momento en que se necesitan.

A su vez cada analista de compra cuenta con un planeador, éste el encargado de pasar la lista de necesidades a compras, para que compare con el inventario actual en bodega del centro de distribución y así pueda realizar la orden de compra correspondiente.

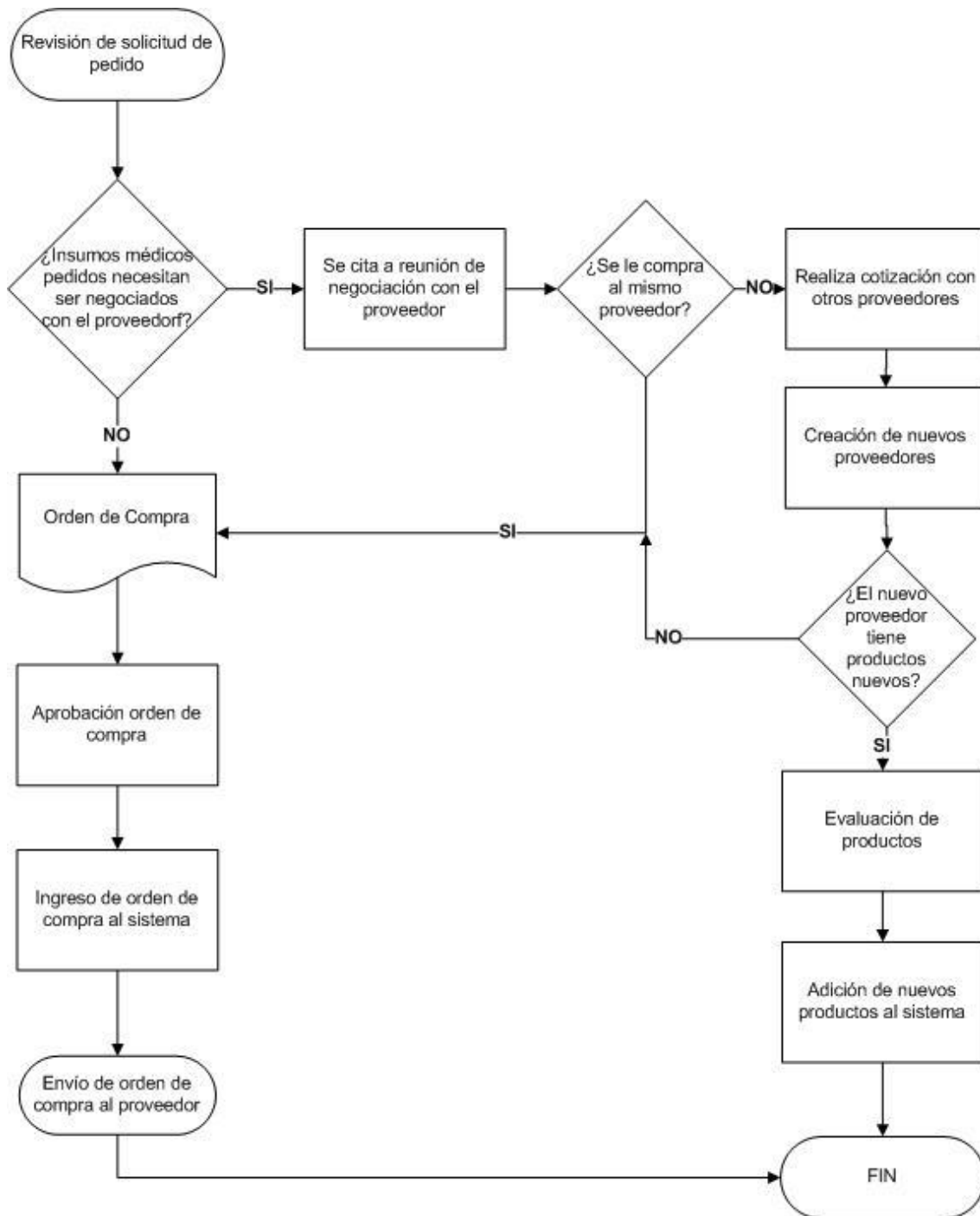
El planeador general recoge la lista de necesidades de cada bodega interna del hospital y del centro de distribución, y con esta información se encarga de hacer una nueva lista de necesidades para pasársela a las analistas de compras. Este proceso se realiza mensualmente.

Los analistas de compras además de hacer la ordenes de compras, son los encargados de hacer las negociaciones con sus proveedores para fijar y acordar los precios que se van a manejar durante sus futuros contratos, se hacen reuniones con estos proveedores donde se revisa cada uno de los medicamentos y suministros comprados y se trata de llegar a un acuerdo gana-gana con el proveedor.

A las analistas de compras las áreas médico asistenciales les presentan notificaciones cuando hay faltantes de algún suministro, estas son llamadas incidentes y se califican de dos maneras, la primera es por área dentro de estos se encuentran los incidentes que son por faltantes pero que el suministro tiene remplazo con otro proveedor. El segundo tipo de incidente es el institucional, dentro de este tipo se encuentra comprometida la salud del paciente. Para ambos casos las áreas médico asistenciales llenan un formato, este varía de acuerdo al tipo de incidente, una vez se diligencia el formato se pasa a la analista de compra encargada de la compra del suministro, ella debe dar respuesta al área médico asistencial explicando los problemas que se presentaron para que se ocasionara el faltante del suministro.

A continuación se encuentra un diagrama de flujo del proceso de compra de suministros, en este se encuentran detallados los procesos, los documentos que se generan, las decisiones que se deben tomar y el modo de actuar en cada una de ellas, también puede verse claramente el flujo de información y materiales que existe entre esta área y las demás estudiadas en este proyecto.

FIGURA 7: Proceso de compra de insumos médicos



FUENTE: Los autores

Anualmente se lleva una estadística de la cantidad de incidentes de cada tipo que se presentan, en los registros de la entidad hospitalaria se tiene como última evaluación el primer semestre del año 2009. A continuación mostramos un resumen de los incidentes de cada tipo, recibidos por el área de compras.

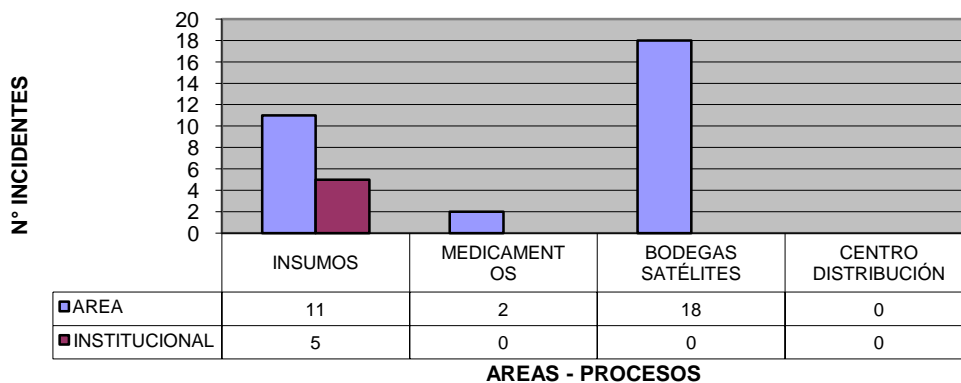
TABLA 1: Incidentes reportados por tipo/ Proceso de suministros

	AREA	INSTITUCIONAL
INSUMOS	11	5
MEDICAMENTOS	2	0
BODEGAS SATÉLITES	18	0
CENTRO DISTRIBUCIÓN	0	0
TOTAL	31	5

FUENTE: Entrevista con analista de compra 11 de abril de 2011, a las 2:00 pm en la oficina de compra de suministros, Entidad hospitalaria escogida para este proyecto.

FIGURA 8: Incidentes recibidos por áreas

**INCIDENTES QUE SE HAN RECIBIDO - CLASIFICACIÓN ÁREAS
(ENERO - JUNIO 2009)**



FUENTE: Entrevista con analista de compra 11 de abril de 2011, a las 2:00 pm en la oficina de compra de suministros, Entidad hospitalaria escogida para este proyecto.

En la figura anterior, se puede observar que en el primer semestre del año 2009, el área de compras tuvo un total de 36 incidentes, en la gráfica se encuentran clasificados en tipo de incidentes y quien los reporto. El área que más incidentes de área reporto fueron las bodegas satélites y el único que reporto incidentes de tipo institucional fue el área de insumos.

El área de compras también es la encargada de hacer la creación de proveedores en el sistema del hospital, para la creación de los proveedores, hace algunos años atrás se realizaba una visita a la planta de producción del proveedor, esto con el fin de darle una calificación, ésta se hacía bajo los parámetros que daba la norma ISO 9000. Las visitas se dejaron de hacer desde el año 2005, debido a que debieron recortar presupuesto, esto se debe a que todos los proveedores están ubicados en la ciudad de Bogotá. Actualmente se entrega al proveedor un formato que debe diligenciar y entregar a la analista de compra adjuntando documentos como cámara de comercio RUT, registro INVIMA, entre otros, con estos documentos la analista hace un folder con el nombre del proveedor y cada año se actualizan los documentos, aunque la analista entrevistada manifiesta que estas actualizaciones están atrasadas debido a que les toma mucho tiempo pedirle al proveedor el envío de documentos.

En el folder de cada proveedor se lleva el historial de su desempeño a lo largo de relación con la entidad hospitalaria, esto con el fin de evaluar la gestión que tienen en el servicio que les prestan. La calificación está actualmente en un proceso de cambio por la entrada en función del ERP, lo que las personas del área de compras esperan es que éste haga una calificación más objetiva de los

proveedores, debido a que actualmente la calificación se realiza en un formato en Excel, éste califica bajo los siguientes parámetros de entregas (25%), servicio (20%), precio (20%), calidad (25%) y valor agregado (10%).

En la parte de calificación de entregas, el sistema que manejaban anteriormente lo califica, en este parámetro se califica que las entregas sean a tiempo, completas y perfectas. Los demás parámetros los califican los analistas de acuerdo a como ellas vean que es el servicio de los proveedores, es por esta razón que ellas manifiestan que la calificación es subjetiva. La calificación en los demás parámetros se da bajo el concepto de excelente, bueno, regular, malo y muy malo.

La mínima calificación que se acepta para un proveedor es 60 puntos, si un proveedor tiene un puntaje inferior a este valor, se hace un informe sobre la puntuación obtenida en la calificación anual, los motivos que llevaron a tener ese puntaje. Con el informe de calificación se envía un formato de plan de acción, en este el proveedor debe diligenciarlo especificando que va a hacer para mejorar el servicio que está prestando a la entidad hospitalaria. Una vez diligenciado este formato se debe enviar nuevamente a las analistas de compra.

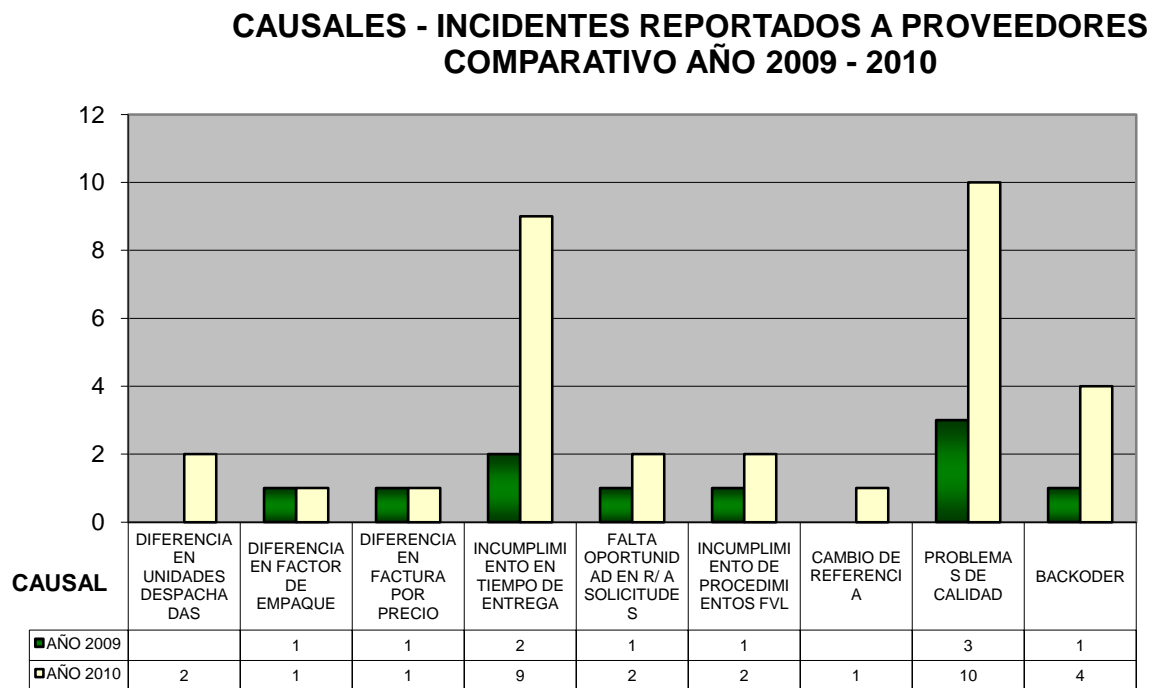
La calificación de los proveedores, se basa en un formato que se llama incidentes a proveedores, este formato se diligencia cada vez que tienen un incumplimiento por parte del proveedor, ante estos incidentes se notifica al proveedor y se deja una copia en el área, la notificaciones se proceden a archivar una vez se reciba respuesta del proveedor. Al igual que los incidentes que se presentan dentro de la entidad hospitalaria, los analistas de compra hacen una evaluación anual de los incidentes que se envían a los proveedores. A continuación se muestra el consolidado del año 2010, en este se compara lo obtenido en el año 2009 y 2010, con el fin de evaluar si los procesos mejoraron.

TABLA 2: Comparativo de incidentes reportados a proveedores 2009 -2010

CAUSAL	2009	2010
DIFERENCIA EN UNIDADES DESPACHADAS		2
DIFERENCIA EN FACTOR DE EMPAQUE	1	1
DIFERENCIA EN FACTURA POR PRECIO	1	1
INCUMPLIMIENTO EN TIEMPO DE ENTREGA	2	9
FALTA OPORTUNIDAD EN R/ A SOLICITUDES	1	2
INCUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS FVL	1	2
CAMBIO DE REFERENCIA		1
PROBLEMAS DE CALIDAD	3	10
BACKORDER	1	4
VIARIOS		0

FUENTE: Entrevista con analista de compra 11 de abril de 2011, a las 2:00 pm en la oficina de compra de suministros, Entidad hospitalaria escogida para este proyecto.

FIGURA 9: Comparativo de incidentes reportados a proveedores 2009 -2010



FUENTE: Entrevista con analista de compra 11 de abril de 2011, a las 2:00 pm en la oficina de compra de suministros, Entidad hospitalaria escogida para este proyecto.

En esta evolución anual acerca de los incidentes enviados a los proveedores, puede verse que en el año 2010 ocurrió un aumento en los problemas presentados con los proveedores.

En la siguiente figura se puede ver, como es el flujo del proceso tomando desde la planeación que se realiza en los almacenes satélites de cada área médico asistencial, hasta llegar a detallar la función que cumple cada una de las analistas de compra.

6.2.3. Recepción, almacenamiento y distribución de suministros médicos en almacén central de una entidad hospitalaria de alta complejidad.

El proceso que se lleva a cabo en el área del centro de distribución de una entidad hospitalaria es muy similar al que se lleva a cabo en organizaciones de otra naturaleza, cabe aclarar que el centro de distribución se encarga de almacenar los productos que son comprados por la organización y también es el encargado de darles salida de acuerdo a las necesidades de las diferentes áreas de la entidad.

El centro de distribución se encarga de recibir la mercancía a los proveedores, en el muelle, una vez recibida la mercancía se debe pasar al proceso de revisión, este consiste en inspeccionar cantidad y estado de la mercancía, estos datos se deben comparar con la factura y posteriormente con la orden de compra asociada. Si la mercancía no cumple con las características requeridas se deja en cuarentena hasta que se hagan las comprobaciones de calidad, si las

características del producto definitivamente no cumplen con las condiciones requeridas por la entidad prestadora de salud entonces se debe contactar al proveedor para acordar la devolución o se devuelve inmediatamente, esto depende del acuerdo que se tenga con el proveedor y el operador logístico.

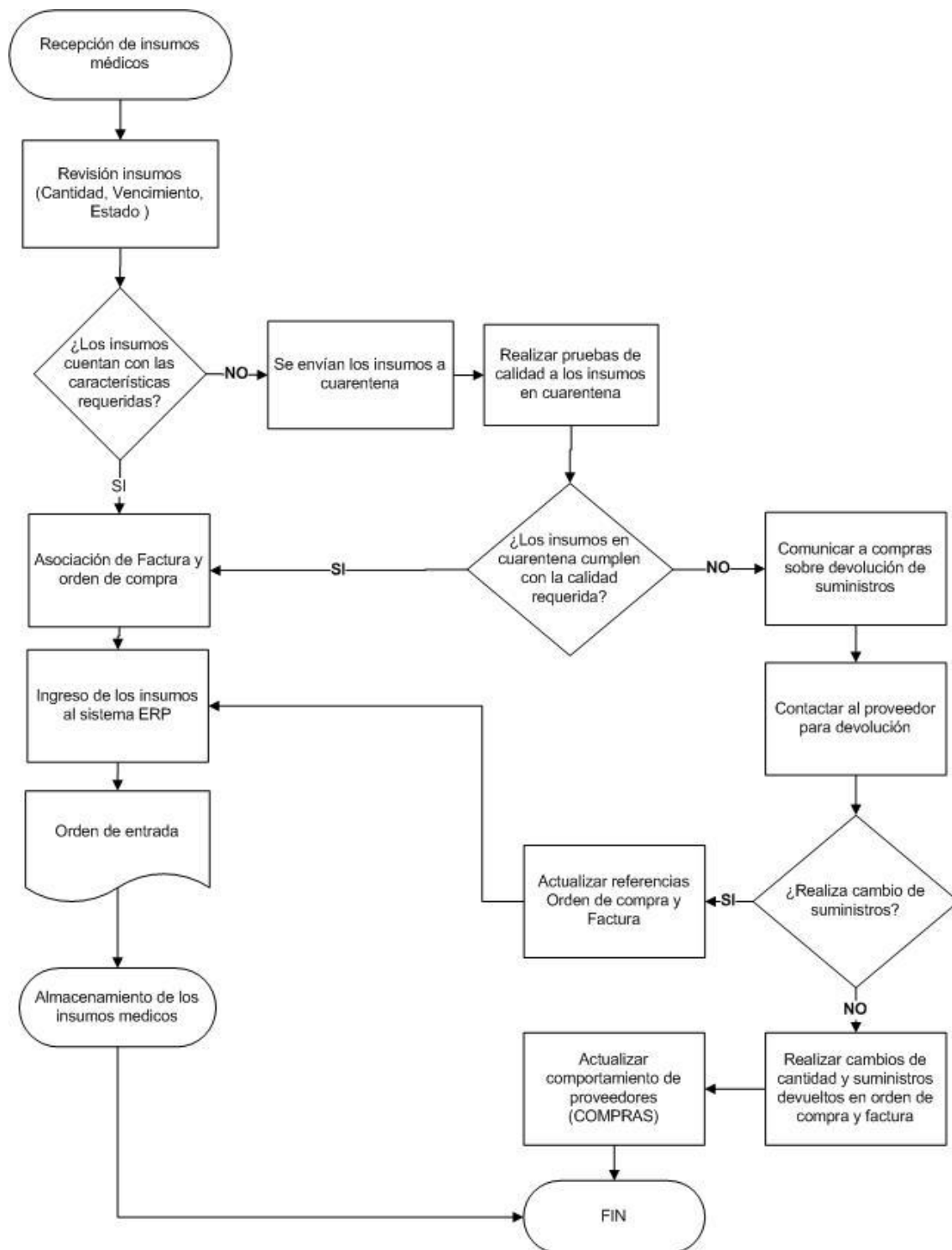
Cuando los insumos son revisados y cumplen con los requerimientos del centro hospitalario, se procede a realizar la entrada al centro de distribución, este proceso puede ser por medio de un documento físico o en el sistema (ERP) que maneje la entidad, de este proceso se encarga un auxiliar de digitación. Posteriormente el documento o la orden de entrada se envían a un auxiliar de almacenamiento, esto con el fin que los suministros que fueron recibidos procedan al proceso de almacenaje.

