



DIAGNÓSTICO DE PROCESOS LOGÍSTICOS EN ORGANIZACIONES
PRESTADORAS DEL SERVICIO DE SALUD

PAOLA ANDREA POTOSÍ MONTERO
YISETH LORENA SÁNCHEZ RIVERA

Proyecto de grado para optar al título de Ingeniero Industrial

Tutor temático
Ing. Angélica Burbano Collazos
Directora Maestría Ingeniería Industrial

UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2013

CONTENIDO

1. LOGÍSTICA HOSPITALARIA.....	5
1.1 TÍTULO DEL PROYECTO	5
1.1 DELIMITACIÓN Y ALCANCE	5
1.1.1 Tiempo	5
1.1.2 Espacio	5
1.1.3 Alcance	5
1.2 PROBLEMA A TRATAR	6
1.2.1 Análisis y justificación del problema	6
1.2.1.1 Causas.....	7
1.2.1.2 Efectos.....	8
1.2.2 Planteamiento del problema.....	8
2. OBJETIVOS.....	9
2.1 OBJETIVO GENERAL	9
2.2 OBJETIVO DEL PROYECTO	9
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3. MARCO DE REFERENCIA	10
3.1 ANTECEDENTES	10
3.2 MARCO TEÓRICO.....	11
3.2.1 Organizaciones de Prestación de Servicios de Salud	11
3.2.2 Cadena de abastecimiento y logística hospitalaria	14
3.2.3 Tecnología en la logística hospitalaria	17
3.3 APOORTE INTELECTUAL.....	17
4. ESTRATÉGIA METODOLÓGICA DE TRABAJO	19
4.1 MARCO LÓGICO	19
5. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.....	20
5.1 RECURSOS.....	20
5.2 CRONOGRAMA	20
6. DESARROLLO DEL PROYECTO	21
6.1 ELABORAR UN MAPA DESCRIPTIVO DE LOS PROCESOS RELACIONADOS CON LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA.....	21
6.1.1 Planeación de suministros médicos y medicamentos.....	22

6.1.2 Compras en entidades prestadoras del servicio de salud	23
6.1.3 Entradas de materiales:	26
6.1.4 Almacenamiento	27
6.1.5 Preparación de pedidos:	28
6.1.6 Distribución interna al hospital:	28
6.1.6 Uso de Tecnologías	29
6.2. CARACTERIZAR LOS PROCESOS LOGÍSTICOS INTERNOS DE LOS HOSPITALES PÚBLICOS EN CALI.....	29
6.2.1 Creación y validación de un instrumento de levantamiento de información.....	29
6.2.2 Caracterización de los procesos logísticos internos	31
6.3 DIAGNÓSTICO DE PROCESOS LOGÍSTICOS EN ORGANIZACIONES PRESTADORAS DEL SERVICIO DE SALUD	46
6.3.1 Empresa Social del Estado A	46
6.4 DETERMINAR POSIBLES OPORTUNIDADES DE MEJORA Y BUENAS PRÁCTICAS DE LOGÍSTICA HOSPITALARIA.....	61
6.4.1 Hospitales de referencia en Colombia	62
6.4.2 Buenas prácticas en logística hospitalaria dentro de cada institución. ..	76
6.4.3 OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	80
3. CONCLUSIONES	82
BIBLIOGRAFÍA.....	83
4. ANEXOS.....	86
4.1 Etapas del proyecto	86
4.2 Marco Lógico	87
8.4 Instrumento de levantamiento de información.....	94
8.5 Instructivo para realizar solicitud de pedido al almacén de la ESE A.	107
8.6 Lista de chequeo para evaluación de proveedores de la ESE A.....	110

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1. ANALOGÍA ENTRE LOS PROBLEMAS DEL SECTOR INDUSTRIAL Y LOS DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA.....	16
TABLA 4. COMPARACIÓN HOSPITAL C, ESE A Y ESE B	60
TABLA 5. SEGUNDA COMPARACIÓN HOSPITAL C, ESE A Y ESE B.....	61
TABLA 6. HALLAZGOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA.....	79