En el almacenaje de insumos médicos, la entidad hospitalaria utilizada para la realización de este proyecto, cuenta con un espacio que resulta insuficiente para el almacenamiento de los insumos requeridos por la entidad para un mes, es por esta razón que cuenta con una bodega ubicada en el barrio Meléndez, ubicado al sur de la ciudad de Cali. El proceso de almacenaje es dejar parte en el centro de distribución, suficiente como para atender la demanda de una o dos semanas y el resto se guarda en la bodega de Meléndez, en este lugar se almacenan suministros que no deban tener un cuidado especial cuanto a refrigeración o humedad, y productos que tengan una baja rotación. El transporte de estos suministros desde la bodega de Meléndez, se realiza de manera semanal de acuerdo al nivel de inventario que se tenga en el centro de distribución, este transporte se realiza en una camioneta disponible al servicio del centro de distribución.

A continuación en la FIGURA 11, se encuentra el flujo grama del proceso de almacenamiento de suministros en el centro de laboratorio, dentro de este

diagrama de flujo se puede encontrar las actividades y procesos que encierra el almacenamiento de suministros, también puede encontrarse los documentos y decisiones que involucran el flujo de materiales e información en este proceso

FIGURA 10: Proceso de ingreso de insumos al centro de distribución



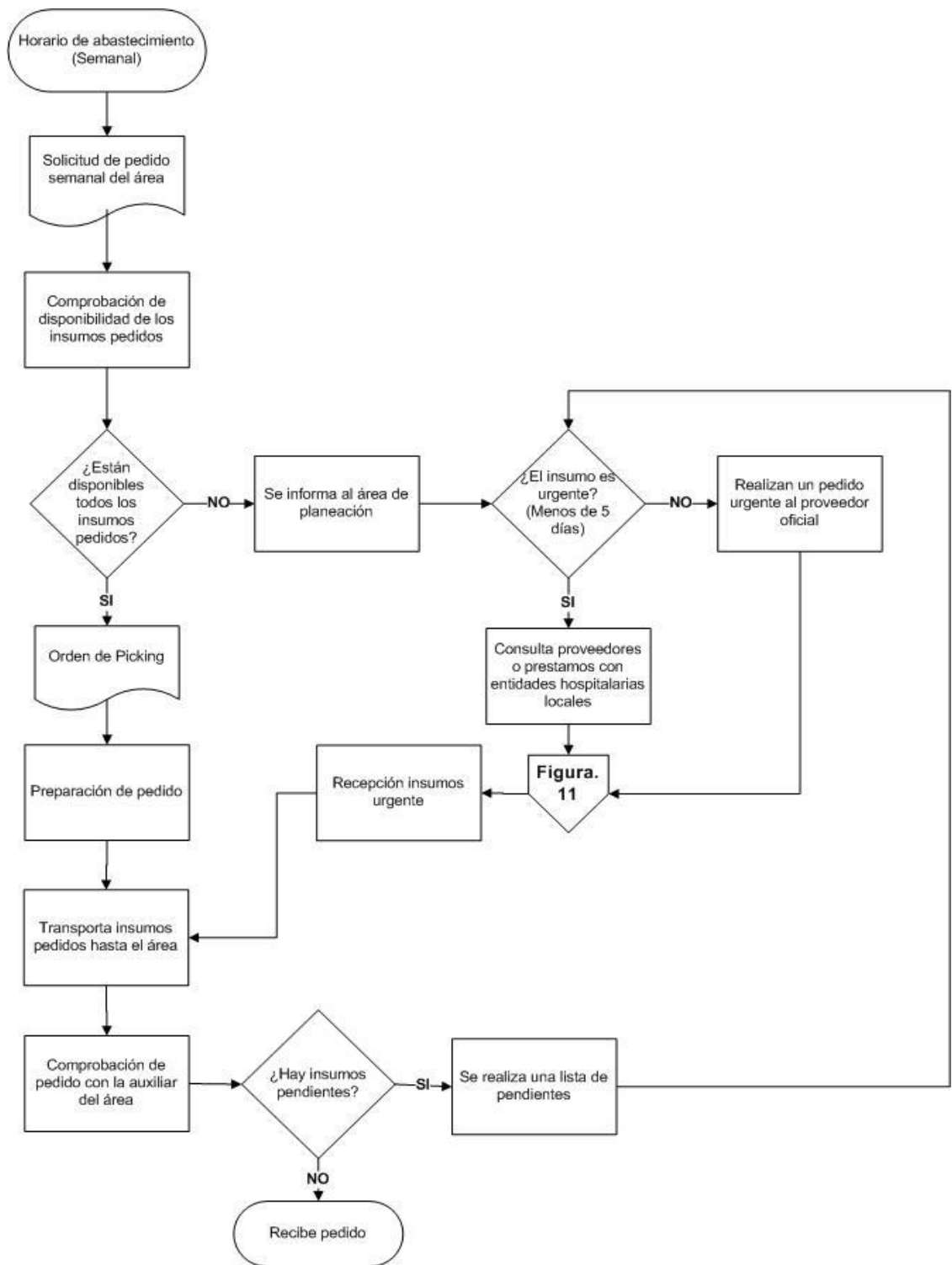
FUENTE: Los autores

En la mayoría de las ocasiones, aun así se envíe insumos a la bodega de Meléndez, el espacio de almacenamiento es insuficiente, esto se refleja en el almacenamiento de insumos como el agua estéril, donde cada semana se puede observar cajas que contienen este producto a lo largo del pasillo donde se encuentra ubicado el centro de distribución, la razón para este hecho es que productos de alta rotación y volumen, es necesario tenerlos dentro de la entidad hospitalaria, así que no se puede enviar a la bodega de Meléndez.

Debido a que un centro hospitalario es una entidad con un funcionamiento muy complejo y necesita una reacción rápida ante la atención del paciente, es por esta razón que cada una sus áreas cuenta con almacenes satélites, estos son abastecidos por el centro de distribución periódicamente.

A continuación en la FIGURA 12, se encuentra un diagrama de flujo del proceso de abastecimiento de suministros, dentro de este flujo grama se puede encontrar las actividades y procesos que encierra el abastecimiento de suministros, también puede encontrarse los documentos y decisiones que involucran el flujo de materiales e información en el proceso de abastecimiento.

FIGURA 11: Proceso de abastecimiento a almacenes satélites



FUENTE: Los autores

El proceso de abastecimiento de estas áreas comienza realizando una solicitud de pedido, ésta será atendida de acuerdo a los periodos o cronograma de abastecimiento establecido por el centro de distribución en cada área. Los pedidos deben ser basados en una planeación de la demanda de cada área para poder ajustarse a los periodos establecidos. Una vez realizado la orden de pedido, se procede a comprobar disponibilidad en el sistema de inventario, si algún insumo no se encuentra disponible, se informa a los encargados de la planeación para que ellos evalúen la urgencia con la que es requerido el insumo en el área, si el área puede esperar de tres a cinco días se realiza el pedido al proveedor, pero si es urgente se pide a un proveedor local o se pide en préstamo. En el caso que se encuentren disponibles todos los insumos se realiza una orden de picking para que un auxiliar proceda a preparar el pedido. Los suministros ordenados por cada área son entregados a cada una por los auxiliares del centro de distribución, este pedido se debe confrontar con la orden de pedido una vez este se esté entregando.

Existen casos en donde se presentan faltantes de suministros en las áreas, bien sea porque existió una demanda mayor a la planeada o porque en el área no se maneja normalmente algún suministro requeridos en el momento. En estos casos el centro de distribución cuenta con un servicio de atención por ventanilla, en este servicio solo se atienden pedidos urgentes, este servicio empieza con el diligenciamiento de un formato de pedido por el auxiliar del área medico asistencial que solicita el suministro de manera urgente, luego este formato es entregado por el auxiliar del área en el centro de distribución para que sea atendido de manera inmediata.

En el centro de distribución, debe tenerse muy en cuenta la fecha de vencimiento para la utilización de estos suministros, es por eso que la política de rotación del inventario debe ser FIFO (primera en entrar, primera en salir), dado el caso que la

fecha de vencimiento esté cerca y el suministro médico no tenga alta rotación se debe acordar con el proveedor como será el proceso de cambio de suministro.

6.2.4. Proceso abastecimiento de insumos médicos en el área de laboratorio clínico una entidad hospitalaria de alta complejidad

El área de laboratorio clínico de la entidad hospitalaria escogida para este proyecto, cuenta con unidad de inmunoquímica, microbiología, toma de muestras, biología molecular, hematología y banco de sangre. Para este proyecto se trabajaron con las primeras seis áreas, dejando por fuera el banco de sangre, debido a que está aislada del laboratorio por la complejidad de almacenamiento de la sangre donada y suministros médicos necesarios.

En el laboratorio clínico existen dos formas de realizar el abastecimiento de suministros médicos, una forma es manual y la otra es por medio del ERP, donde solamente un área se encuentra realizándolo de esta última forma, porque la entidad hospitalaria aún no cuenta con la suficiente cantidad de licencias para que todas las áreas pidan por este medio, además como se encuentran en un periodo de prueba para evaluar los detalles que deben ajustar para la implementación completa del área de laboratorio clínico. Es por estas razones que describiremos a continuación el proceso de abastecimiento de manera manual y por ERP.

6.2.4.1. Proceso de abastecimiento insumos médicos en el laboratorio clínico de manera manual

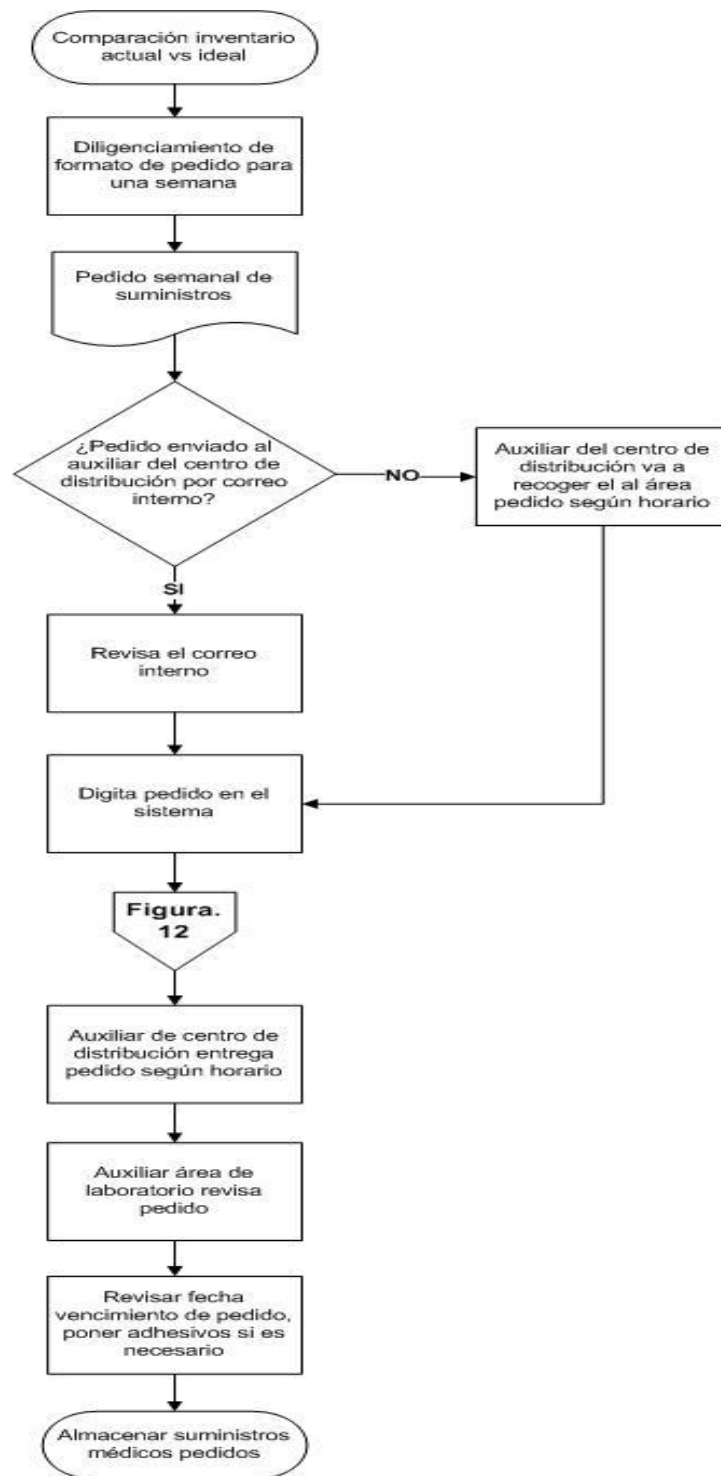
Las áreas que piden de esta manera en su mayoría pide insumos médicos para una semana, el proceso comienza con el diligenciamiento de un formato de pedido, éste es una lista de todos los insumos que utiliza el área, en este formato

se llena la cantidad a pedir de cada suministro. Una vez diligenciado el formato el auxiliar del centro de distribución encargado del abastecimiento del laboratorio clínico, éste auxiliar recoge el formato de pedido de acuerdo al horario de abastecimiento. En el horario distribuyó la recepción de pedido y la entrega de insumos por área de acuerdo a la fecha de vencimiento de los reactivos, proveedores y cantidad de ítems pedido.

La recepción de éste pedido se puede realizar de manera física o virtual por el correo institucional, eso es de acuerdo al manejo que cada una de las áreas decida hacerlo. Cuando este formato se recoge, el auxiliar va al centro de distribución y digita la información en el sistema y saca una orden de picking, después se alista el pedido, dado el caso que haya algo que se agotó se informa a planeación y compras, y después se realiza un documento con los pendientes con copia para el auxiliar y otro para el área.

A continuación en la FIGURA 13, se encuentra un diagrama de flujo del proceso de abastecimiento de suministros en el área de laboratorio clínico de manera manual, dentro de este flujo grama se puede encontrar las actividades y procesos que encierran el abastecimiento de suministros, también puede encontrarse los documentos y decisiones que involucran el flujo de materiales e información en el proceso de abastecimiento.

FIGURA 12: Proceso de pedido manual en el área de laboratorio clínico



FUENTE: Los autores

El día que le corresponda al área la entrega del pedido, el auxiliar transporta los insumos en neveras o canastas, según el cuidado que se deba tener con los insumos que se van a entregar. Cuando el auxiliar llega al área donde va a entregar el pedido se lo entrega a la auxiliar del laboratorio que se encuentre en turno y con ella realiza una revisión del pedido, firma como entregado y entrega la lista de insumos médicos que quedaron pendientes.

El auxiliar del laboratorio una vez recibe el pedido, se dispone a almacenar los suministros médicos. En el caso de los reactivos de acuerdo al área se almacena según el número de lote, debido a que el cambio de número de lote en algunos equipos implica realizar una calibración al equipo, el cual puede tomar desde media a una hora.

Esta restricción ha ocasionado inconvenientes con el centro de distribución, debido a que los auxiliares en algunos casos no distribuyen lo primero que reciben, son desordenados y distribuyen primero un lote que recibieron después de otro que ya se tenía almacenado. Esto ocasiona que el centro de distribución presione para que el área de laboratorio suspenda el consumo del lote que recibieron y gaste el que está próximo a vencerse. Este problema anteriormente se presentaba con mayor frecuencia, han implementado prácticas para mejorar este problema y han logrado reducir la periodicidad.

El área del laboratorio que recibe el pedido también mira la fecha de vencimiento, si el reactivo se vence en 30 días, se le pone un adhesivo rojo en la caja y se escribe la fecha de vencimiento, esto con el fin de que se gaste primero que los demás, estos adhesivos rojos se colocan el centro de distribución y/o en el laboratorio.

Los reactivos en su mayoría se almacenan en cuartos fríos o neveras, existen otros reactivos y suministros médicos que se almacenan en gabinetes o espacios destinados para el almacenamiento de estos, pero los auxiliares de área entrevistados manifiestan que estos espacios son insuficientes para almacenar la cantidad de suministros que cada área pide semanalmente. Otro problema que se presenta en el almacenamiento de los suministros médicos, es que no tienen buenas prácticas hacerlo, debido a que se observa desorden en los espacios y los auxiliares manifiestan dificultad para encontrar los suministros en el momento que los necesitan.

En algunos casos el centro de distribución es el que avisa al laboratorio sobre la fecha de vencimiento con la que llegaron los reactivos, si al laboratorio considera que la fecha de vencimiento está muy cerca, da la orden al centro de distribución de no recibir ese suministro y pedir uno con una fecha de vencimiento más larga.