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

1. IMAGEN. MAPA DE SANTIAGO DE CALI POR ESE.....	13
2. IMAGEN. CADENA DE ABASTECIMIENTO DE UN HOSPITAL.	14
3. IMAGEN. IMPORTANCIA DE LAS ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DESARROLLADAS EN UN HOSPITAL.....	15
4. GRÁFICO. ESTRUCTURA BÁSICA DE COMPRAS, SEGÚN UN SISTEMA UNITARIO.	25
5. GRÁFICO. ESTRUCTURA AMPLIADA DE COMPRAS, SEGÚN UN SISTEMA DÚPLEX.....	25
6. GRÁFICO. ESTRUCTURA MÚLTIPLE Y ESPECIALIZADA.	26
7. IMAGEN. DIAGRAMA DE PROCESOS DE ESE A.....	49
8. IMAGEN. DIAGRAMA DE PROCESOS DE ESE B.....	53
9. IMAGEN. DIAGRAMA DE PROCESOS HOSPITAL C.....	58
10. IMAGEN. ÁREA DE COMPRAS HOSPITAL E.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
11. IMAGEN. DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS HOSPITAL E.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

1. LOGÍSTICA HOSPITALARIA

1.1 TÍTULO DEL PROYECTO

Diagnóstico de procesos logísticos en organizaciones prestadoras del servicio de salud.

1.1 DELIMITACIÓN Y ALCANCE

1.1.1 Tiempo

La planeación del proyecto se llevó a cabo en el primer semestre del 2013, y el desarrollo del mismo en el segundo semestre del 2013.

1.1.2 Espacio

Este proyecto se desarrolló en el sector público y privado de salud, se trabajó con tres Empresas Sociales del Estado (ESEs) de Cali y dos entidades privadas prestadoras del servicio de salud. Se realizaron visitas a dos ESEs de primer nivel de atención (ESE A y ESE B) y una de tercer nivel (Hospital C), en el sector privado se visitó el Hospital D de la ciudad de Medellín y el Hospital E en Cali.

1.1.3 Alcance

El proyecto se concentró en tres ESEs representativas de la ciudad de Cali y en dos instituciones privadas prestadoras del servicio de salud, una de ellas ubicada en la ciudad de Cali y la otra en Medellín, estas últimas son identificadas como hospitales de referencia en Colombia y en Latinoamérica. Se trabajó con dos ESEs de primer nivel y una de tercer nivel, esta última es un hospital de gran importancia en la red pública de salud en Cali, el Hospital C; las instituciones privadas estudiadas son de alto nivel de atención. El enfoque del proyecto se presenta en la logística interna de las entidades.

Se realizó el diagnóstico de la situación actual de los procesos logísticos; un contraste de los resultados obtenidos en las distintas entidades y se identificaron buenas prácticas logísticas y oportunidades de mejora.

1.2 PROBLEMA A TRATAR

El tema de logística hospitalaria se encuentra en etapas iniciales de desarrollo en Colombia, es un tema que apenas se está formalizando y por lo tanto el desconocimiento de la situación actual de la logística hospitalaria colombiana representa un problema e impedimento para el desarrollo y avance requerido en este campo.

Para el desarrollo de planes de inversión en el sector salud, primero es necesario conocer su situación actual, debido a que el conocimiento es la base fundamental para la identificación de oportunidades de mejora que permitan disminuir costos en la administración de recursos y lograr una mejor prestación del servicio a los usuarios, lo que hasta ahora representa una problemática en el país.

1.2.1 Análisis y justificación del problema

En un centro hospitalario se establece un contacto directo entre el personal médico y los pacientes, es el último sub sistema de una cadena de abastecimiento hospitalaria, que requiere de actividades logísticas para garantizar la adecuada prestación de servicios médicos.

Es posible encontrar varios casos de estudio acerca de logística hospitalaria a nivel mundial pero se requiere de un estudio en el contexto nacional, debido a que las aplicaciones logísticas varían dependiendo de las condiciones en las cuales se desenvuelve cada entidad prestadora del servicio de salud, donde influyen variables legislativas, económicas, demográficas, sociales, entre otras.

De las principales investigaciones o aproximaciones que se tienen de la logística hospitalaria en Colombia, la Universidad de Los Andes es la que ha tenido el mayor acercamiento al tema, lo cual se concluye de acuerdo a la cantidad de artículos e investigaciones que han desarrollado, es posible consultar sus investigaciones en la página de logHos.

En países desarrollados, donde se han realizado estudios de logística hospitalaria, se han encontrado varios casos en los cuales muchos de los procesos logísticos son desarrollados por personal médico, es de esperar que la situación sea similar en países como Colombia, en donde es mínimo el registro de dicho tipo de estudios (Jiménez, Guerrero, Velazco, & Amaya, 2007).

Es importante estudiar la logística hospitalaria porque actualmente la prestación del servicio de salud es de baja calidad (El tiempo, 2008), además de que hay una demanda en constante crecimiento tanto del servicio, como de la eficiencia del mismo. Diagnosticar la situación actual de la logística hospitalaria en Cali permitirá identificar buenas prácticas realizadas por algunos hospitales públicos y privados que puedan ser transferidas a entidades de condiciones similares, además permitirá identificar posibles oportunidades de mejora.