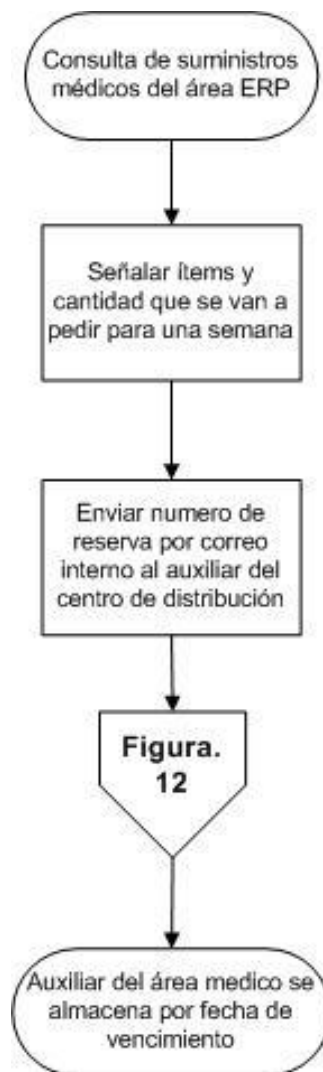
6.2.4.2. Proceso de abastecimiento insumos médicos en el área de laboratorio clínico utilizando ERP

En el área de laboratorio clínico, el servicio de microbiología es el único que realiza los pedidos utilizando el ERP, como ya se había explicado anteriormente esto se debe a que la entidad hospitalaria no cuenta a un con las suficientes licencias y está probando el proceso para realizarle los ajustes necesarios para implementar el proceso de pedido por ERP en todo el laboratorio clínico.

En esta área se manejan pedidos semanales, las cantidades que se piden son de acuerdo al tipo de suministro, debido a que en suministro de pruebas directas se maneja un inventario de uso y otro de seguridad, pero hay otros insumos como los de cultivo que se manejan la cantidad según el promedio de demanda semanal y en otros se maneja por cantidad que haga falta para completar el stock. En el caso de estos últimos insumos no se maneja inventario de seguridad por falta de espacio para almacenarlo.

A continuación en la FIGURA 14, se encuentra un flujo grama del proceso de abastecimiento de suministros en el área de laboratorio clínico utilizando un sistema ERP, dentro de este diagrama de flujo se puede encontrar las actividades que encierra el abastecimiento de suministros en el área, también pueden encontrarse los documentos y decisiones que involucran el flujo de materiales e información en el proceso de abastecimiento.

FIGURA 13: Proceso de pedido en el laboratorio clínico utilizando ERP



FUENTE: Los autores

El proceso de pedido por el sistema ERP empieza consultando la pantalla con todos los suministros que se manejan en el área médico, en esta parte se señala que ítems se van a pedir y la cantidad. Una vez diligenciado esta parte el pedido queda con un número de reserva, este número es enviado por medio de un correo

electrónico interno al auxiliar del centro de distribución encargado del abastecimiento de esta área.

Este proceso también es guiado por el horario que tiene el auxiliar del centro de distribución para recibir pedidos y entregar, al igual que en el proceso manual, una vez recibido el pedido se imprime la orden de picking, se revisa si todos los insumos se encuentran disponibles, dado el caso que hayan pendientes se procede a realizar las diligencias explicadas en la FIGURA 11. Cuando se entrega el pedido se revisa con la auxiliar del área y ella misma se encarga de almacenar. El almacenamiento de los reactivos y suministros se realiza por fecha de vencimiento.

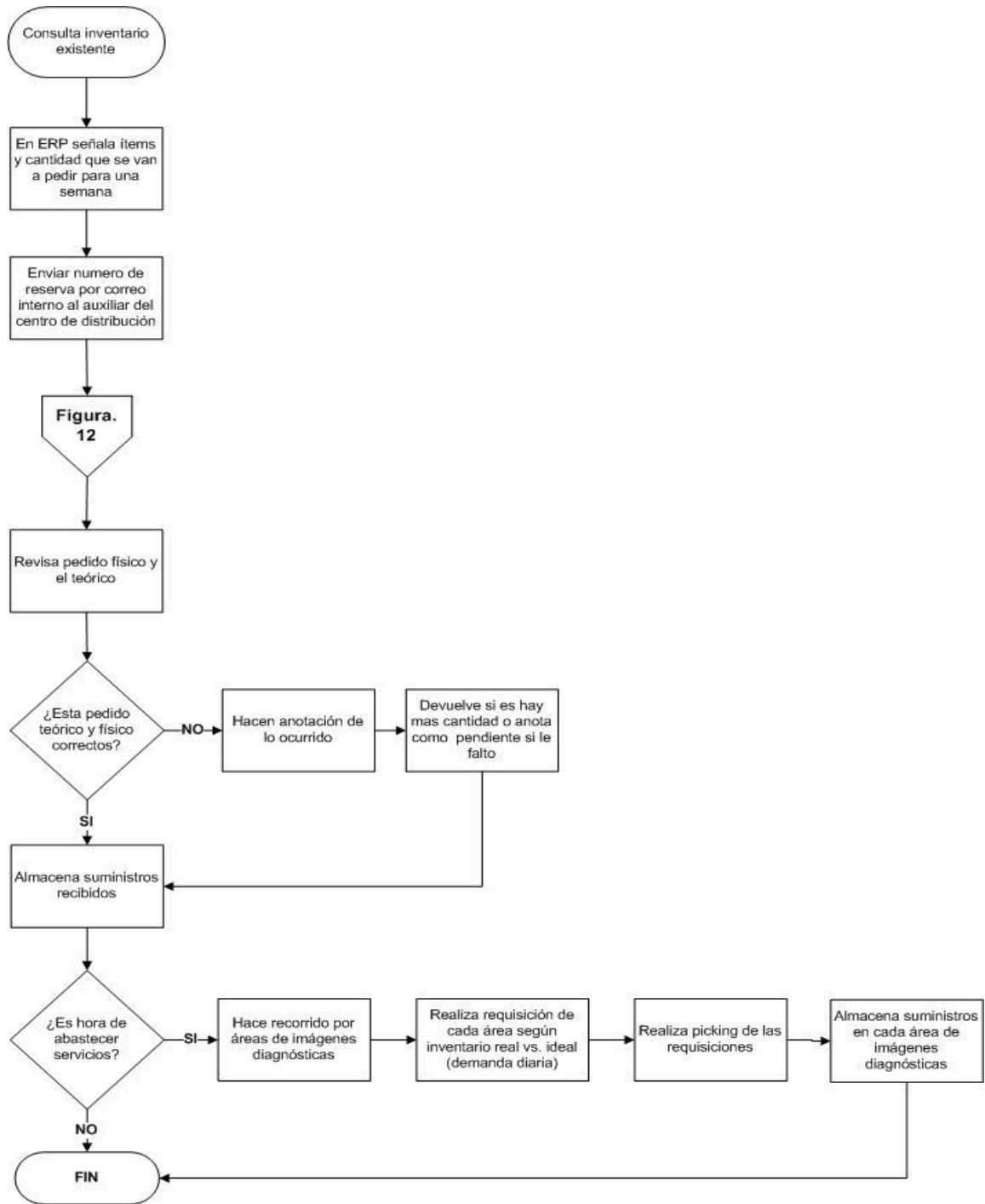
6.2.5. Proceso abastecimiento de insumos médicos en el área de imágenes diagnósticas de una entidad hospitalaria de alta complejidad

La entidad hospitalaria escogida para la realización de este proyecto cuenta con un alto desarrollo tecnológico a nivel de captura de imágenes diagnósticas, dentro de esta área se encuentran rayos X convencional, escanografía, resonancia magnética nuclear, ecografía, mamografía, flouroscofia, radiología intervencionista y litotricia.

El área de imágenes diagnósticas a diferencia del área de laboratorio clínico cuenta con un almacén central dentro del área, este almacén pide los días miércoles al centro de distribución y es abastecido los jueves, este proceso es semanal. El proceso de abastecimiento en esta área comienza con una revisión del inventario el día miércoles, los requerimientos se generan a partir de lo que se va gastando semanalmente, es decir que el pedido que se realiza es una reposición de lo consumido durante la semana.

A continuación en la FIGURA 15, se encuentra un flujo grama del proceso de abastecimiento de suministros en el área de imágenes diagnósticas, dentro de este diagrama de flujo se puede encontrar los procesos, documentos y decisiones que encierra el abastecimiento de suministros en el área.

FIGURA 14: Proceso de abastecimiento y distribución de insumos médicos en el área de imágenes diagnósticas



FUENTE: Los autores

Diariamente se hace un seguimiento al inventario existente, en horario de oficina está presente el auxiliar del almacén, él se encarga de abastecer las diferentes áreas de imágenes diagnósticas dos veces al día (mañana y tarde) debido a que ellos manejan inventario para atender demanda para un día. En horas de la noche no se encuentra ningún auxiliar de almacén, es por esta razón que las auxiliares de los servicios de imágenes deben diligenciar un kardex dado el caso que necesite algún suministro del almacén. Al día siguiente el auxiliar del almacén digita lo que se ha escrito en el kardex al sistema ERP.

El pedido se realiza por medio del sistema ERP, primero se consulta el inventario actual, se señala los insumos que se van a pedir y las cantidades, teniendo en cuenta que ellos manejan una cantidad máxima para atender una semana y se repone lo que se ha gastado en el transcurso de la semana.

Este sistema ERP da un número de reserva, éste es enviado al auxiliar del centro de distribución para que el consulte el pedido realizado por el área de imágenes diagnósticas, el auxiliar del centro de distribución procede a revisar los suministros requeridos por el área e imprime la orden de picking, si existe algún suministro que no está disponible se procede a informar a los planeadores para que ellos gestionen los pedidos del suministro que se está solicitando.

El día jueves el pedido es llevado al almacén satélite de imágenes diagnósticas, los dos auxiliares, almacén satélite y centro de distribución revisan el pedido, comparan físico con el pedido. Si existen pendientes se deja constancia de eso, pero según lo manifiesta el auxiliar la respuesta a estos pendientes es eventual y no se demora mucho tiempo en ser atendida.

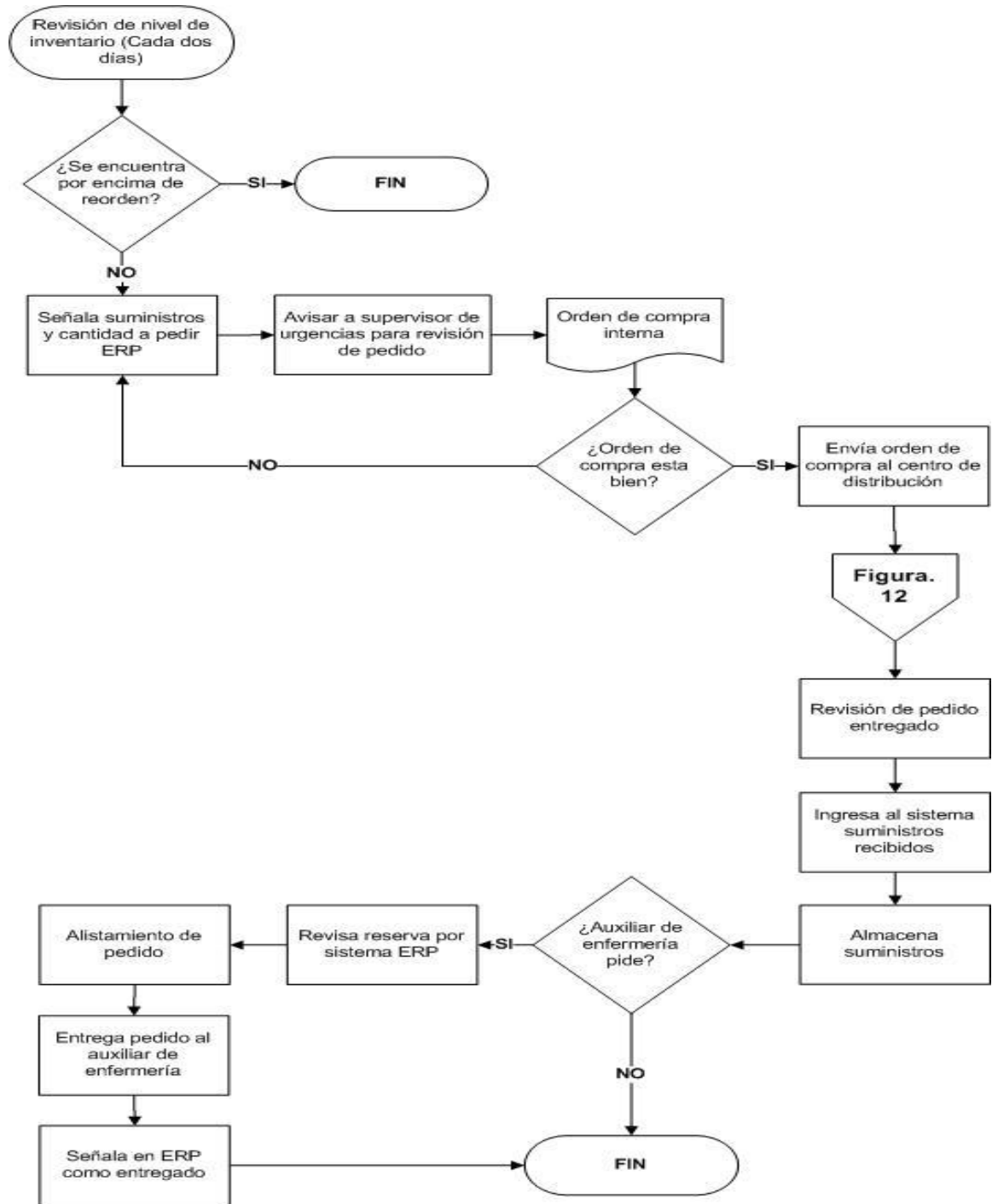
En el momento de distribuir los suministros a los servicios de imágenes diagnósticas no se realiza ningún documento, el auxiliar si lleva un registro del inventario que tiene cada área, pero cuando se entregan los suministros a cada una de ellas no se deja constancia escrita.

6.2.6. Proceso abastecimiento de insumos médicos en el área de urgencias de una entidad hospitalaria de alta complejidad

En el hospital con nivel de atención de alta complejidad el área de urgencias se clasifica como un área de tratamiento. Es un área muy importante del hospital, pues necesita de la mayoría de servicios que se prestan en el hospital.

A continuación en la FIGURA 16, se encuentra un diagrama de flujo del proceso de abastecimiento de suministros en el área de urgencias, dentro de este flujo grama se puede encontrar los procesos, documentos y decisiones que encierran el abastecimiento de suministros en el área.

FIGURA 15: Proceso de abastecimiento y distribución de insumos médicos en el área de urgencias



FUENTE: Los autores

Las actividades de planear comienzan cuando un auxiliar encargado del almacén satélite que se encuentra ubicado dentro del área de urgencias, revisa el inventario físico actual contra el inventario existente en el sistema SAP, según ésta cifra, el auxiliar compara con sus cálculos de necesidad de cada suministro y medicamentos.

Es una debilidad que el cálculo de suministros médicos necesarios para los próximos días se haga de forma manual sin fundamentos sólidos, cuando se realizó el trabajo de campo en el área de urgencias, el auxiliar comentó que la persona que hace el pedido es la misma que planea cuánto pedir de cada referencia, y el auxiliar de turno varia cada vez, no es una persona fija, cada auxiliar sabe empíricamente cuánto se gasta de cada medicamento y suministro médico-quirúrgico en dos días, no tienen un método de pronóstico definido para estos productos. Según eso teniendo en cuenta el inventario actual en el almacén, hacen el pedido en SAP al Centro de distribución del hospital.

Es de vital importancia que tratándose de un área donde se pueden tratar todo tipo de urgencias éste a tiempo y en el lugar que es cualquier tipo de suministro y medicamento para atender con seguridad y calidad al paciente, es por esto que la exactitud y la disminución de la incertidumbre de la demanda a la hora de planear es de gran relevancia para el buen funcionamiento de todo el sistema de atención de urgencias.

Después de que el auxiliar encargado del almacén satélite en urgencias revisa el inventario actual, pide según las cantidades de SAP al centro de distribución, éste pasa el pedido a los planeadores y éstos a las analistas de compras. Posteriormente un trabajador del centro de distribución es el encargado de llevar los suministros y medicamentos pedidos a urgencias, él lleva una factura con

todos los productos y el auxiliar de turno se encarga de verificar que todo esté de acuerdo al formato, recibe e ingresa al sistema inmediatamente.

La dispensación de suministros médico quirúrgicos y de medicamentos se hace en el almacén satélite dentro de urgencias, aquí se abastece todo el área, por eso un auxiliar de enfermería es la persona encargada de ir al almacén satélite y pedirle al auxiliar de turno que le entregue los productos pedidos anteriormente por SAP, el auxiliar del almacén ya sabe que suministros necesitan ser entregados, debido a que la orden la recibe desde el mismo momento que cargan en el sistema los episodios de los pacientes que ingresan a urgencias, desde el triage, el episodio es una especie de historial clínico que lleva cada paciente, aquí se le cargan los tratamientos, los suministros, los medicamentos, las operaciones, los procedimientos, todo tipo de operación que se le realice en el hospital, por medio de los episodios el auxiliar del almacén se da cuenta de la cantidad y referencia de productos que debe de entregarle a cada auxiliar de enfermería de cada sub área en urgencias.

Finalmente las auxiliares de enfermería llevan los productos necesarios para atender a cada paciente, para que sean utilizados por el médico encargado de cada episodio.

Es una gran ventaja que cuenten con un sistema de información como SAP, ya que el trabajador del almacén tiene la capacidad de adelantarse al picking de cada pedido y tenerlo listo antes de que el auxiliar de enfermería lo recoja, esto hace que el proceso sea más rápido, pero al hacer la visita al área de urgencias, se observó que en el computador del almacén auxiliar el sistema funciona muy lento, el auxiliar debe de esperar varios minutos para que cargue la información, hay veces que primero lleva la auxiliar de enfermería que el sistema en actualizar la información, se considera que es un punto a mejorar para ser más eficientes.

En el almacén satélite hay un almacenamiento adecuado de los suministros y medicamentos, ya que las referencias están separadas en las estanterías por cubetas que están etiquetadas con el nombre y código del suministro, además tienen un cajonero (*banco*) donde se guardan los medicamentos más costosos y se clasifican por grupo farmacológico.

6.2.7. Diagrama de relaciones de las áreas de soporte y médico asistenciales de la entidad hospitalaria de alta complejidad

La última actividad de este objetivo específico es la realización de un diagrama de relaciones (*relationship chart*), esto con el fin de darle una calificación a los procesos logísticos internos de las áreas y como afectan a las demás áreas escogidas para la realización de este proyecto.

El *relationship chart*²⁹, es un gráfico de doble entrada, en el que la relación entre cada área del hospital y todas las demás pueden ser registradas, considerando varios factores como la circulación de documentos, flujo de información y de materiales, contacto personal, compartimiento de suministro o equipos, entre otros. Relaciona las actividades de servicios a las demás áreas e integra los servicios auxiliares.

Es de doble entrada porque con los números 1, 2, 3, 4, 5 Y 6 se indicará la razón que tendrá que ver con el argumento de la relación entre las dos áreas, ya sea por un flujo de material alto, o por compartir suministros o equipos, y demás. Y La segunda entrada que son las letras A, E, I, O, U y X que mostrará el grado de importancia de la relación entre las áreas que se han estudiado durante el proyecto, estas áreas son: Suministros que se encargan de la planeación y

²⁹ <http://www.slideshare.net/fcubillosa/distribucin-en-planta>

compras del hospital, Centro de distribución que es el almacén central que abastece a todos los almacenes satélite de las unidades médico asistenciales del hospital, un área médico asistencial de diagnóstico que es Laboratorio clínico, una unidad médico asistencial de tratamiento que es Imágenes diagnósticas y finalmente un área representativa de tratamiento y diagnóstico que es Imágenes diagnósticas.

Las siguientes tablas son la nomenclatura que se utilizó para la construcción de este diagrama de relaciones, para la construcción de la tabla de razón (numérica) se tuvieron en cuenta los puntos más importantes de la logística y lo identificado en las entrevistas de cada área.

TABLA 3: Calificación del grado de importancia entre las áreas

CALIFICACIÓN	
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinaria/Normal
U	Sin importancia
X	No deseable

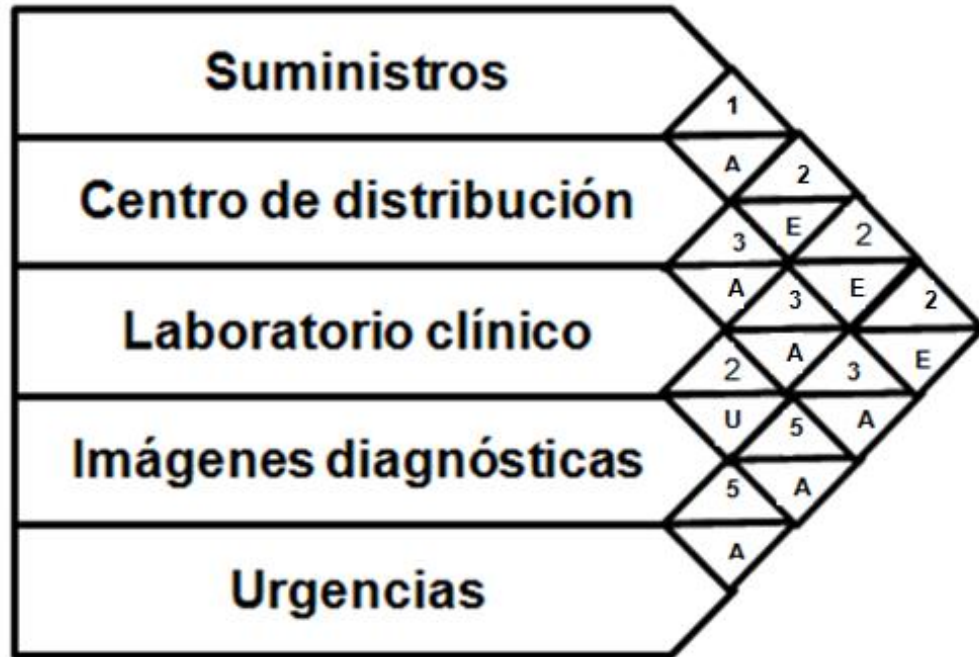
FUENTE: <http://www.slideshare.net/fcubillosa/distribucin-en-planta>

TABLA 4: Calificación del argumento de la relación entre las dos áreas

Clave	Razón
1	Flujo de información alto
2	Flujo de información bajo
3	Flujo de materiales alto
4	Flujo de materiales bajo
5	Compartir suministro o equipos
6	Contacto personal

FUENTE: Los autores

FIGURA 16: Relationship chart entidad hospitalaria de alto nivel de complejidad



FUENTE: Los autores

En el área de suministro existe una relación (A,1) absolutamente necesaria con el centro de distribución de flujo de información, debido a que suministros debe atender de manera inmediata los requerimientos del centro de distribución. Con el área de laboratorio clínico, imágenes diagnósticas y urgencias (E, 2) también el área de suministros tiene un flujo de información bajo, debido a que su flujo directo para pedido de suministros es directo con el centro de distribución, pero la relación es especialmente importante, debido a que la relación con esta área es solamente cuando no se tiene los suministros disponibles en el centro de distribución o cuando se tiene una urgencia.

El centro de distribución tiene una relación absolutamente necesaria con las áreas médico asistenciales estudiadas en este proyecto (A, 3), debido a que es el

encargado de abastecer cada área médica de la entidad hospitalaria. Es por esta razón que hemos calificado que el centro de distribución tiene un flujo de materiales alto hacia las áreas de laboratorio clínico, imágenes diagnósticas y urgencias.

El área de laboratorio clínico tiene un flujo de información bajo con el área de imágenes diagnosticas (U, 2), debido a que no tienen muchos suministros ni procesos en común, es por esta razón que la relación se calificó como sin importancia. El caso contrario ocurre en el área de urgencias (A, 5), debido a que esta comparte con el laboratorio clínico suministros para toma de muestras y existe flujo de las muestras tomadas hacia el laboratorio, es por esta razón que la relación se calificó como absolutamente necesaria.

El área de imágenes diagnosticas tiene una relación con el área de urgencias (A, 5) donde comparten suministros y equipos, debido a que en algunos episodios de los pacientes de urgencias es necesario tomar exámenes en esta área, es por esta razón que la relación se califica absolutamente necesaria.

6.3. MÉTODO DE ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA PARA ÁREAS MÉDICO ASISTENCIALES DE UN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD

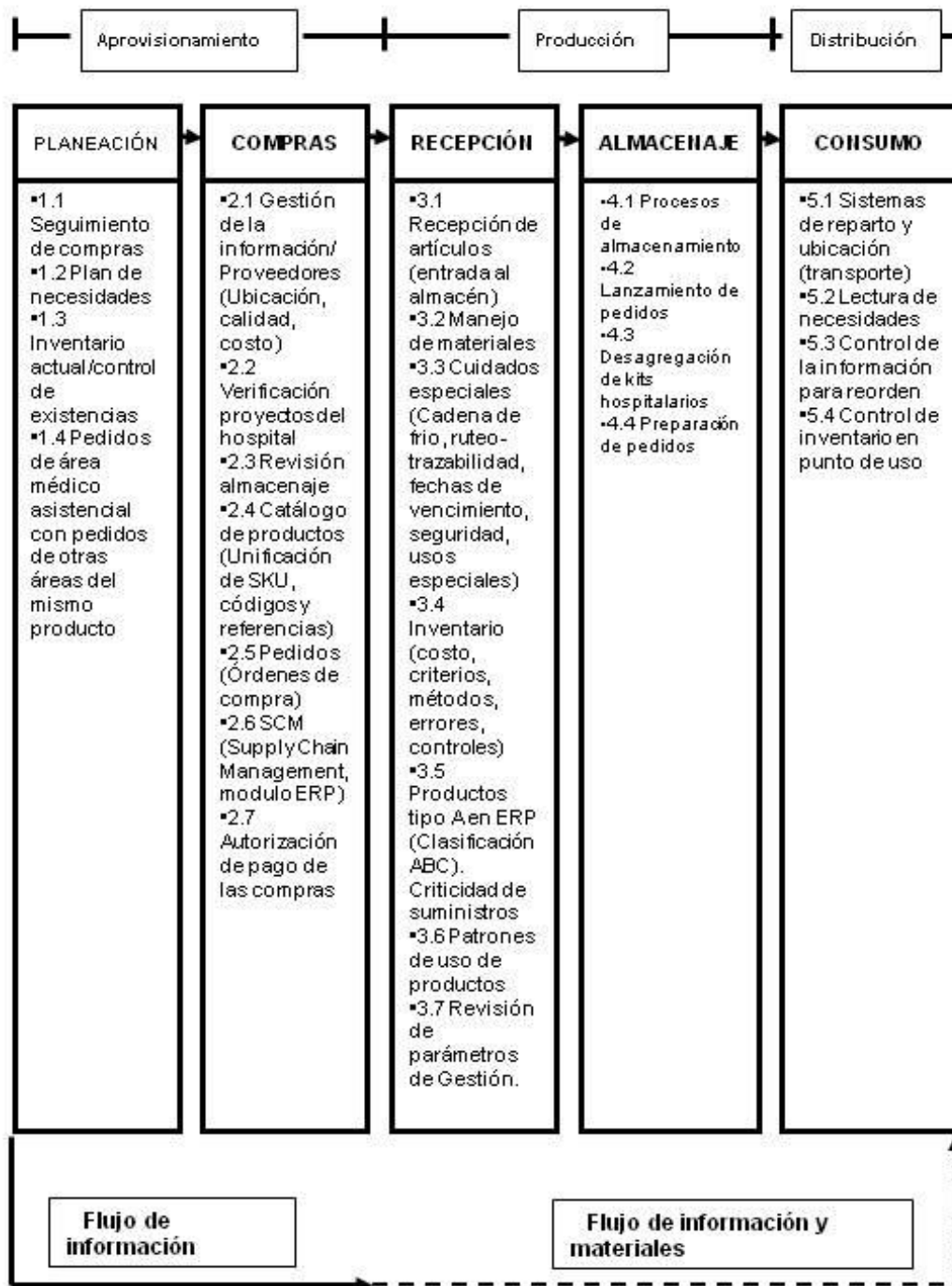
El resultado obtenido del segundo objetivo específico es un método que incluye la cadena de abastecimiento del área médico asistencial y su logística hospitalaria interna, comienza desde la planeación para un sistema de suministro efectivo del área médico asistencial hasta el consumo a tiempo, y en el lugar en que se necesita de cada uno de los productos médico-quirúrgicos utilizados.

Es por esto que un método de caracterización, capaz de documentar, organizar, identificar problemas y cuellos botella del proceso, y mejorar a la vez el funcionamiento global del área medico asistencial, es una innovación en el sector salud, más en un hospital de alta complejidad de la ciudad de Cali, que es donde se realizará este estudio.

El método consta de tres subsistemas que a su vez contienen diferentes etapas como se muestra a continuación:

- **Sistema de aprovisionamiento:** Encierra los procesos direccionados a proveer al sistema productivo los materiales necesarios para su función. En la parte de aprovisionamiento y reaprovisionamiento encontramos la función de compras, los pedidos, los inventarios, la planificación de los productos y la gestión de la información, recolección de datos, revisión de inventarios actuales y las novedades administrativas que afecten directamente el consumo de los futuros meses.
- **Sistema de producción:** Pretende el mejoramiento de los procesos de movimiento físico dentro de las instalaciones del hospital. La logística de producción contiene el almacenamiento intermedio de productos (almacén general y almacenes de planta) y el sistema de preparación de pedidos.
- **Sistema de distribución:** Finalmente, se compila desde el lugar de almacenamiento la demanda semanal de cada servicio, esto se hace teniendo en cuenta el transporte interno, las frecuencias de reparto y el sistema de distribución, para disminuir los plazos de entrega y las existencias en almacén.

FIGURA 17: Estructura del marco de análisis y descripción de la logística hospitalaria para un área médico asistencial de una entidad de salud



FUENTE: Los autores

En la anterior figura (FIGURA 18), se encuentra un resumen del método de caracterización y todos los procesos que encierran las diferentes etapas.

Las tres etapas descritas anteriormente, fueron establecidas de acuerdo a la bibliografía utilizada para este proyecto, entre estos se encuentran autores que se han estudiado a lo largo de la carrera en logística y otros que se han centrado en estudiar la logística hospitalaria. Dentro de los autores se encuentra Ballou, Chow y Heaver. En este marco de caracterización es completamente propio de las autoras y se recogieron los aspectos más útiles de cada referencia consultada. En este marco de caracterización se encuentran encerrados diferentes procesos, estos procesos son muy importantes para el buen funcionamiento de cada una de las etapas, debido a que el éxito de uno depende directamente del proceso anterior.

Dentro de la etapa de aprovisionamiento se encuentran dos procesos el primero es la planeación de suministros, se encuentran las actividades como seguimiento de compras, realización de plan de necesidades, seguimiento de inventario actual, control de existencias y consolidar los pedidos de todas las áreas médico asistenciales por productos iguales. La eficiencia del proceso de planeación aumentará la probabilidad de un buen funcionamiento en el proceso de compras y en la atención de las áreas médico asistenciales. En el proceso de compras también se debe realizar la consecución de suministros para los nuevos proyectos del centro hospitalario.

El proceso de compras también hace parte de la etapa de aprovisionamiento, dentro de éste se encuentran todas las actividades orientadas hacia la consecución, aprobación y seguimiento de proveedores y productos necesarios para el funcionamiento de la entidad hospitalaria en general. De la buena gestión

en este proceso depende que las áreas médico asistenciales tengan el suministro adecuado a tiempo para atender a los pacientes.

La etapa de producción encierra también dos procesos, el primero es el proceso de recepción de suministros, dentro de éste se encierran todas las actividades orientadas a la entrada en el almacén, manejo de materiales y políticas de inventario. Este proceso en conjunto con el almacenamiento es complementario, debido a que para realizar un buen almacenamiento es necesario tener unas buenas prácticas en el proceso de recepción. En el proceso de almacenaje se encuentran todas las actividades de sistema de almacenamiento, recepción y lanzamiento de pedidos, de este proceso depende también en gran medida la planeación y disposición de los suministros en las áreas médico asistenciales.

La última etapa de distribución se encuentra el proceso de consumo, en éste se encuentran todas las actividades realizadas en el punto de consumo estos encierran sistemas de reparto, punto de reorden, control de inventario en el punto de uso y lectura de necesidades.

6.4. IDENTIFICAR LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA EN CADA UNA DE LAS ÁREAS MÉDICO ASISTENCIALES Y DE SOPORTE DIRECTO DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD.

Las actividades de este objetivo se llevaron a cabo de manera paralela, la primera actividad que se llevó a cabo para el logro de este objetivo fue realizar una Identificación de los factores críticos para el éxito de cada una de las áreas de soporte directo y médico asistencial. La segunda actividad fue exponer las

actividades clave para un funcionamiento correcto de los procesos logísticos hospitalarios internos en áreas médico asistenciales y de soporte directo.

Los factores críticos de éxito (FCE), son un conjunto de áreas, variables o procesos determinantes, en los que si se logra tener un resultado exitoso se logra asegurar el éxito para la organización³⁰. Los factores críticos de éxito son considerados temporales y subjetivos, además son específicas para cada organización y pueden ser afectados por el entorno político, social y económico en la que se encuentra ubicada la organización.

El proceso de definición de los factores críticos de éxito se debe realizar desde antes de que la organización empiece a funcionar, para definir los factores críticos de éxito se debe identificar cual es el negocio de la organización, cuáles deben ser los productos y servicios de la organización, quienes serán los clientes, proveedores, competidores y canales de distribución. Los factores críticos de éxitos se pueden formular bajo la perspectiva financiera, clientes, procesos internos y/o de crecimiento y aprendizaje.

En el área médica se han escrito de manera general algunos factores críticos de éxito que se deben tener en cuenta, dentro de estos se encuentran captar las necesidades de los clientes y profesionales de la salud tanto internos como externos a la organización, disminuir los procesos redundantes y los plazos para el aprovisionamiento para agilizar el proceso y eliminar el tiempo asistencial innecesario.³¹

³⁰ http://www.deinsa.com/cmi/documentos/Los_factores_criticos_del_exito.pdf

³¹ COSIALLS I PUEYO, DELFI. Gestión clínica y gerencial de hospitales servicio de información. Madrid. Harcourt S.A. 2000. Pág. 137.

A partir de los factores nombrados anteriormente, propondremos unos indicadores y factores de éxito que hagan un aporte a los factores nombrados anteriormente, esta propuesta es para tener en cuenta en cada una de las áreas médico asistencial de la entidad hospitalaria:

INDICADORES

- **Pedidos completos:** Este indicador comprende el hecho que todos los pedidos que se realicen al centro de distribución para atender determinado periodo lleguen completos, procurando no tener pendientes ni faltantes. Esto permitirá tener un mayor control del desempeño del proveedor interno de la entidad hospitalaria.
- **Pedidos a tiempo:** En este indicador es muy importante debido a que los pedidos se deben realizar y ser respondidos a tiempo, debido a que entre más rápido sea el tiempo de respuesta de estos pedidos se está asegurando una mayor rapidez y calidad en la prestación del servicio. Además este indicador contribuye al enunciado anterior acerca de la disminución de tiempos de reabastecimiento y atención.
- **Agotados:** Éste indicador hace referencia a la frecuencia y la importancia que tiene en un área médico asistencial, la reducción de suministros médicos agotados. Este factor es importante porque el cuidado que se tenga con el manejo de este afectará directamente en la calidad del servicio que se está prestando.

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

- **Capacidad de almacenaje:** Este factor hace referencia a lo importante que es para un área médico asistencial, contar con un espacio suficiente y que brinde las condiciones necesarias para el almacenamiento de los suministros médicos. Es un factor muy importante a tener en cuenta tanto en el área de centro distribución y almacenes satélites de cada área médico asistencial.
- **Pronóstico acertado:** Cada una de las áreas médico asistencial debe planear los requerimientos de suministros médicos necesarios para un periodo de tiempo, la calidad del servicio, tiempo de respuesta al paciente y flujo exitoso del proceso dependerá de la certeza que se tenga en la planeación de suministros.
- **Flujo de información:** El flujo de información es muy importante entre áreas médico asistenciales que comparten el uso de suministros, equipos y/o procesos. Es por esta razón que este factor es de especial importante para lograr un buen funcionamiento en la organización y comunicación entre las áreas médico asistenciales y de soporte.
- **Flujo de materiales:** Éste es un factor muy importante para las áreas que comparten suministros, equipos y/o procesos, esto se debe a que la buena administración de este factor garantizará el éxito en los procesos que se relacionen.
- **Manejo de materiales:** Las áreas médico asistenciales deben tener un manejo de materiales adecuado para poder garantizar seguridad en la prestación de servicio al paciente, este factor incluye los cuidados especiales que se debe tener con algunos suministros médicos, cadena de frio, equipo de bioseguridad,

humedad, etc. Este factor es muy importante debido a que una falla en este ocasionará una amenaza para el paciente y para el profesional de salud.