El conocimiento de la situación actual de la logística hospitalaria podrá ser utilizado para identificar requerimientos de inversión en la red de salud que pueden ser realizados mediante el desarrollo de proyectos de inversión de regalías, con lo cual se logrará mejorar la calidad y el nivel del servicio de salud, además de disminuir los costos logísticos.

Estudios de diagnóstico de logística hospitalaria como el presentado en este proyecto pueden conformar una base para el desarrollo de la logística hospitalaria en Colombia.

1.2.1.1 Causas

Actualmente se desconoce formalmente cómo funciona la logística hospitalaria en el sector público y privado del país. Los hospitales no conocen los procesos logísticos que han dado buenos resultados en algunas instituciones de salud que son reconocidas por su desempeño en el sector y por ende no tienen una fuente cercana de la cual puedan aprender y aplicar mejores prácticas; los hospitales trabajan de manera independiente.

Los avances existentes conocidos formalmente en cuanto a logística hospitalaria tienen lugar en países como Estados Unidos y países de Europa, debido a lo cual es difícil adaptar sus prácticas pues las condiciones en las que se desenvuelven los hospitales e instituciones prestadoras del servicio de salud son muy distintas en cada lugar, porque dependen de variables legislativas, económicas, demográficas, sociales, entre otras

La administración de recursos e insumos hospitalarios es realizada de manera independiente dentro de cada Empresa Social del Estado (ESE) e institución privada de salud. Los proyectos relacionados con la administración de recursos que se han realizado se han llevado a cabo de manera independiente en algunos hospitales centrales, sin embargo no se conoce el estado actual general de la logística hospitalaria en el sector público y privado, lo cual impide el desarrollo de proyectos de inversión que busquen el mejoramiento en los procesos logísticos de manera integrada entre varios actores de la cadena de abastecimiento.

1.2.1.2 Efectos

El desconocimiento de las condiciones actuales de la logística hospitalaria en el país y la independencia y separación entre cada institución de salud y actores de la cadena de abastecimiento genera que cada entidad opere de la mejor manera según sus restricciones pero impide que exista una sinergia a nivel de la supply chain lo cual genera problemas de coordinación entre los eslabones e impide el aprovechamiento de oportunidades de mejora.

Debido a la inequitativa distribución de los recursos económicos, se pueden evidenciar niveles negativos del crecimiento institucional, bajos niveles de servicio, reproceso y poca coordinación entre las diferentes actividades, falta de medición y análisis de errores y decisiones que no integran la problemática y capacidad real de la organización (Pérez, 2012). Los costos operativos se incrementan y la eficiencia en el uso y asignación de los recursos tanto económicos como físicos se deterioran evitando un mejoramiento y optimización en los diferentes sistemas y el mejoramiento continuo de la calidad del servicio.

1.2.2 Planteamiento del problema

Desconocimiento del estado actual de la logística hospitalaria en las organizaciones prestadoras del servicio de salud, lo cual impide proponer proyectos de mejora significativos.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir al mejoramiento de la gestión logística interna en entidades hospitalarias de Colombia.

2.2 OBJETIVO DEL PROYECTO

Diagnosticar la situación actual de la logística hospitalaria interna de tres Empresas Sociales del Estado de la ciudad de Cali, contrastarlas con las prácticas realizadas por dos entidades privadas de salud colombianas e identificar oportunidades de mejora.

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Elaborar un mapa descriptivo de los procesos relacionados con la logística hospitalaria interna.
2. Caracterizar los procesos logísticos internos de tres ESE´s de la ciudad de Cali.
3. Diagnosticar los procesos logísticos para determinar la situación actual de la logística interna de organizaciones públicas prestadoras del servicio de salud.
4. Determinar posibles oportunidades de mejora y buenas prácticas de logística hospitalaria usando la caracterización y contraste de dos instituciones privadas.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1 ANTECEDENTES

En Colombia, se encuentran estudios de logística hospitalaria que evalúan las entidades hospitalarias como organizaciones muy complejas que trabajan bajo la administración completa de subsistemas que la conforman y entre éstos existen diferentes flujos que interconectan sus procesos y procedimientos para brindar como objetivo final un servicio de atención médica a sus usuarios.

En vista de la importancia de la logística hospitalaria, actualmente se adelantan diferentes proyectos analíticos y propuestas de mejora en áreas específicas de un hospital pero no se han adelantado estudios completos y profundos acerca de logística hospitalaria estudiando todos los eslabones que la conforman.

El departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia desarrolló una revisión literaria acerca de la optimización de los recursos en los hospitales. En éste documento se describen los principales problemas que atraviesa la logística en este tipo de entidades y como agrava a la situación la carencia de herramientas de Ingeniería Industrial (Jiménez, Guerrero, Velazco, & Amaya, 2007), y la importancia de la optimización de los recursos destinados al cubrimiento de gastos logísticos.

Un importante aporte del desarrollo de este proyecto investigativo de la Universidad de los Andes es la categorización de las decisiones logísticas que deben tomarse en los hospitales de acuerdo al tipo de problemática presentada, desde pronósticos, planeación agregada, inventarios, distribución de planta, programación de operaciones, distribución y transporte hasta la medición final de procesos por medio de indicadores de desempeño. (Jiménez, Guerrero, Velazco, & Amaya, 2007)

Alma Valeria Bustamante y Laura Ordoñez, estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Icesi han desarrollado un proyecto analítico y de mejora en un banco de sangre de una IPS en Cali, se describen los procesos, el personal, insumos y máquinas necesarias desde que la sangre llega del donante y es entregada al paciente que la requiera. En los procesos operativos se incluyen actividades como la separación de los componentes de la sangre (glóbulos rojos, plasma y plaquetas random) dependiendo de las especificaciones y requerimientos de la demanda analizada y los procesos de pruebas y calidad de los componentes. (Bustamante & Ordoñez, 2011)

También se encuentra un proyecto que analiza y describe la logística hospitalaria en cinco áreas de una entidad de salud de alta complejidad, realizada por Ana

María Acosta y Melissa Hernández estudiantes de Ingeniería Industrial de la universidad Icesi. En éste proyecto se describen los procesos fundamentales de un centro de salud y se identifica el flujo de información y materiales de los procesos involucrados en la logística hospitalaria interna en el cual se estructuran los diferentes procesos y procedimientos categorizados en tres clasificaciones: aprovisionamiento, producción y distribución. Dentro de aprovisionamiento se encuentran procesos como planeación, desde un seguimiento de compras hasta la toma de pedidos del área medico asistencial y compras desde gestión de la información hasta la autorización de pago de compras. En producción se encuentran los procesos de recepción, que comprende desde la recepción de artículos hasta la revisión de parámetros de gestión, y almacenaje que abarca desde almacenamiento hasta preparación de pedidos. Por ultimo en distribución se analizan los procesos desde sistema de reparto y ubicación hasta el control de inventario. (Acosta & Hernandez, 2011)

En Bogotá, Niny Perdomo y Bibiana Trujillo estudiantes de la facultad de posgrados de la universidad EAN, realizaron una evaluación del estado actual del desarrollo de logística en algunas entidades hospitalarias de la ciudad de Bogotá, Colombia en el año 2012. En éste trabajó clasifican los procesos y operaciones de producción que se llevan a cabo en estas entidades, dando como resultado de la evaluación que los procesos logísticos en los hospitales se ejecutan de manera independiente y jerárquica, sin haber un factor integrante de los distintos niveles de la clasificación de las operaciones lo que provoca fácilmente fallas a lo largo de toda la cadena logística. (Perdomo & Trujillo, 2012)

3.2 MARCO TEÓRICO

3.2.1 Organizaciones de Prestación de Servicios de Salud

Según Cáceres, los componente de la cadena de abastecimiento del sector salud son los organismos de dirección, vigilancia y control; organismos de financiación; entidades aseguradoras; entidades de prestación de servicios de salud; empresas de producción y/o servicio y beneficiarios del sistema (García Cáceres, Torres Valdivieso, & Olaya Escobar, 2009).

En las organizaciones de prestación de servicios de salud se crea valor de forma individual a los pacientes; en este punto se dan las intervenciones y los procedimientos para mejorar la salud individual.

Las entidades de prestación de servicios de salud pueden ser Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) o Empresas Sociales del Estado (ESE). Las IPS pueden ser entidades oficiales, mixtas, privadas, comunitarias y solidarias, organizadas para la prestación de los servicios de salud a los afiliados del SGSSS