- **Control de inventario en punto de uso:** controlar el nivel de inventario en los almacenes satélites de cada área médico asistencial es muy importante, debido a que cada servicio debe garantizar poder contar con la cantidad y el tipo de suministros necesarios para la prestación de servicio oportunamente.

Para contribuir a los factores de éxito ideales para una buena gestión de una entidad hospitalaria, también se deben fijar factores a las áreas de apoyo y soporte directo, en estas áreas se deben tener en cuenta algunos factores nombrados para las áreas médico asistenciales como lo son el flujo de información, materiales, pronósticos acertados y control de inventario en punto de uso. Además de eso se tendrán en cuenta los siguientes factores

- **Evaluación proveedores:** Es necesario realizar una evaluación de los proveedores de suministros médicos, debido a que en el área de salud se está poniendo en riesgo la seguridad del paciente permanentemente. La evaluación de proveedores ejercerá una presión en los proveedores existentes para que velen por mejorar cada día la calidad de los productos ofrecidos y comprados por la entidad hospitalaria.
- **Calidad de proveedores:** En el momento de escoger los proveedores es necesario comprobar la calidad en el servicio de los proveedores, debido a que para este sector es necesario contar con proveedores serios, certificados y que cumplan con toda la documentación legal requerida para la fabricación de suministros médicos.

- **Calidad de suministros:** En el sector salud es necesario contar con suministros médicos que no pongan en riesgo la salud del paciente, para esto es necesario que cuando se piensa comprar un producto nuevo deben hacerse pruebas, químicas y médicas para así garantizar que los suministros cuentan con las condiciones necesarias para asegurar el bienestar del paciente.

6.5. SELECCIONAR LOS PROCESOS CLAVE DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA PARA ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA CIUDAD DE CALI.

La primera actividad para alcanzar este objetivo fue ponderar los procesos logísticos claves entre áreas médico asistenciales y de soporte directo, esta actividad se realizó a partir de la idea de administración de procesos, se utilizó un método de ponderación para los factores críticos de desempeño en cuanto a la logística hospitalaria interna que se lleva a cabo entre las áreas de suministros, centro de distribución, laboratorio clínico, imágenes diagnósticas y urgencias. Primero se realizó una breve descripción de lo que es la administración de procesos, y luego pasaremos a explicar cómo funciona el método de análisis y ponderación de Factores Críticos de Éxito (FCE o CSF).

La administración de procesos es utilizada para planear, controlar y mejorar los procesos primarios de una organización. Se considera un proceso primario el conjunto de actividades interdisciplinarias fundamentales para la satisfacción del cliente y para lograr la misión de la organización. De lo anterior podemos afirmar que los productos y servicios que se ofrecen a los clientes son producidos por medio de procesos primarios³².

³² GRZYNA, CHUA Y DEFEO. Método Juran Análisis y planeación de la calidad. México. Mac Graw Hill. 2007. Pág. 195

En este caso, estamos trabajando con un hospital, donde los procesos primarios que consideramos son el de planeación de suministros médicos y medicamentos, compras, recepción, almacenaje y consumo de estos suministros y medicamentos dentro del hospital.

La administración de procesos debe llevarse a cabo cumpliendo con algunas características como lo son:

- Realizar actividades y procesos enfocados en las necesidades de los clientes.
- Se debe tener gran concentración en aquellos procesos claves.
- Identificar los dueños de los procesos.
- Equipos permanentes de procesos interdisciplinarios.
- Se debe aplicar la trilogía de los procesos de calidad: Planeación, control y mejora de la calidad.

Los procesos seleccionados para el enfoque de administración de procesos deben estar alineados con la misión, con los planes estratégicos y con los objetivos de negocio de la organización. La selección se basa en los factores críticos para el éxito de la organización. Para poder determinar los procesos clave de negocio, y ponderar los diferentes factores críticos posibles dentro del hospital de alta complejidad, primero vamos a nombrar los objetivos estratégicos del hospital en donde se realizó el proyecto³³.

³³ Manual integrado de gestión 2010. MI – FVL- 001

- **Clientes:** Ofrecer servicios para satisfacer las necesidades de salud, asegurando la fidelidad de los Usuarios (partes interesadas).
- **Responsabilidad social:** Mantener procesos y responsables con el medio ambiente para Usuarios y Colaboradores con enfoque de servicio a la comunidad.
- **Financiera:** Garantizar a largo plazo la viabilidad financiera de la institución.
- **Procesos internos:** Garantizar altos estándares de calidad de los procesos médicos, asistenciales y administrativos, comparables internacionalmente.
- **Crecimiento y aprendizaje:** Garantizar la infraestructura humana y de información que permita alcanzar los objetivos estratégicos y sociales de la institución.

Teniendo en cuenta cada uno de estos cinco objetivos estratégicos se plantearon los procesos clave de éxito relacionados con la logística hospitalaria interna, estos macro procesos son los mismos del marco de análisis, planeación de suministros médicos, compras, recepción, almacenaje y consumo.

Los factores críticos de éxito son: Pedidos completos, pedidos a tiempo, desabastecimiento (agotados), capacidad de almacenaje, manejo del inventario, pronósticos acertados, evaluación de proveedores, selección de proveedores, calidad de suministros, flujo de información, flujo de materiales, manejo de materiales, cuidados especiales y control de inventario en punto de uso.

6.5.1. Ponderación para selección de procesos

Para la ponderación de los procesos involucrados en la logística hospitalaria interna de una entidad hospitalaria, seguimos los siguientes pasos:

1. Dar una calificación de relevancia de cada proceso clave en cada uno de los factores críticos para el éxito de 1 a 5 (5 alto, 3 moderada, 1 baja).
2. Dar una calificación del desempeño actual en la organización de cada proceso clave de negocio de 1 a 5 (1 buen desempeño, 3 moderado, 5 malo).
3. Multiplicar la columna de relevancia con la de desempeño actual.
4. Escoger los procesos con mayor puntaje en el total.

TABLA 5: Ponderación de los factores críticos para el éxito

Factores críticos para el éxito	Procesos clave de negocio				
	Planeación	Compras	Recepción	Almacenaje	Consumo
Pedidos completos	5	5	1	1	1
Pedidos a tiempo	5	5	1	1	1
Agotados	5	5	1	1	1
Capacidad almacenaje	5	1	5	5	1
Pronóstico acertado	5	1	1	1	1
Evaluación proveedores	1	5	1	1	1
Calidad proveedores	1	5	1	1	1
Calidad suministros	1	5	1	1	1
Flujo de información	5	5	5	3	5
Flujo de materiales	1	1	5	5	5
Manejo de materiales	1	1	5	5	5

Control inv. en punto de uso	1	1	1	1	5
Relevancia	36	40	28	26	28
Desempeño actual	4	3	3	3	2
Total	144	120	84	78	56

FUENTE: Los autores

En las trece primeras filas, se ponderó de 1 a 5 siendo 1 bajo y 5 alto, la relevancia de los macro procesos de la logística hospitalaria que se llevan a cabo dentro de la organización, la ponderación se hace teniendo en cuenta cual sería la relevancia de estos procesos en cada uno de los factores críticos de éxito, posteriormente la fila de relevancia contiene la sumatoria de las columnas de los procesos clave de negocio, la fila de desempeño actual indica el estado actual del proceso logístico hospitalario en cada uno de los factores críticos de éxito, esta columna se pondera de 1 a 5 siendo 1 alto y 5 bajo.

Finalmente la fila de total es la multiplicación de la casilla de Relevancia y Desempeño actual, con esto se escoge el proceso que tenga mayor puntaje, el de mayor puntaje indicará que es el proceso primario clave de logística hospitalaria que actualmente tiene menor desempeño, pero que a su vez tiene una influencia vital para lograr los objetivos estratégicos de la institución.

Como podemos observar en el cuadro, planeación fue el proceso clave de la logística hospitalaria que tuvo mayor puntaje, es decir que es el que se debe de mejorar drásticamente por su impacto organizacional, seguido de compras, almacenaje, recepción y consumo. Los resultados obtenidos en la ponderación dieron como resultado en primer lugar planeación, segundo lugar compras, tercero almacenaje, cuarto recepción y por ultimo consumo.

6.5.2. Actividades primordiales para una gestión logística eficiente en un centro de salud.

La segunda actividad consiste en exponer las actividades ideales, que colaboren a una buena gestión logística hospitalaria de los primeros tres procesos según la ponderación anterior, ya que estos procesos son los de mayor impacto organizacional y actualmente su desempeño no es el deseado. Estos procesos son: planeación, compras y almacenaje.

6.5.2.1. Actividades para un buen proceso de planeación en la logística hospitalaria interna

El proceso de planeación es muy importante dentro de la logística hospitalaria interna, debido a que es el proceso que se encarga de pronosticar todos los suministros médicos necesarios para prestar el servicio médico. Es por esta razón que se considera que en el área que se encargue de este proceso debe existir un plan estratégico muy bien estructurado. Este plan debe ir alineado con la estrategia organizacional de la entidad hospitalaria, procurando prestar un servicio a los pacientes a tiempo y de alta calidad.

Para que un proceso de planeación contribuya de manera positiva a la consecución de los objetivos estratégicos de la organización es necesario que este muy bien estructurado, es por esta razón que debe contar con pronósticos basados en información histórica, condiciones del entorno, ubicación de proveedores y nivel de calidad del servicio. Para el buen funcionamiento del proceso de planeación también es muy importante tener en cuenta hacia dónde van los servicios médicos que se prestan en la entidad hospitalaria, debido a que el proceso de planeación se encargará de suplir y prever las necesidades que la

organización tenga cuanto a suministros médicos con los cambios efectuados en las áreas médico asistenciales.

Con el estudio de todos los criterios nombrados anteriormente, permitirá a la entidad hospitalaria encontrar planes de contingencia en posibles eventualidades que se puedan presentar. Éstos permitirán que el proceso de planeación en cierta medida tenga cierto control sobre los posibles eventos y pueda con anticipación planear las estrategias de contingencias adecuadas.

El proceso de planeación así como la organización se fija objetivos estratégicos, este proceso deberá establecer metas en el nivel de servicio, debido a que en cada área que apoye el funcionamiento logístico de la entidad hospitalaria debe medir su desempeño, procurando contribuir al mejoramiento de la calidad del servicio tanto interno como externo, debido a que entre menos incertidumbre haya en los pronostico que resultan del proceso de planeación mas fuerte será la entidad hospitalaria para enfrentar los cambios de la demanda.

6.5.2.2. Actividades para un buen proceso de compras en la logística hospitalaria interna

El proceso de compras dentro de la logística hospitalaria interna es fundamental, debido que es este proceso en el que se escogen los suministros que las áreas médico asistenciales necesitan, escogen proveedores y negocian los precios de los suministros necesarios para el funcionamiento de la entidad hospitalaria. Las personas encargadas de llevar a cabo este proceso deben trabajar de la mano con las personas que realizan el proceso de planeación, debido a que todos los involucrados en estos procesos deben velar por realizar una solida previsión de la demanda. Para obtener un buen resultado en estos procesos es necesario que las

personas encargadas, tengan una excelente comunicación con las áreas médico asistenciales debido a que éstas son la fuente más cercana a la demanda y pueden dar información más certera de las necesidades.

Dentro de las actividades del proceso de compras se encuentra la selección y evaluación de proveedores, para estas actividades que debe tener en cuenta la reglamentación que existe para los fabricantes de suministros médicos, al igual que si la entidad tiene alguna certificación ISO, debe seguir las pautas que proponen para la calificación de proveedores. Dentro de los aspectos para seleccionar un proveedor se debe tener en cuenta criterios como ubicación del proveedor, capacidad de producción, cantidad de proveedores existentes para cada suministro, método de negociación con los proveedores y variación del lead time. Esto con el fin de establecer cantidad de suministros a pedir debido a que la vida y la seguridad del paciente están ligadas a la disponibilidad de suministros médicos para prestarle atención.

6.5.2.3. Actividades para un buen proceso de recepción en la logística hospitalaria interna

En el proceso de recepción, se llevan a cabo actividades orientadas a la recepción y revisión de los suministros médicos que son comprados por el área de compras y entregados por los proveedores en el muelle o almacén general. Ante la cantidad y el cuidado se que debe tener con los suministros que se reciben lo más recomendable es hacer una clasificación ABC de los productos, permitiendo así aprovechar al máximo los espacios disponibles en el almacén central y también en los almacenes satélites que se encuentran en cada área médico asistencial del hospital, esta clasificación debe separar los productos más costosos y lo que más

tengan alta rotación en el almacén central y en los almacenes de cada área médico asistencial.

También es necesario que en el proceso de recepción se cuente con buenas prácticas en el manejo de materiales, debido a que el trato que se le dé al suministro antes de su uso será fundamental para preservar la seguridad del paciente y asegurar la calidad del suministro que se está ofreciendo. De igual manera se debe utilizar buenas prácticas de almacenamiento para que el trabajo realizado en el transporte y la recepción se mantenga.

En el proceso de recepción se debe contar con una buena definición de procesos, se debe dejar claro a cada persona encargada el área las responsabilidades y las actividades que el corresponden. Estas personas deben ser personas calificadas en farmacia y manejo de materiales o suministros médicos para que de esta manera pueda tener bases de conocimiento para diseñar, implementar y sostener buenas prácticas en el manejo de materiales y la recepción de suministros médicos.

Dentro del proceso de recepción se debe tomar medidas e implementar procesos que permitan inspeccionar la calidad de las actividades y técnicas implementadas para llevar a cabo el proceso de recepción, esto con el fin de garantizar la calidad de los suministros desde el mismo momento que se recibe al proveedor. Además esto permite encontrar mejoras en el proceso y así hacer que el proceso sea mucho más rápido y de igual calidad.

6.6. APLICAR EL MARCO DE ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS HOSPITALARIOS INTERNOS EN UN SERVICIO MÉDICO ASISTENCIAL ESPECÍFICO DE UNA ENTIDAD DE SALUD LOCAL DE ALTA COMPLEJIDAD.

La primera actividad en este objetivo consiste en realizar una visita en el área médico asistencial escogida, para este caso escogimos el área de laboratorio clínico, debido a que es un área de alto impacto en cualquier otra área médico asistencial de todo el hospital, ya que muchas de éstas unidades utilizan los servicios prestados por el laboratorio clínico, se podría decir que es un área esencial para el funcionamiento de todo el hospital, y hacer una observación y análisis de tipo logístico es de mucho valor para la organización en un área tan grande e importante.

Otro motivo por el cual se escogió laboratorio clínico, es porque el hospital actualmente está realizando muchos cambios de mejoras, es decir que hay una mentalidad de cambio organizacional, punto importante para poder hacer en algún momento la implementación de las propuestas que surjan después de la caracterización y análisis de la logística hospitalaria interna que se está desarrollando en la organización.

Esta actividad fue desarrollada en paralelo con las actividades del punto 6.2.4. En las visitas realizadas al área de laboratorio clínico se realizaron preguntas acerca del funcionamiento de la cadena de abastecimiento en el área, problemas que ellos identifican y la forma como se lleva a cabo el proceso.

La tercera actividad de este objetivo consiste en realizar una descripción de los procesos logísticos hospitalarios internos, esto lo realizamos con el marco

planteado en el punto 6.2.8 y se puede visualizar de manera puntual en la FIGURA 18.

6.6.1. Planeación de suministros médicos en el área de laboratorio clínico

El área de laboratorio clínico actualmente no cuenta con un método de planeación de suministros establecido, debido a que ellos no realizan un proceso estructurado para planear los suministros médicos, los auxiliares de cada área de laboratorio clínico semanalmente realizan una lista de las necesidades, la cantidad de cada suministro resulta de la demanda promedio establecida anteriormente por el área y el inventario físico.

La planeación de los suministros del laboratorio y todas las áreas es realizada por el área de planeación, en esta área se realiza el pedido utilizando un promedio de la demanda de los últimos tres meses en cada suministro. La mayoría de los casos los planeadores manifestaron que no piden la cantidad que los auxiliares de las áreas médico asistenciales piden, debido a que manifiestan que son exagerados y muy por encima de su consumo real. Pero a la vez por esta situación los auxiliares del laboratorio clínico sienten que no son atendidas las necesidades del área satisfactoriamente.

6.6.1.1. Pedidos de área médico asistencial con pedidos de otras áreas del mismo producto

Este es un punto muy interesante a tener en cuenta para la logística hospitalaria interna, está muy relacionada con las políticas de la organización, cada área médico asistencial hace su pedido al centro de distribución, y este a su vez revisa su inventario actual de cada suministro y hace un nuevo pedido al área de

suministros, los planeadores hacen pedidos por cada área, no hacen la unificación de pedidos por referencia, hacen un pedido por cada área, y las analistas de compras pasan a hacer sus pedidos a los respectivos proveedores.

6.6.2. Compras de suministros médicos en el área de laboratorio clínico

Las compras de los suministros médicos no se realizan directamente por el área del laboratorio clínico, debido a que de este proceso se encargan directamente las analistas de compras. Las auxiliares del laboratorio deben pasar el pedido al centro de distribución de lo que necesitan, dado el caso que sea algún suministro agotado, si es necesario comprarlo porque el centro de distribución no tiene disponible el suministro es el auxiliar de esta área el que debe pasar la petición de compra al planeador y este al área de compras.

En el laboratorio clínico no se hace un seguimiento de compras, el proceso de pedido de las compras futuras se deja a cargo del centro de distribución, que es el área al que las personas del laboratorio clínico le hacen su pedido semanal correspondiente, una vez la orden es puesta por los auxiliares del laboratorio clínico, esperan a que el auxiliar correspondiente del centro de distribución lleven a la semana todos los suministros presentes en la lista de necesidades.

No existe una comunicación intermedia en la semana de cómo van los pedidos, si van a llegar a tiempo, si serán las cantidades que son, no hay contacto directo con los proveedores. Lo que se considera más importante es un registro de las compras hechas en cada semana, se lleva un registro mensual de lo que se pide, más no de lo que llega realmente hasta la unidad médico asistencial.

Se pudo identificar que el seguimiento de compras es muy pobre, carece de información veraz, es necesario que aparte de llevar un registro de lo que se pide, se lleve un registro adicional de lo que realmente llegó hasta el punto de consumo que es la unidad médico asistencial, es decir el laboratorio clínico.

En este punto se identifica como una debilidad, el hecho que los pedidos hechos por las áreas médico asistenciales no son guardados como un dato histórico para la organización, es un dato que es transformado a lo largo de la cadena de abastecimiento interna del hospital. Se podría comparar con el efecto látigo dentro de la organización, como la incertidumbre de la demanda real se va aumentando a medida que se pasa de un área a otra, desde el área médico asistencial, al área de soporte directo que es el centro de distribución hasta abastecimiento donde compras está en la parte final de la cadena, la información es difusa, y los datos que se acumulan son los finales, es decir que la información existente no es la más veraz.

6.6.2.1. Gestión de la información/ Proveedores

Las analistas de compras son las encargadas de la gestión de información acerca de los proveedores, son las que hacen la creación de nuevos proveedores, el seguimiento de proveedores, la calificación y certificación de proveedores, de ninguna forma la unidad médico asistencial como el laboratorio clínico tiene contacto con sus proveedores.

La calificación del proveedor la hacen las analistas de compras, no el personal médico o de enfermería de la unidad médico asistencial, debido a que la calificación se basa en criterios de cumplimiento de pedidos, tiempo de entrega, tiempo de respuesta, entre otros que se mencionaron anteriormente.

La ubicación, la calidad y el costo son criterios que los analistas de compras tienen en cuenta a la hora de hacer la selección de proveedores, en este punto tienen muy bien establecido todos los parámetros y procedimientos para escoger y mantener un proveedor, pero en muchas ocasiones como en el último año, no se ha seguido haciendo el seguimiento adecuado de los proveedores, de hacerles la respectiva retroalimentación a cada uno, es un punto muy importante a tener en cuenta para tener y mantener una buena relación con los proveedores.

6.6.2.2. Catálogo de productos (Unificación de SKU, códigos y referencias)

El catálogo de productos es un punto a favor de este área médico asistencial, pues cada área tiene bien definido cada uno de los productos que utilizan, y son debidamente referenciados, no existen varios SKU o códigos para un mismo producto, en muchas ocasiones esto suele suceder afectando el manejo del inventario.

6.6.2.3. Autorización de pago de las compras

Las analistas de compras son las que tienen la palabra final con respecto a lo que se va a ordenar, es decir que éstas son las personas encargadas de dar la autorización del pago de las compras de suministros, cuando realmente ésta autorización debería de hacerse directamente en financiero, ya que son los que manejan el flujo de dinero en el hospital.

6.6.3. Recepción de suministros médicos en el área de laboratorio clínico

Durante las visitas realizadas al área de laboratorio clínico, se observó la manera como se realiza el proceso de recepción de los suministros médicos necesarios

para realizar la toma de muestras o para realizar las pruebas con las muestras tomadas. En este punto observamos temas como manejo de materiales, inventario y parámetros de gestión de almacén y farmacia.

6.6.3.3. Cuidados especiales de los suministros médicos

El manejo de materiales en el hospital es un punto a favor, y más en el área de laboratorio clínico, hay manuales de buenas prácticas y reglamentación presentes en la unidad médico asistencial, que permiten al personal darse cuenta de cómo tratar cada suministro, en caso de ser peligroso o que necesite un trato especial, para esto cuentan con instrumentos e indumentaria necesaria.

Dentro de los cuidados especiales detallamos en aspectos como conservación de la cadena de frío, ruteo-trazabilidad, fechas de vencimiento y seguridad. Para evaluar estos puntos se realizaron visitas a cada área del laboratorio clínico, esto con el fin de indagar si cada área le daba la misma importancia a los cuidados especiales.

Cada área del laboratorio clínico cuenta con una nevera y en algunos casos cuarto frío, esto varía de acuerdo a la cantidad de suministros que necesiten ser almacenados en frío. El auxiliar del área que recibe el pedido es el encargado de realizar el respectivo almacenamiento de acuerdo a las políticas de inventario y almacenamiento que se manejen dentro de cada área, este almacenamiento se realiza inmediatamente el pedido es entregado por el auxiliar del centro de distribución, él transporta los suministros en neveras con hielo el cual puede variar de acuerdo a la temperatura que se deba mantener dentro de la nevera para el transporte de los suministros, si necesitan una temperatura muy baja utilizan hielo seco de lo contrario utilizan el común.

El ruteo es realizado por el auxiliar del centro de distribución encargado del abastecimiento, él tiene un horario destinado para recibir y llevar los pedidos a cada área, esta parte fue explicada en el punto 6.2.4. Esta persona es el encargado de realizar los seguimientos a los suministros médicos nuevos, próximos a vencerse y manejo de los suministros que han quedado pendientes. Las fechas de vencimiento se manejan mínimo 90 días faltantes para vencerse en suministros que tienen rotación media, si tiene alta rotación se recibe con mínimo un mes faltante para vencerse.

6.6.3.4. Inventario suministros médicos en el laboratorio clínico

Dentro del tema de inventario se observó el costo de los suministros, criterios y métodos para realizar el inventario, errores y problemas identificados por los auxiliares y control realizado a las existencias de suministro en cada una de las áreas del laboratorio clínico.

En áreas como biología molecular los suministros médicos en su mayoría son muy costosos, es por esta razón que no se maneja inventario de seguridad, sino que se maneja solo para atender la demanda de entre una y dos semanas. En casos donde se manejen suministros de alta rotación y de un costo bajo se tiene inventario suficiente para atender una semana y fuera de eso un inventario de seguridad. Generalmente los suministros más costosos en el área de laboratorio clínico son los reactivos y los utilizados en medicina nuclear.

El método y criterio utilizado para llevar el inventario depende del área del laboratorio clínico, es decir existen áreas dentro del laboratorio que maneja equipos que se deben calibrar cada vez que se cambia de lote en el reactivo, entonces el inventario se realiza teniendo en cuenta el número de lote, fecha de vencimiento, costo de los suministros y rotación. El nivel de inventario se realiza

diariamente en todas las áreas del laboratorio clínico y se reporta al auxiliar del centro de distribución cualquier novedad.

Entre los errores y problemas identificados por los auxiliares de las áreas del laboratorio clínico, se encuentra el manejo de los números de lotes, eventuales problemas con los vencimientos de los reactivos e incumplimiento en las cantidades pedidas por la auxiliar de algunas áreas del laboratorio clínico al centro de distribución.

6.6.3.5. Criticidad de suministros

En el área de laboratorio clínico, los suministros médicos se clasifican de acuerdo a su costo, especialmente los reactivos para el análisis de pruebas y los suministros utilizados en biología molecular son los más costosos que se emplean en el laboratorio clínico. Con estos suministros se tiene especial cuidado en el nivel de inventario que se maneja, cuidados en almacenamiento y ubicación del proveedor.

Para evaluar la criticidad de los suministros médicos que son utilizados en el laboratorio clínico, se evaluó los consumos de los suministros médicos del año 2010 pero que aún siguen vigentes para el año 2011. Este análisis se llevo a cabo con datos de consumo de los dos años, suministrados por los planeadores de la entidad hospitalaria, cabe aclarar que los datos de costos fueron modificados proporcionados fueron modificados por un porcentaje para conservar la confidencialidad.

Dentro de este análisis en el 2010 se encontró que los productos que se encuentran dentro de la clasificación A en los dos años se encuentran en gran

mayoría los mismos productos, como por ejemplo el Estuche cerrado Aféresis, este es un equipo desechable destinado a la colecta de plaquetas leucodepletadas por aféresis utilizando un solo acceso venoso³⁴. Este suministro que forma la mayor parte de los costos de suministros, debido a que en el año 2010 se gasto cerca de \$1.411.013.698 y en lo que va del año 2011 (Primer trimestre Enero – Marzo) se ha consumido \$ 52.353.434.

TABLA 6: Clasificación tipo A suministros laboratorio clínico 2010

SUMINISTRO	TOTAL UNIT ANUAL	COSTO TOTAL ANUAL
ESTUCHE CERRADO AFERESIS (4R2312) R4R2337	3451	\$ 1,411,013,698.69
KIT AMICUS COLECCION MONONUCLEAR (TAMO) R4R2326	125	\$ 747,703,847.22
BIOP PLUS BBSS PF REF. 42801 HEBOSERVIS	3245	\$ 394,229,232.74
BACTEC PLUS AEROBIO (CON RESINA) (GRIS) REF. 2192	10335	\$ 183,471,763.32
BIOR 01 PLUS BBS PF REF. 41101	4029	\$ 182,540,901.08
OPTI SYSTEM CUADRUPLE FGR6463B	5541	\$ 126,509,341.50
EQUIPO DESECHABLE PLASMAFERESIS PL1 9400401	211	\$ 85,842,095.48
AGAR SABOURAUD AV-LAB	2732	\$ 85,566,240.00
TUBOS REACCION TOA CA 1000 Y CA 5000 PQ*3000	42	\$ 85,138,200.00
BACTEC PEDIATRICO PLUS/F (ROSADO) REF. 2194	3623	\$ 80,990,439.76

FUENTE: Los Autores

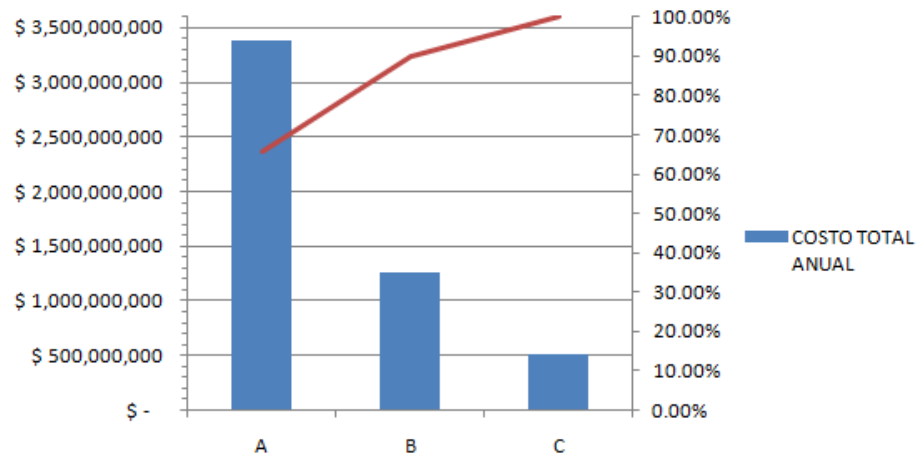
³⁴ http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2009/FTP/116001000/09-9-86273/FTP_PROCESO_09-9-86273_116001000_1224463.pdf

TABLA 7: Clasificación ABC de suministros laboratorio clínico 2010

CLASIFICACIÓN	COSTO TOTAL ANUAL	FREC ACUM
A	\$ 3,383,005,760	65.64%
B	\$ 1,256,080,289	90.01%
C	\$ 515,092,214	100.00%

FUENTE: Los Autores

FIGURA 18: Clasificación ABC de suministros laboratorio clínico 2010



FUENTE: Los Autores

En este diagrama de Pareto se puede ver que los suministros de tipo A, representan el 65% del consumo anual, esto equivale a un valor de \$3.383.005.760 esto quiere decir que son los suministros que más se consumen anualmente.

A continuación se expondrá el mismo proceso de consumo de suministros durante el primer trimestre del año 2011, esto con el fin de identificar la criticidad de los suministros tipo A.

TABLA 8: Clasificación tipo A suministros laboratorio clínico primer trimestre de 2011

SUMINISTRO	CANT TRIMES	COSTO TRIMES
ESTUCHE AFERESIS (4R2312)4R2337 No usar	128	\$ 52,353,434
COBAS CRP-PROTEINA C REACT x300T 2076493	41	\$ 46,125,000
ARC ANTI HCV KITX100 PRB REF:10112339	38	\$ 34,465,050
KIT OMNI S	4	\$ 34,200,000
ARC CICLOSPORINA KIT X 100 PBAS	14	\$ 32,437,650
BACTEC PLUS AEROBIC/(GRIS)R.2192 No usa	1594	\$ 28,297,435
ARC ANTI-HBC II REACTIVO X100PB 10123983	36	\$ 23,741,100
ARC HIVAG/AB KITX100 PRB REF:10112367	35	\$ 23,317,875
ELECSYS TSH X200 DET. REF:11731459122	25	\$ 22,500,000
ARC RHTLVI/II REACTIVO X100PBAS 10123979	34	\$ 22,011,600
ULTRA VIEW DAB 5269806001 KITX250 T VENT	7	\$ 20,475,000
TUBOS REACCI TOA CA1000YCA5000PQ*3000	10	\$ 20,271,000
ARC HBSAG KITX100 PRB REF:10112363	35	\$ 19,283,250
ARC TACROLIMUS KITX100 PRB REF:10112380	8	\$ 18,535,800
ELECSYST-UPTAKE-FT4 X200D RF:11731394122	9	\$ 16,200,000
BIOP PLUS BBS SPF REF.4280 No usar	137	\$ 14,713,081
CELLPACK 20LT SYSMEX XE2100	62	\$ 14,415,000
PLAQUITAS DE SOLDADURA REF:4R4350x138	11	\$ 12,728,100
ELECSYS TROPONIN I X100DET RF:5094810190	16	\$ 12,600,000
POS COMBO TYPE1A 20PB1017-204(B1016)	25	\$ 12,539,288
GN TEST (IDGRAMNEGATIVOS)CJx20TJ R21341	59	\$ 12,390,000
SULFOLYZER 3X500ML SYSMEX XE 2100	12	\$ 11,700,000
ARC SIFILIS KITX100 PRB REF:10108486	36	\$ 11,051,100
SYSMEX STROMATOLYZER-IM X10L 122159000	12	\$ 10,800,000
DIAMED MP TES A-B-D-D-CTL/A1-A2-B 110074	324	\$ 9,070,461
ELECSYS VITAMINA B12x100DET R.4745736190	15	\$ 9,000,000
ELECSYS HIV COMBI x100 DET RF.3599604190	14	\$ 8,925,000
BIOR 01 PLUS BBS PF REF.41101 HEB no usa	189	\$ 8,562,976

ELECSYS PSA X100 DET REF.4641655190	17	\$ 8,542,500
EQUIPO DESECHA PLASMA PL19400401 No Usar	21	\$ 8,505,000
ELECSYS PTH X100 DET REF:11972103122	11	\$ 8,250,000
COMBURT 10 TESTM X100 TIRAS	79	\$ 7,584,000
ELECSYS PRO BNP X100 DET. RF:3121640122	4	\$ 7,500,000
KIT COBAS ISE REFER-ELECTROLITO(K.CL.NA)	2	\$ 7,500,000
SYSMEX RETSEARCH II REF: 3331792001	11	\$ 7,425,000
ELECSYS FERRITINA x100 DET R.3737551190	12	\$ 7,200,000
COBAS CREP2-CREATININA X250T 3263991190	93	\$ 6,975,000
ARC VANCOMICINA X 100 PBAS 10136065	8	\$ 6,835,800
STROMATOLYZER FB 5LT SYSMEX XE 2100	17	\$ 6,757,500
STROMATOLYZER 4DL 5L SYSMEX XE 2100	15	\$ 6,750,000
ELECSYS HCG+BETA II X100DET R:3271749190	12	\$ 6,750,000
ASTN 087 GRAM NEGATIVO REF:22235x20TARG	31	\$ 6,510,000
SYSMEX STROMATOLYZER NR X1L R:3331784001	21	\$ 6,300,000
MULTCD3/CD8/CD45/CD4W/TCO X50t R340491	2	\$ 6,150,000
RABBITT ANTIHUMAN C4D FX250UL SERO 30023	4	\$ 6,117,000
HEMATEK (COLORACIONWRIGHT) x100COLORAC	13	\$ 5,918,250
ELECSYS IGE x100 DET REF:11930419122	7	\$ 5,775,000
ELECSYS HBSAG X100 DET REF:11820532122	9	\$ 5,737,500
COBAS TPUC-P TOTALES ORINA x150T 333382	14	\$ 5,512,500
INNO LIPA HLA-A KITX20PBAS R.80332	3	\$ 5,400,000
INNNO LIPA HLA B UP DATE PLUSx20PB 80634	3	\$ 5,400,000
INNNO LIPA HLA-A DR B1 PLUSx20PB 80635	3	\$ 5,400,000
INNOVIN 10x10 TROMBOPL. RECOMB. B421250	16	\$ 5,364,000
C.DIFFICILE TOXINA A&B X50PBAS MERIDI	2	\$ 5,263,473
TARJETA ASTN 082 REF:22217 CAJAX20	25	\$ 5,250,000
ANTI HER-2 X 50TEST RF:790-2991 VENTANA	2	\$ 5,250,000
COBAS A1C TQ-HBA1C SANGRE TOTx150T.45281	9	\$ 5,062,500
ID DILUENT 1 FCX500ML REF.009180 DIAMED	10	\$ 5,059,876
COBAS UREA X500 TEST REF:4460715190	29	\$ 4,785,000
ELECSYS ANTI-HBS X100DET RF:11820524122	7	\$ 4,725,000
ELECSYS CK-MBSTAT-CORTx100D R.1173143212	7	\$ 4,725,000

FUENTE: Los Autores

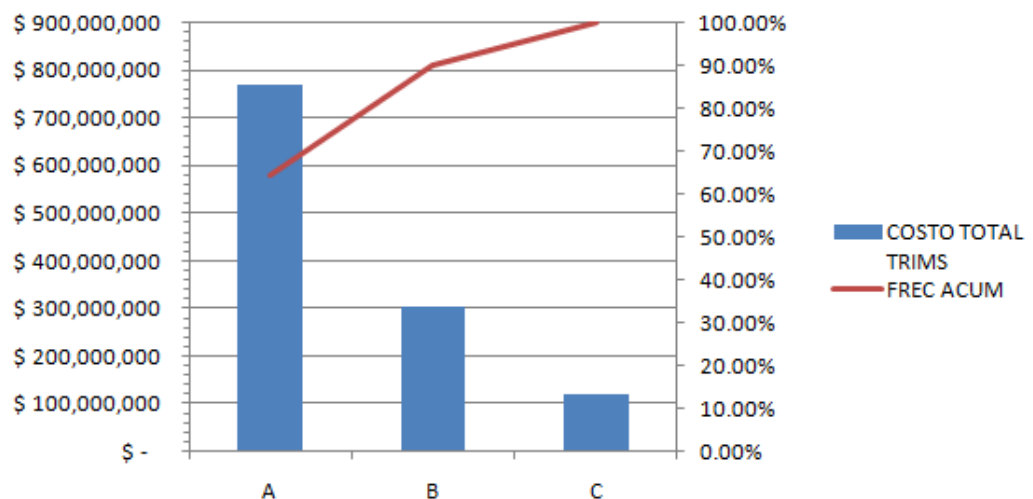
Se puede observar que la lista de este año es muy larga en comparación a la del 2010, esto se debe a que varios de los suministros de 2010 fueron descontinuados o reemplazados por otros. Con esta información sigue presente como el suministro de más consumo el Estuche cerrado Aféresis con un costo trimestral total de \$52.353.434, esto es representa un 64.57% del consumo total del trimestre.