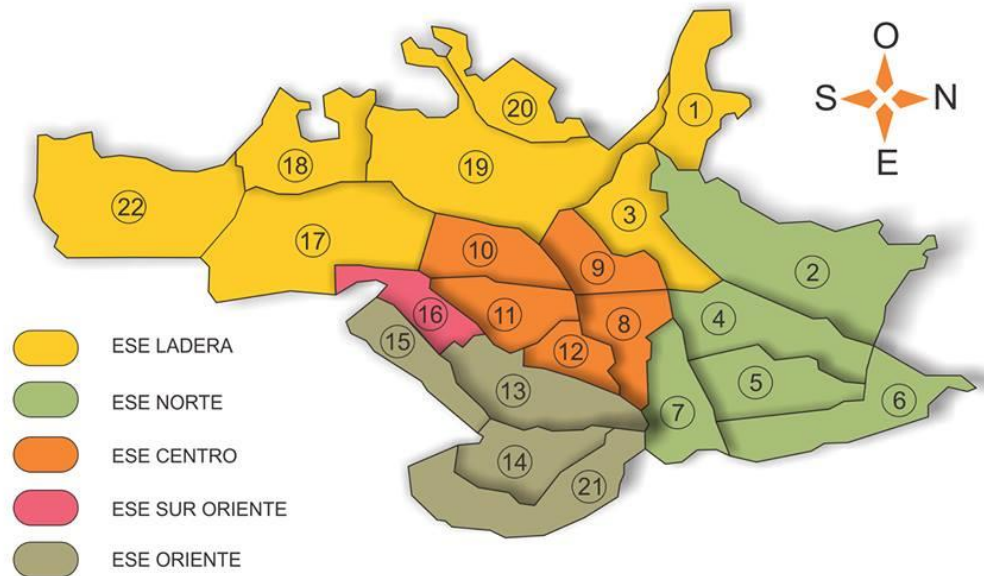
dentro de las EPS o fuera de ellas. Las ESEs, representan la manera como la nación o entidades territoriales realizan la prestación de los servicios de salud de forma directa.

El sistema de salud pública de la ciudad de Cali está dividida en Empresas Sociales del Estado, cada una está conformada por un hospital principal e IPSs. Las Empresas Sociales del Estado, son instituciones prestadoras de servicios de salud que en el SGSSS (Sistema General de Seguridad Social en Salud) tienen la función de prestar servicios a los afiliados y beneficiarios del régimen contributivo (quienes desarrollan una actividad económica y aportan al sistema de salud) y subsidiario (nivel de pobreza I o II, estado otorga un subsidio). Además fueron creadas para que asuman la responsabilidad de la atención en salud de la población pobre vulnerable no cubierta con subsidios.

Las IPS tienen distintos niveles de atención, capacidad resolutoria, según los recursos técnicos, humanos y tecnológicos con los cuales cuenta. Los niveles de atención están clasificados en primer, segundo, tercer y cuarto nivel, que serían de complejidad baja, mediana y alta respectivamente. Los hospitales de nivel I, cuentan con los servicios de consulta externa médica y odontológica, atención de urgencias y hospitalización para patologías de baja complejidad y atención al medio ambiente. Los hospitales de nivel II se caracterizan por la presencia de médicos generales y los especialistas básicos, además están capacitados para ejecutar labores de urgencias y desarrollo de cirugía ambulatoria. Y los hospitales de nivel III, caracterizados por la presencia de médicos generales, especialistas básicos y sub-especialistas (cardiólogos, neurólogos, nefrólogos, gastroenterólogos, y otros de acuerdo a disponibilidad de recursos) (Instituto de Estudios Urbanos- IEU).

La estructura organizativa de las ESEs está conformada por atención al usuario y apoyo logístico, en la primera se encuentra todo el personal asistencial y todos los que atienden directamente al paciente y la segunda realiza un apoyo a lo asistencial, realiza acciones operativas que garanticen eficiencia, efectividad y calidad de la prestación del servicio.

Dentro de las responsabilidades mínimas de las ESEs se encuentran la rentabilidad económica y social. Dentro de sus características se incluyen la autonomía administrativa y patrimonio propio, pueden resolver sus propios asuntos económicos y administrativos, tienen la posibilidad de mejorar los procesos de infraestructura, prestan servicios de salud como un servicio público a cargo del Estado, tienen su propio régimen presupuestal, al ser entidades públicas pueden recibir transferencias directas de los presupuestos de la nación o de los territorios nacionales. Debido a dicha autonomía económica es importante para estas entidades lograr una sostenibilidad económica operativa.



1. Imagen: Mapa de Santiago de Cali por ESE

Fuente: Secretaria de salud – Alcaldía de Santiago de Cali

Además de las ESEs observadas en la imagen 1, el Hospital C también es una Empresa Social del Estado, lo cual se determina mediante el Decreto Departamental N°1807 del 7 de noviembre de 1995, en cumplimiento al artículo 194 y 197 de la Ley 100 de 1993. El hospital tiene jurisdicción en todo el territorio del Departamento del Valle del Cauca, su domicilio y sede de sus órganos administrativos es la Ciudad Santiago de Cali.

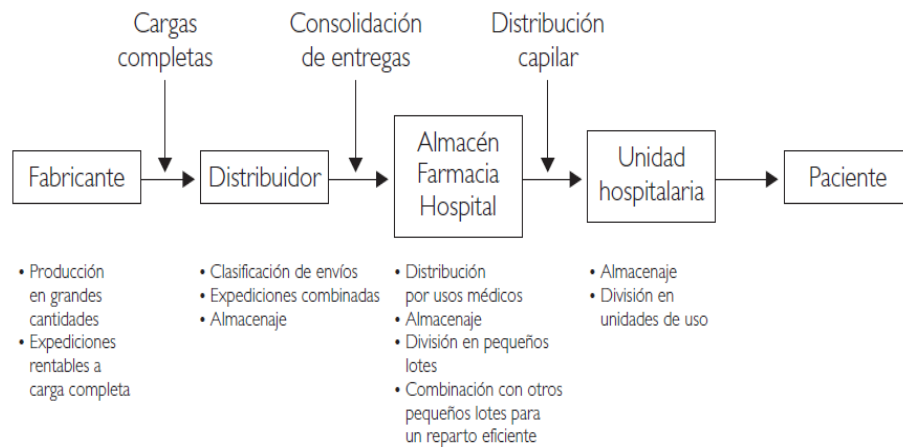
Dentro de las instituciones prestadoras del servicio de salud privadas reconocidas de la ciudad de Cali se encuentra la Fundación Valle de Lili, el Centro Médico Imbanaco, la Clínica Amiga. Este tipo de entidades deben garantizar con recursos propios la existencia de agentes y recursos que permitan la prestación de un servicio adecuado, deben encargarse de coordinar contratos de aseguramiento, profesionales de la salud, instalaciones e infraestructura, equipos médicos, medicamentos e insumos médico quirúrgicos. Las ESEs también deben garantizar la existencia de estos agentes y recursos pero lo hacen en nombre del Estado.

3.2.2 Cadena de abastecimiento y logística hospitalaria

En el sector de la salud, al igual que en cualquier otra industria, la cadena de abastecimiento inicia en unos fabricantes o proveedores y termina en un cliente, que serían los pacientes. Los principales eslabones de la cadena son fabricante de insumos farmacéuticos, quirúrgicos, de aseo, alimenticios, entre otros, los distribuidores, almacenes o farmacias hospitalarias, unidad hospitalaria o entidad prestadora de servicios médicos, y por último el paciente.

Los fabricantes entregan un tamaño de lote, el que les resulte más rentable, el distribuidor realiza una clasificación y distintas combinaciones de referencias, y por último los almacenes hospitalarios los dividen en lotes pequeños que faciliten el manejo de las distintas referencias, las almacenan y se encargan de distribuirlos a los distintos usos médicos en los cuales se requieran.

2.Imagen: Cadena de abastecimiento de un hospital.



Fuente: (Muñoz, Nuevas tendencias en la logística sanitaria)

En las entidades hospitalarias hay requerimientos logísticos, como lo son la planeación y ejecución de todas las actividades relacionadas a procesos de adquisición, recepción y distribución de insumos, gestión de la demanda y todas aquellas por las cuales debe pasar el paciente desde el momento de su admisión hasta su dada de alta. Esto es lo que se conoce como logística hospitalaria. Agrupa todas las actividades hospitalarias de transformación, de flujo de recursos, pacientes e información en la institución prestadora de servicios médicos, soporta la prestación del servicio al paciente.

Dentro de las actividades logísticas también se encuentra el establecimiento de los mecanismos de supervisión de cumplimiento de contratos, prestación de servicios y ejecución de obras; control de inventarios, seguridad y buen estado de los

bienes almacenados, control patrimonial de bienes muebles e inmuebles, programar y contratar el equipamiento y adecuación de la infraestructura e instalaciones, cumplir normativa técnica y legal, elaboración de rutas y manejo de materiales (Muñoz, Nuevas tendencias en la logística sanitaria).

En la figura 2 se muestra la importancia de las actividades logísticas desarrolladas en un hospital.

3.Imagen. Importancia de las actividades logísticas desarrolladas en un hospital.