TABLA 9: Clasificación ABC de suministros laboratorio clínico primer trimestre de 2011

CLASIFICACIÓN	COSTO TOTAL TRIMS	FREC ACUM
A	\$ 768,989,099	64.57%
B	\$ 302,407,671	89.96%
C	\$ 119,577,057	100.00%

FUENTE: Los Autores

FIGURA 19: Clasificación ABC de suministros laboratorio clínico primer trimestre de 2011



FUENTE: Los Autores

De estas figuras se puede concluir, que una disminución en el consumo del suministro Estuche cerrado Aféresis, provocará un impacto en la reducción de los costos generados en el laboratorio clínico. También puede notarse que para el primer trimestre del presente año se presentó una reducción notable del consumo de este suministro en comparación con el año 2010, el consumo en el 2011 es de 128 unidades de Estuche cerrado Aféresis y en el año 2010 el consumo fue de 825 unidades, lo que representa una reducción del 16%.

6.6.3.6. Patrones de uso de productos

En cada área del laboratorio clínico existen dos maneras de uso de los suministros médicos, la primera es el consumo de suministros desechables, una vez se usan se deben desechar, pero existen otro tipo de suministros como algunos reactivos que se destapan pero deben ser conservados en el refrigerador porque duran para varias muestras.

6.6.3.7. SCM (Supply Chain Management, modulo ERP)

La organización donde se realizó el estudio se encontraba en una etapa de transición ya que estaban implementando su nuevo sistema de información ERP, actualmente no funciona el módulo de Supply chain management, pero tienen proyectado que en un futuro se pueda hacer la implementación de éste, sería un gran avance para el mejor funcionamiento del flujo de información para la cadena de suministro del hospital, una buena logística hospitalaria depende del flujo de materiales y de información que esta lleve.

6.6.4. Almacenaje de suministros médicos en el área de laboratorio clínico

El proceso de almacenaje de suministros en el laboratorio clínico, se realiza en los espacios que cada sub área tiene destinados para el almacenaje de los suministros que necesita, cada área cuenta con neveras y cuartos fríos para el almacenaje en frío, también cuenta con cajones o espacios para almacenar, pero según lo manifestado por las auxiliares en algunas áreas el espacio es muy reducido y no está almacenado de una manera organizada.

6.5.4.1. Procesos de almacenamiento

El proceso de almacenamiento puede variar entre las áreas del laboratorio clínico, estos dependerán de los equipos que sean utilizados para los procesos y los diferentes procedimientos que se realizan. En áreas donde hay que tener especial cuidado con el lote de los reactivos se realiza un almacenamiento de ellos por lote, debido a que el cambio de lote implica realizar calibración en el equipo, este procedimiento toma alrededor de una hora.

En las otras áreas del laboratorio donde el cambio del lote en los reactivos no es importante, el almacenamiento se realiza de forma FIFO (Primero en entrar, primero en salir) esto con el fin de manejar una buena rotación del inventario existente, este almacenamiento también toma en cuenta la fecha de vencimiento del suministro, debido a que los que tengan menos de un mes para vencerse serán los primeros en gastarse.

6.5.4.2. Lanzamiento de pedidos

El lanzamiento de los pedidos al centro de distribución de la entidad hospitalaria, se realiza por medio del auxiliar encargado del abastecimiento del laboratorio clínico, debido a que actualmente se encuentran en el proceso de implementación de un sistema ERP, algunas áreas lo realizan manualmente y otras por medio del sistema ERP implementado, esto con el fin de identificar posibles falencias antes de implementarlo en todos los servicios del laboratorio clínico.

El auxiliar del centro de distribución encargado del abastecimiento del laboratorio clínico, estableció un horario en donde destinó unos días de recepción de pedidos y otros de entrega, en esos días el auxiliar del centro de distribución se acerca a las áreas del laboratorio clínico respectivas para recoger o dejar el pedido. Un día antes al establecido para entrega del pedido el auxiliar del área debe realizar una revisión del inventario existente y cantidad a pedir semanalmente, para realizar este requerimiento cada área tiene una demanda promedio por semana, los auxiliares manifiestan que este dato fue arrojado por un estudio de demanda realizado hace un tiempo. Desde ahí vienen manejando esa cantidad de demanda promedio.

6.5.4.3. Preparación de pedidos

La preparación de pedidos de suministros realizados por cada área del laboratorio clínico, deben ser preparados por el auxiliar encargado del abastecimiento de esta área, una vez él recibe el pedido digita la información en el sistema y genera una orden de picking, después de esto realiza la preparación del pedido, revisa la disponibilidad de los suministros pedidos, dado el caso que no esté disponible debe informar a planeación o compras de acuerdo al grado de urgencia del suministro pedido.

Una vez esta listo el pedido el auxiliar lo lleva al área del laboratorio, el transporte de los suministros se realiza en carritos, canastas o neveras esto de acuerdo al

manejo que requieran los suministros pedidos. En el momento en que el auxiliar del centro de distribución hace entrega del pedido, realiza la revisión del pedido con el auxiliar del servicio, básicamente la revisión consiste en comparar cantidad y referencias pedidas y entregadas.

6.6.5. Consumo de suministros médicos en el área de laboratorio clínico

Dentro del proceso de consumo de los suministros médicos, se encierran procesos como sistemas de reparto y ubicación, lectura de necesidades y control del inventario en el punto de uso. Estos puntos se evaluaron en el área de laboratorio con el fin de observar la manera como se realiza el proceso de consumo dentro de esta área.

6.6.5.1. Sistemas de reparto y ubicación

En el área de laboratorio clínico, el sistema de reparto de los suministros dentro del área se realiza por medio de personas encargados de llevar los suministros y muestras tomadas para el análisis. Dentro de cada área del laboratorio clínico existen almacenes satélites, donde se almacenan los suministros necesarios por cada una, estos almacenes son abastecidos por el auxiliar del centro de distribución cada semana, el transporte de los suministros pedidos se realiza en neveras, canastas plásticas y carritos, esto dependiendo de la cantidad de suministros y los cuidados que se deba tener al transportarlos.

La ubicación de los suministros dentro de los almacenes satélites, se realizan de acuerdo a las necesidades de cada área, no tienen una clasificación ABC, pero en áreas donde es importante consumir los reactivos por número de lote, la ubicación

se realiza por número de lote en caso de que esto no sea importante se realiza por fecha de vencimiento o FIFO (primero en entrar, primero en salir).

La ubicación del almacén satélite dentro de cada área, es en una parte central del área, los cuartos fríos y neveras que son compartidos entre áreas, están ubicados en una parte cercana para las dos, es decir los auxiliares no se deben desplazar mucho para alcanzar algún suministro. Los espacios para el almacenamiento de implementos que no necesitan cuidados especiales, se realiza en gabinetes, repisas o debajo de mesas, esto según la fragilidad del suministro.

6.6.5.2. Lectura de necesidades

En cada una de las áreas del laboratorio clínico no tienen un proceso definido para establecer las necesidades semanales, cada área maneja un inventario de seguridad estimado de acuerdo a la rotación y costo del suministro. Las necesidades de cada área se estiman a partir de una demanda promedio fija que tienen establecida en cada área, con este dato y el inventario en existencia se determina las necesidades.

En el laboratorio clínico existe una hoja manual y también en Excel, donde está la lista de todos los suministros que se utilizan en la unidad médico asistencial, esta lista es diligenciada por el auxiliar de turno cuando le corresponda hacer el pedido para la futura compra de estos, el formato se llena manualmente por el auxiliar con cálculos basados en el inventario actual y en uso, más lo que el auxiliar cree que se va a consumir durante la semana, según este cálculo diligencia el formato y lo entrega personalmente o vía e-mail al Centro de distribución.

Esto es lo más cercano que hay a un plan de necesidades, pues se considera que una debilidad debido a que no se lleva un registro del consumo real de cada suministro semanalmente, en el sistema del hospital se carga a la cuenta de cada paciente los suministros médicos utilizados, mas no se guarda un consolidado de cantidad de cada suministro semanal, es de vital importancia que la persona que va a realizar la planeación de los suministros, tenga información real de la demanda que se ha tenido durante las semanas anteriores, es por esto que el plan de necesidades debe ser un punto a evaluar detalladamente por el laboratorio clínico.

Es necesario que exista un registro semanal de consumo real de los clientes del hospital, un registro en el cual el auxiliar que pide tenga acceso para realizar los cálculos pertinentes y pueda hacer un pedido más ajustado a su demanda real, no hacer un pedido como lo hacen actualmente que son basados en datos erróneos e inexactos.

6.6.5.3. Verificación proyectos del hospital

Para tener una buena logística hospitalaria es esencial tener un buen flujo de dinero, procurar que todas las actividades garanticen el buen y mejor aprovechamiento del dinero de la organización, creando valor para la empresa, por esta razón es esencial que tanto el presupuesto financiero como el presupuesto para gastos de suministros estén conectados, no es posible que las analistas de compras hagan por aparte un plan de compras sin tener en cuenta el lado financiero del hospital, este aspecto en la entidad donde se realizó el estudio es muy aislado de la parte de compras, las analistas no tienen contacto directo con finanzas, cuando deberían de tenerlo.

En caso de que el hospital tenga planeado hacer inversiones en nuevos proyectos dentro del hospital, claramente esto afectará el flujo de dinero de la organización, y por consiguiente el presupuesto disponible para las compras de suministros.

En algunas ocasiones se reciben quejas de los proveedores de que cartera aún no ha podido pagar las cuentas pendientes que tienen con ellos, y compras se da cuenta muy pocas veces de esto, sólo si el proveedor se comunica con el hospital de nuevo haciendo la reclamación, compras debe de velar por una buena relación con sus proveedores, incluyendo cumplimiento de pago por parte del hospital, y esto se relaciona directamente con la administración y finanzas de la entidad hospitalaria.

6.6.5.4. Control de inventario en punto de uso

En el laboratorio clínico se revisa el inventario cada vez que se va a realizar un nuevo pedido, no hay una revisión periódica de los suministros en el almacén satélite dentro del laboratorio clínico, un auxiliar de enfermería de turno es el encargado de hacer el manejo de los suministro médicos dentro del laboratorio clínico para las diferentes áreas que hay en este, es válido aclarar que laboratorio clínico se divide en varias áreas que no están ubicadas en el mismo sitio del hospital, por esto algunas tienen su propio almacén satélite que no es compartido con el del laboratorio clínico central.

En algunos almacenes el inventario es debidamente clasificado y separado, en otros almacenes satélites no, como en almacén de biología molecular, existe un closet donde se almacenan de forma aleatoria y desorganizada todos los suministros médicos, en la parte de refrigeración si hay más orden.

Se recomienda seguir el orden del almacén satélite del área de urgencias, donde todo el inventario se encuentra clasificado y marcado, es fácil tener acceso a un suministro que se esté buscando, y también que se desee almacenar, mientras no exista un orden en el almacenamiento siempre será mucho más demorado hacer el picking y almacenamiento de los suministros, es tiempo que se desperdicia de un personal médico y de enfermeras, que podrían aprovechar este tiempo en labores que aprovechen sus conocimientos y habilidades, en crear valor para la organización. Se debe de aplicar la metodología planteada en el manual de buenas prácticas de almacenamiento con el que cuenta la institución.

El control del inventario se hace manualmente, cada vez que ingresa o sale algún suministro del inventario actual, se hace la anotación en la hoja que corresponda, es una debilidad también ya que debería haber un sistema más formal para hacer el control del inventario como tal, en el área de urgencias por ejemplo, el sistema registra todo cambio en el inventario actual y tiene los cálculos guardados, el sistema ERP todavía no está funcionando en esta área, en esta parte de manejo y control de inventario podría de gran ayuda y utilidad.

6.6.6. Priorización de los procesos logísticos hospitalarios internos del laboratorio clínico según impacto operacional

La cuarta actividad para este objetivo es priorizar los procesos logísticos del área según su impacto operacional, utilizando los factores críticos de éxito nombrados anteriormente para priorizar los procesos logísticos en de una entidad hospitalaria. Se considera que los factores propuestos anteriormente contribuyen con los objetivos estratégicos de la entidad hospitalaria, por esta razón y con todas las visitas realizadas al área, se considera que estos factores críticos son importantes para el impacto operacional de la logística interna del área.

El proceso que se utiliza para la priorización de procesos es la ponderación de factores críticos de éxito, Primero se realiza una calificación de relevancia de cada proceso clave en cada uno de los factores críticos para el éxito de 1 a 5 (5 alto, 3 moderada, 1 baja). En este paso se dejó la misma calificación que en la ponderación anterior, debido a que la relevancia de cada proceso clave en los factores críticos es la misma.

Luego de esto se debe realizar una calificación 1 a 5 (1 buen desempeño, 3 moderado, 5 malo), del desempeño actual en el laboratorio clínico de cada proceso clave. Después de esto se procede a multiplicar la columna de relevancia con la de desempeño actual para luego escoger los procesos con mayor puntaje en el total.

TABLA 10: Priorización de procesos logísticos hospitalarios en el laboratorio clínico

Factores críticos para el éxito	Procesos clave de negocio				
	Planeación	Compras	Recepción	Almacenaje	Consumo
Pedidos completos	5	5	1	1	1
Pedidos a tiempo	5	5	1	1	1
Agotados	5	5	1	1	1
Capacidad almacenaje	5	1	5	5	1
Pronóstico acertado	5	1	1	1	1
Evaluación proveedores	1	5	1	1	1
Calidad proveedores	1	5	1	1	1
Calidad suministros	1	5	1	1	1
Flujo de información	5	5	5	3	5
Flujo de materiales	1	1	5	5	5
Manejo de	1	1	5	5	5

materiales					
Control inv. en punto de uso	1	1	1	1	5
Relevancia	36	40	28	26	28
Desempeño actual	4	3	3	4	1
Total	144	120	84	104	28

FUENTE: Los Autores

En esta calificación puede verse que el proceso clave en el laboratorio clínico es la planeación, debido a que tuvo el mayor puntaje en la ponderación, esto quiere decir que el proceso de planeación debe mejorar, debido a que tiene un gran impacto en el área porque del proceso de planeación depende en gran medida la capacidad de respuesta en atención que tenga el área cuanto a suministros médicos, debido a que si se realiza una mala planeación probablemente el área puede quedar desabastecida y no podrá tener una buena calidad en la atención al paciente.

El proceso de planeación es seguido por compras, este también es un proceso muy importante y trabaja de la mano con planeación para poder brindar al laboratorio clínico los suministros necesarios y en el momento que se necesitan.

7. PROPUESTAS DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA

Teniendo en cuenta hacia donde apuntan los objetivos estratégicos organizacionales de la entidad hospitalaria donde se realizó el análisis del área médico asistencial de diagnóstico, en este caso el laboratorio clínico, se pudieron desglosar de este propósito algunas propuestas de mejora que colaboren al alcance de estos objetivos estratégicos, mencionados con anterioridad.

7.1. PROPUESTAS DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTERNA DEL LABORATORIO CLÍNICO

En el estudio realizado en el laboratorio clínico, se realizaron entrevistas a las auxiliares de las diferentes áreas que lo conforman, estas entrevistas estuvieron acompañadas de una visita a cada área, en estas se pudo observar organización de los almacenes satélites, formatos de pedido, características de los equipos utilizados por cada área, proceso de abastecimiento y manejo de materiales. Con estas visitas se pudo identificar falencias en la planeación de suministros, debido a que se realiza sobre una demanda fija y no se está teniendo en cuenta los cambios de la demanda.

Es por esta razón que se recomienda realizar una planeación de la demanda utilizando datos históricos recientes, esto con fin de tener una planeación semanal certera teniendo en cuenta los posibles cambios presentados en la demanda. Para esto se propone llevar un registro del consumo real semanal de cada suministro dentro del laboratorio clínico, este registro de consumo real podría pasarse directamente a los planeadores para que hagan sus respectivos cálculos sin una información difusa como lo es actualmente, donde se puede ver la ampliación de

la incertidumbre de la demanda. Con este registro los planeadores tendrán la oportunidad de basarse en datos precisos y así su pronóstico se acercara más a la demanda futura, disminuyendo un posible desabastecimiento o sobre costos por comprar muchos suministros de más.

En las visitas realizadas al área de laboratorio clínico, se identificó falta de capacidad en el almacenamiento de los suministros que no necesitan refrigeración, en el área de biología molecular se cuenta con gabinetes para el almacenamiento pero el almacenamiento es desorganizado y dificulta la búsqueda de algún suministro específico. En este caso se recomienda realizar compartimientos en los gabinetes para cada tipo de suministro que se almacena y organizarlos de manera FIFO, esto con el fin de tener un almacenamiento más organizado para la búsqueda de suministros, se recomienda seguir el manual de buenas prácticas de almacenamiento, haciendo la clasificación adecuada de los suministros.

En el área de inmunoquímica y microbiología se encontró que realizan almacenamiento de algunos suministros en cajas ubicadas debajo de las mesas que soportan algunos equipos, para estos casos se recomienda destinar un espacio el almacenamiento de suministros más seguro y que no tenga tanta probabilidad de sufrir daños por estar debajo de las mesas.

Finalmente se propone estrechar más el flujo de información entre las áreas del laboratorio clínico y planeación, esto con el fin de planear de manera más acertada las necesidades del área y de esta evitar disgustos entre las auxiliares del laboratorio porque sienten que su trabajo de planear y pasar la lista de necesidades sea un trabajo perdido.

Como todo proceso debe de estar documentado, es altamente necesario que exista un plan de proceso para logística hospitalaria interna, donde se muestre el objetivo del proceso y las entradas del proceso. La documentación de este proceso se debe realizar utilizando el método Deming de mejoramiento continuo de PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) adicional deberá describir los resultados que persiguen las actividades, el proceso cliente, criterios de control de la actividad y medida de control.