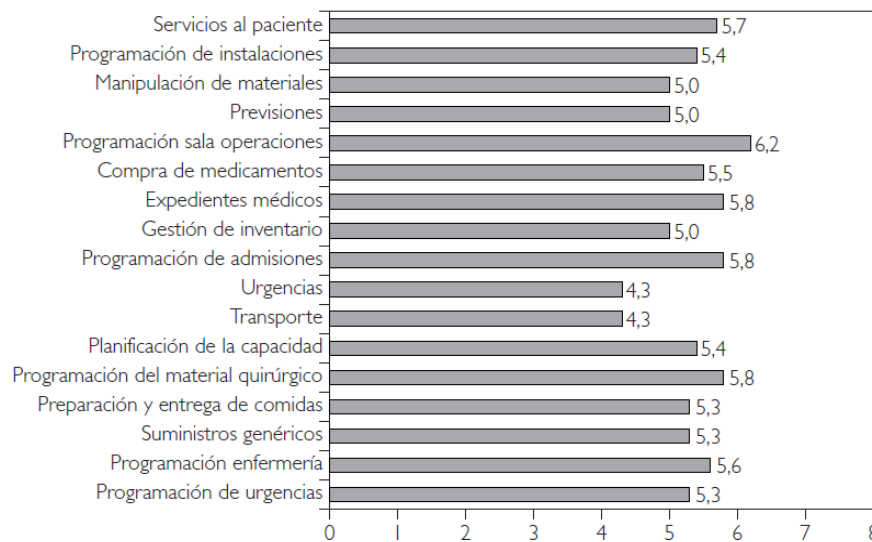


Figura 2. Importancia de las actividades logísticas desarrolladas en un hospital. Fuente: Council of Logistics Management. *Logistic in Service Industries* (2000).

Fuente: (Muñoz, Nuevas tendencias en la logística sanitaria)

La misión de los hospitales consiste en la prestación oportuna de los servicios de salud para atender y brindar una atención confiable, humana y de calidad al paciente en el momento adecuado con el personal y los recursos adecuados (Jiménez, Guerrero, Velazco, & Amaya, 2007). La logística hospitalaria puede apoyar y es importante para la realización de dicha misión debido a que su estudio y adecuada administración impacta en el nivel de servicio ofrecido a los pacientes y también puede generar mejoras en los costos. Según una de las conclusiones obtenidas en el artículo Optimización de los recursos de los hospitales: revisión de la literatura sobre logística hospitalaria, el objetivo de la logística hospitalaria se puede entender como el diseño y soporte de estrategias para apoyar la gestión realizada por los hospitales.

Una gran cantidad de los problemas de logística hospitalaria son análogos a problemas de la industria manufacturera, dicha analogía se establece en la tabla 1, debido a lo cual es posible realizar su análisis y mejoras bajo enfoques de

herramientas industriales como investigación de operaciones para la planeación de admisiones, de recursos, ruteo, uso de códigos de barras y Electronic Data Interchange (EDI), para mejorar la gestión de compras, control de inventarios, mejorar el servicio, y optimización en la gestión de los recursos disponibles.

Tabla 1. Analogía entre los problemas del sector industrial y los de la logística hospitalaria.

TIPO DE PROBLEMA	APLICACIÓN EN CENTROS HOSPITALARIOS	ESPECIFICACIONES	BIBLIOGRAFÍA
Pronósticos	Demanda de servicios y pacientes	Pronóstico por especialidades y usuarios	(Adan & Vissers, 2002) (Meitzner)
Planeación Agregada	Planeación del flujo de pacientes y de los recursos por departamentos	Determinación de las cantidades necesarias a contratar por tipo de recurso	(Dronsek, 2004)
Inventarios	Políticas de para el manejo de inventarios	Medicamentos	(Girón & D'Alessio, 1997)
	Diseño de sistemas de información y trazabilidad de los productos	Instrumentos quirúrgicos y utensilios médicos	(D'Alessio, Busto, & Girón, 1997)
		Sistematización en el control del inventario	(Porter)
		Actividades de picking	(Bustamante & Lopez, 2005)
Distribución de Planta	Abastecimiento coordinado	Bodega central con farmacias del hospital	(Bustamante & Lopez, 2005)
	Farmacias	Almacenamiento de las unidades de inventario	(Ruiz, 2005)
	Distribución de las áreas del hospital	Apertura de nuevos centros o dependencias	(Bustamante & Lopez, Beneficios de un centro de distribución regional de medicamentos, 2005)
Programación de las operaciones	Áreas de trabajo/servicio	Distribución interna en los departamentos	(Finguer, 2002)
	Turnos	Personal médico en las diferentes áreas	(Lapierre & Ruiz, 2007) (Pasin, Jobin, & Cordeau, 2002) (Monet.P., Pasin, Landry, & M, 2003) (Aickelin & K, 2004)
	Asignación de Citas	Pacientes por especialidad	
	Programación de Cirugías	Equipos y material /personal médico/ camas	
	Hospitalización	/insumos	
Urgencias			
Distribución y Transporte	Otras actividades de Scheduling		
	Diseño de rutas	Carros transportadores (unidosis)	(Rodriguez & Medaglia) (Sheng, Wang, Huang, & Yen, 2006)
		Servicios de alimentación	
		Rutas de ropa limpia y ropa sucia	
Rutas de desechos y residuos hospitalarios			
Medición: Indicadores de Desempeño y Benchmarking en los problemas anteriores	Atención al paciente	Definición de Niveles de Servicio, satisfacción del paciente	Ley 100, 1993
	Indicadores Operativos	Eficiencia en la utilización de los recursos humanos, materiales y uso del tiempo	(Longo & Masella, 2002)
	Indicadores de Calidad	Calidad técnica y ambiental	
	Indicadores Financieros	Eficiencia en el uso de materiales, niveles adecuados de inventarios, clasificación de actividades que generan valor agregado y actividades que no lo generan, etc.	