En este mismo formato se deberán de calcular los recursos necesarios y la cantidad de estos para poder llevar a cabo todo el proceso, adicional deberá tener unos indicadores de gestión, con el responsable de cada uno y la frecuencia con que se mide. Finalmente una lista de documentos, procedimientos e instructivos que se necesiten como entrada, salida, información, requisito o forma de trazabilidad dentro del desarrollo del proceso. El levantamiento de procesos que se hizo en este proyecto es de mucha ayuda para la realización de este Plan de Proceso.

7.2. PROPUESTAS DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA INTERNA DE LA ENTIDAD HOSPITALARIA

Para el estudio de la gestión logística interna en la entidad hospitalaria, se realizaron entrevistas a los encargados de cada área escogida para este proyecto. Se escogieron áreas de soporte directo como planeación, compras y centro distribución, debido a que son áreas que juegan un papel muy importante para el buen funcionamiento de la cadena de abastecimiento de toda la entidad hospitalaria. Es por esta razón que dentro de la logística hospitalaria interna tienen un gran impacto operacional, debido a que son los que se encargan de planear y abastecer de suministros médicos todas las áreas de atención medico asistencial, un mal funcionamiento en estas áreas puede ocasionar que las áreas se queden

desabastecidas y no puedan prestar una buena atención al paciente, poniendo de esta manera en riesgo la vida y seguridad del paciente.

En estas visitas y entrevistas se identificaron debilidades en la planeación de los suministros, debido a que este proceso se lleva a cabo realizando un promedio del consumo de los últimos tres meses y no se maneja un porcentaje de variabilidad de la demanda, esto ha ocasionado que en muchas ocasiones deban realizar más de un pedido en el mes. Es por esta razón que se recomienda realizar un estudio de la demanda de suministros para establecer un método de pronósticos que se ajuste al comportamiento de la demanda de los suministros médicos utilizados por cada área médico asistencial. También establecer un coeficiente de variación, que permita estar preparados para los posibles cambios de la demanda, pero sin incurrir en un exceso de inventario ni desabastecimiento.

En el estudio realizado se encontró debilidades en la capacidad de almacenaje, debido a que el centro de distribución no cuenta con el espacio suficiente para almacenar la cantidad de suministros necesarios para la atención de un mes, por esta razón deben recurrir a almacenar en los pasillos de alrededor del centro de distribución, los suministros son almacenadas en arrume negro. Ante esta situación la entidad hospitalaria ha tomado cartas en el asunto teniendo una bodega en el barrio Meléndez donde almacena los suministros que no necesitan cuidados especiales, tienen rotación lenta y no pueden ser almacenados en el centro de distribución porque no se cuenta con capacidad suficiente, pero aún con esta bodega la capacidad del centro de distribución es insuficiente.

Es por esta razón que se recomienda realizar un estudio de rotación e impacto de los suministros que son almacenados en el centro de distribución, identificando de esta manera qué suministros son de alta rotación y bajo impacto, baja rotación y alto impacto, la magnitud de las áreas ocupadas por estos. De esta manera

podrán identificar si la distribución para el almacenamiento es la correcta y si están almacenando en la bodega de Meléndez la cantidad y los suministros adecuados.

Se recomienda implementar en el centro de distribución y almacenes satélites debido el método de las cinco eses (5S), esta es una metodología japonesa basada en cinco principios, estos son clasificación (separar innecesarios), orden (situar necesarios), limpieza (quitar suciedad), normalización (señalar anomalías) y mantener la disciplina (seguir mejorando). Este es un método que vela por mantener el orden y la limpieza del puesto de trabajo, logrando reducir tiempo y energía del trabajador cuando realiza sus actividades laborales o necesita tomar algo del puesto del trabajo. Es por estas razones que se recomienda debido a que ayudaría a las auxiliares de cada área a ahorrar tiempo en la búsqueda de los suministros, se preservara la limpieza y seguridad de los suministros médicos.

En las entrevistas y visitas realizadas a las diferentes áreas se pudo evaluar que no tienen una medición de indicadores, que contribuyan a la medición del desempeño logístico de la organización y proveedores. Los indicadores que se proponen son los que están enunciados en el literal 6.4, se proponen indicadores para tener control de pedidos completos, pedidos a tiempo, agotados y rotación de suministros.

Se propone medir estos indicadores en la unidades médico asistenciales como manera de llevar un control de la logística interna y desempeño entre áreas que son clientes internos. También se propone medir estos indicadores en el centro de distribución como una manera de lograr llevar un control de la entrega de los pedidos y desempeño logístico de los proveedores. La evaluación de estos indicadores contribuirá a la evaluación de desempeño de proveedores realizada por le área de compras, esto logrará que las evaluaciones de desempeño de los proveedores sean más precisas.

8. INVESTIGACIONES FUTURAS

En el desarrollo de este proyecto, se logró identificar falencias en el proceso logístico interno que requiere que se investigue sobre el tema para hallar una solución que se ajuste a la estrategia y estructura de la organización. Uno de los temas que se propone como una investigación futura es el estudio de un método de pronóstico para los suministros médicos de la entidad hospitalaria, esto debido a que el método utilizado actualmente es un promedio de los tres meses anteriores, pero no se tiene en cuenta un coeficiente de variación que permita enfrentar los posibles cambios de la demanda.

Dentro de la investigación realizada en este proyecto también se identificó la necesidad de realizar otra investigación sobre rotación y política de inventario en el centro de distribución, debido a que por el problema de capacidad de almacenamiento que se está presentando mes a mes en esta área. En este estudio se debe realizar una clasificación ABC de todos los suministros médicos, poder identificar el nivel de rotación de cada suministro y su impacto operacional en la entidad hospitalaria. De este estudio también puede evaluar el área que se está utilizando para almacenar los suministros estudiados y si es necesario podrán sugerirse cambios en la organización del centro distribución para poder aumentar su capacidad de almacenamiento.

Finalmente se propone que se realice una investigación de más detallada de la logística hospitalaria, donde se estudie el funcionamiento de la logística hospitalaria externa con los proveedores, para poder detectar factores críticos de éxito claves para el proceso logístico. Una vez identificado esto se puede profundizar estudiando como es la integración de los dos tipos de logística y así

poder evaluar si en conjunto están cumpliendo con la estrategia de la organización.

Cuando se realizó la investigación sobre logística hospitalaria, se encontró que en países como Estados Unidos y Canadá, tienen un gran avance en este tema debido a que su cultura es más desarrollada y permite la conformación de GPO (Grupos de compras). Estos grupos son de gran ayuda y permiten disminuir la incertidumbre de la demanda real de los suministros médicos, esto disminuye el efecto látigo en la logística hospitalaria, además de obtener otros beneficios como la disminución de costos por compras con otros hospitales y reducción de manutención de inventario.

Es por esto que una propuesta es que la entidad hospitalaria de la ciudad de Cali donde se realizó este estudio, empiece a generar una cultura de confianza con otros hospitales, donde puedan conformar grupos similares a los GPO, y así obtener todos los beneficios de esta figura, compartir inventarios obligatorios, repartir gastos, disminuir costos por compras por cantidad, reposición fácil de suministros agotados, prestamos de suministros, descuentos por cantidad, demandas de consumo más acertadas, planes de contingencia para casos de emergencia, entre otros, sería una propuesta a desarrollar más detalladamente en un posible estudio futuro.

9. CONCLUSIONES

El sector salud en Colombia es un sistema restringido altamente por el gobierno, leyes y normas, pero es posible aplicar las buenas prácticas internacionales a Colombia, se puede adaptar los estudios realizados en otros países a este país que necesita grandes aportes científicos y técnico en materia de ingeniería para el sector salud, avances en la gestión logística hospitalaria.

El desarrollo de la logística hospitalaria garantizará un mejoramiento de la prestación de los diversos servicios médicos en el caso colombiano. Trascendiendo en beneficiar significativamente a todos los elementos que componen el sistema de salud en Colombia. Las posibilidades para la investigación en este sector de prestación de servicios son enormes y variadas, pero requieren del apoyo interdisciplinario de las instituciones médicas y grupos de investigación del sector académico. Las problemáticas de investigación tienen factores diferentes a los que se conocen en común dentro del sector industrial, debido a que en medio está la atención de vidas humanas y el cumplimiento de los derechos fundamentales estipulados en los artículos 48 y 49 de la Constitución Nacional de Colombia.

Esta es una problemática diferente a las que se ven en las problemáticas industriales, el objetivos fundamental de las entidades hospitalarias es brindar un servicio integral con todas las capacidades de respuesta de las instituciones y unidades que los brindan en sus áreas de servicios médicos. En este mismo análisis es importante tener en cuenta que los ahorros o minimización de costos deben tener un tratamiento y una comprensión diferente a la dada por el sector industrial. El objetivo de la logística hospitalaria hasta este momento se puede

entender como el diseño y soporte de estrategias para apoyar la gestión realizada por los hospitales.

Los estudios realizados hasta el momento en el ámbito de los servicios médicos y haciendo uso de herramientas de investigación de operaciones han demostrado reducir los sobrecostos asociados a las ineficiencias en la planeación, la asignación y la distribución de los recursos y también logra mejorar la calidad del servicio a ofrecer a los pacientes.

Para implementar y aplicar propuestas como la de formas grupos de compras locales, que hagan la función de los GPO's, es necesario empezar a culturizar a la ciudad de Cali y a Colombia, en una cultura organizacional colaborativa, pronósticos colaborativos, compras comunes, compartir costos y gastos de inventario y transporte, desarrollar operadores logísticos en función del sector salud, en el sector salud no se ve a las otras organización como competidores, los otros hospitales se ven como colegas, ya que estamos hablando del bienestar y salud de una población, entre mejor sea el servicio de los hospitales en una comunidad la vida de los habitantes estará a salvo, rapidez en el servicio, calidad y precio son factores importante en este sistema.

En el estudio de factores críticos de éxito, se pudo observar que el proceso de planeación juega un papel muy importante en el proceso logístico hospitalario interno, debido a que esta área es la encargada de realizar la planeación de suministros médicos necesarios para la atención de los pacientes durante un mes.

Es en esta área donde cae la responsabilidad en gran medida de desabastecimiento, es por esta razón que los pronósticos hechos en esta área deben anticiparse a los posibles cambios de la demanda, debido a que en el

sector salud la demanda de atención de pacientes es muy vulnerable debido a que se puede ver afectado por diversos factores como es el clima.

En el desarrollo de este proyecto se utilizaron varias herramientas de ingeniería industrial (procesos y procedimientos, factores críticos de éxito, clasificación ABC), estos fueron determinantes para identificar las debilidades y fortalezas que tiene la entidad hospitalaria en el funcionamiento logístico hospitalario interno. De igual manera con la ejecución de estas herramientas y la bibliografía consultada se pudo identificar los procesos claves de la logística hospitalaria, logrando plantear un marco de análisis de la logística hospitalaria interna, este servirá como guía de análisis para cualquier entidad hospitalaria que sin importar su nivel de complejidad.

Para una organización dedicada a la prestación de servicios hospitalarios y de salud es muy importante tener indicadores que permitan medir el desempeño logístico hospitalario interno, logrando que pueda así contribuir a la misión estratégica de la organización, manteniendo así mantener el reconocimiento a nivel regional por la calidad y seguridad en la prestación del servicio.

10. BIBLIOGRAFÍA

- CHOW y HEAVER. Logistics in the Canadian health care industry. Canadá. Canadian Logistics Journal. 1994.
- GARCIA, RAFAEL GUILLERMO. Et – al. Creación de valor en la cadena de abastecimiento del sector salud en Colombia. Bogotá. 2009.
- CHRISTOPHER, MARTIN. Logistics and Supply Chain Management. Londres. Prentice Hall. 1998.
- BORJA, MASSÓ. Logística hospitalaria. Barcelona. Marge Books. 2007.
- PIRES y CARRETERO. Gestión de la cadena de suministros. Madrid. McGraw-Hill. 2007.
- LANGABEER, JAMES. Health Care Operations Management. Sudbury. Jones and Bartler Publishers. 2008.
- STOCK y LAMBERT. Strategic Logistics Management. New York. McGraw-Hill. 2000.
- BALLOU, RONALD H. Logística: Administración de la cadena de suministro. México. Prentice Hall México. 2004.

- GRZYNA, CHUA Y DEFEO. Método Juran Análisis y planeación de la calidad. México. Mac Graw Hill. 2007.
- Manual integrado de gestión 2010. MI – FVL- 001
- COSIALLS I PUEYO, DELFI. Gestión clínica y gerencial de hospitales servicio de información. Madrid. Harcourt S.A. 2000. Pág. 137.
- Stock y Lambert. Strategic logistics management. New York. McGraw-Hill. 2001.

ANEXO 1: Matriz de marco lógico

	Descripción del objetivo	% Obj. Pro.	Actividades	% Act.	Indicador	Medios de verificación
Objetivo General	Contribuir al mejoramiento de la gestión logística interna en entidades hospitalarias de alta complejidad en la ciudad de Cali				Resultados obtenidos en los indicadores de los objetivos específicos al describir y analizar la logística hospitalaria interna	Método de descripción y análisis de la logística hospitalaria interna
Objetivo del Proyecto	Identificar y presentar oportunidades de mejora para procesos de logística hospitalaria interna, que se realizan cinco áreas de un centro de salud de alta complejidad en la ciudad de Cali				Objetivos específicos alcanzados/ Objetivos específicos planeados	Documento de proyecto de grado final (PGII)
Objetivo Específico 1	Describir los procesos fundamentales en cinco áreas de un centro de salud e identificar el flujo de información y materiales de los procesos logísticos hospitalarios internos	10%	Conocer teóricamente el funcionamiento global de un centro hospitalario	60%	Cantidad de información extraída de artículos seleccionados sobre gestión en entidades de salud de alta complejidad	Cantidad de artículos y libros seleccionados

			Definir los procesos médico asistenciales fundamentales de un centro de salud de alta complejidad	40%	Procesos fundamentales en un centro hospitalario / total de procesos de un centro hospitalario	Cantidad de procesos involucrados en un centro de salud de alta complejidad
Objetivo Específico 2	Proponer un método de análisis de la logística hospitalaria interna para cinco áreas de una entidad de salud de alta complejidad en la ciudad de Cali	20%	Visitar cada área de las cinco escogidas de diagnóstico, diagnóstico-tratamiento, de tratamiento y de soporte directo en el hospital local para conocer el funcionamiento actual	5%	Visitas realizadas en la fecha propuesta en el cronograma	Cronograma, visitas realizadas al centro hospitalario
			Identificar los procesos logísticos internos dentro de cada área medico asistencial y de soporte directo de un centro de salud y de interacción entre áreas	15%	Cantidad de procesos logísticos internos en todas las áreas / Total de procesos realizados en las áreas	Artículos, libros y demás Información acerca de procesos logísticos internos en un centro de salud
			Describir los procesos logísticos en cada una de las áreas medico asistenciales y de soporte directo de la institución	20%	Cantidad de áreas medico asistenciales y de soporte técnico descritas / Total de áreas medico asistenciales y de soporte técnico	Manual de macro procesos de la entidad, áreas medico asistenciales y de soporte técnico de la institución

			Elaborar un diagrama de flujo entre áreas médico asistencial y de soporte directo de una entidad de salud	30%	Validación de los flujos de información según observaciones realizadas en las visitas Vs Flujos de información expuestos en el manual de la institución	Manual de macro procesos de la entidad, áreas médico asistenciales y de soporte técnico de la institución
			Construir un Relation Chart entre áreas médico asistencial y de soporte directo, de un centro de salud local, teniendo en cuenta la importancia de los procesos de logística hospitalaria interna	30%	Validación de los flujos de información según observaciones realizadas en las visitas Vs Flujos de información expuestos en el manual de la institución	Manual de macro procesos de la entidad, áreas médico asistenciales y de soporte técnico de la institución

Objetivo Específico 3	Identificar los factores críticos de éxito de la logística hospitalaria interna en cada una de las áreas medico asistenciales y de soporte directo de una entidad de salud de alta complejidad	25%	Identificar los factores críticos para el éxito de cada una de las áreas de soporte directo y médico asistencial	60%	Importancia de los factores críticos de éxito dentro de los procesos logístico desarrollados dentro de cada áreas escogidas para este proyecto	Manual de macro procesos de la entidad, áreas medico asistenciales y de soporte técnico de la institución
			Exponer las actividades clave para un funcionamiento correcto de los procesos logísticos hospitalarios internos en áreas medico asistenciales y de soporte directo	40%	Actividades claves para el funcionamiento correcto de los procesos/Total de actividades de las áreas	Manual de macro procesos de la entidad, áreas medico asistenciales y de soporte técnico de la institución

Objetivo Específico 4	Seleccionar los procesos clave de la logística hospitalaria interna para cinco áreas de una entidad de salud de alta complejidad en la ciudad de Cali	20%	Ponderar los procesos logísticos claves entre áreas médico asistenciales y de soporte directo. (CFS)	60%	Cumplimiento del Pareto y CSF (Critical Success Factor) y KPI's (Key Performance Indicators)	Tablas de calificación y ponderación de los procesos estudiados en el centro de salud
			Describir las actividades primordiales para una gestión logística interna eficiente en un centro de salud de Cali	40%	Actividades claves de gestión logística interna/Total de actividades logísticas internas	Manual de macro procesos de la entidad, áreas médico asistenciales y de soporte técnico de la institución

Objetivo Específico 5	Aplicar el marco de análisis y descripción de los procesos logísticos hospitalarios internos en un servicio médico asistencial específico de una entidad de salud local de alta complejidad	25%	Visitar el área escogida en el hospital local para conocer el funcionamiento actual	15%	Visitas realizadas en la fecha propuesta en el cronograma	Cronograma, visitas realizadas al centro hospitalario
			Identificar los procesos logísticos que se llevan a cabo en el área	25%	Procesos logísticos que se llevan a cabo en el área / Total de procesos del área descrito en nuestro método	Descripción del área de trabajo según manual de macro procesos
			Descripción de procesos logísticos hospitalarios internos en el área medico asistencial escogida	20%	Procesos logísticos que se llevan a cabo en el área / Total de procesos del área descrito en nuestro método	Descripción del área de trabajo según manual de macro procesos
			Priorizar los procesos logísticos del área según su impacto operacional. (CFS)	25%	Cumplimiento del pareto	Tablas de clasificación CSF y KPI's
			Comparar el funcionamiento actual con el correcto funcionamiento y así proponer mejoras a la gestión logística del área.	15%	Aplicación del método para la descripción de la logística hospitalaria interna en el área de en la fecha del cronograma	Documentación del proyecto en la entidad de salud.

FUENTE: Los autores