Fuente: Optimización de los recursos de los hospitales: revisión de la literatura sobre logística hospitalaria (Jiménez, Guerrero, Velazco, & Amaya, 2007).

El uso de herramientas de ingeniería industrial en la logística hospitalaria tiene factores muy similares como ya se mencionó anteriormente pero por otro lado se presentan restricciones que radican en el cliente final, que es el paciente. A la hora de pensar en optimización de procesos logísticos en los hospitales, no se debe analizar únicamente la parte financiera, sino que se debe tener presente en todo momento el nivel de servicio que se está brindando, porque puede representar la vida de una persona. Es factible que en lugar de buscar minimizar costos, el objetivo sea minimizar la probabilidad de faltantes, o que no se busque un

aprovechamiento del 100% de los recursos porque es importante contar con exceso de capacidad para poder actuar adecuadamente en situaciones de emergencia.

En muchos casos la gestión logística queda excluida del diseño original de los hospitales o centros de salud y es analizada una vez terminado y puesto en funcionamiento, lo cual dificulta la gestión optimizada de la cadena de abastecimiento (Muñoz, Nuevas tendencias en la logística sanitaria).

3.2.3 Tecnología en la logística hospitalaria

Las herramientas tecnológicas y de comunicación permiten mejorar procesos tanto en el sector manufacturero como en el de servicios. Herramientas como internet permiten tener bidireccionalidad en la información, además de actualización y velocidad de la misma, estos beneficios son de gran importancia en el sector de la salud.

La utilización de internet contribuye en la determinación de disponibilidad de productos quirúrgicos o farmacéuticos requeridos para la atención de pacientes, facilita el comercio electrónico, el cual evita intermediarios y permite generar perfiles de compra individualizados que repercute en una baja de precios (Muñoz, Nuevas tendencias en la logística sanitaria).

El intercambio electrónico de datos, EDI, puede ser usado en el intercambio de información médica, financiera, administrativa o comercial de las entidades prestadoras del servicio de salud, y los demás miembros de la cadena de abastecimiento; dentro de las ventajas de su uso se encuentran mejor gestión de compras, disminución de errores en los documentos, ahorros en costos administrativos, mejor control de los inventarios y disminución de roturas de stock, y en general un mayor nivel de servicio al paciente y a los proveedores.

3.3 APOORTE INTELECTUAL

Las organizaciones hospitalarias son entidades que deben administrarse como cualquier otra industria, a través de ésta corren distintos flujos tanto de información como insumos y pacientes los cuales clasifican cada uno de los departamentos y sistemas que la conforman en eslabones completamente interdependientes entre sí. La complejidad de una organización hospitalaria es el requerimiento de la alta eficiencia en sus procesos porque el costo que hay como consecuencia a una falla del sistema puede ser una vida.

Es importante clasificar no solo los procesos que conforman los diferentes sistemas de las organizaciones hospitalarias, sino también cuales son los elementos conectores entre éstos y las actividades que permiten el flujo continuo de los recursos. Los elementos tecnológicos son otro tipo de recursos que deben identificarse dentro de los diferentes sistemas ya que juegan un papel de gran impacto en los tiempos de ejecución de las actividades y la flexibilidad del servicio prestado.

Para aumentar la cobertura de servicios prestados en una institución como ésta, es necesario además de reducir tiempos y movimientos en las operaciones, disminuir costos logísticos que se logran ya sea por mejoras en la eficiencia del sistema o por la implementación de nuevas herramientas tecnológicas que facilitan y agilizan el desarrollo de las operaciones. El aumento de la eficiencia puede lograrse tanto a corto como largo plazo dependiendo de los cambios que deban realizarse en los diferentes sistemas de la organización. Si es una inversión por herramientas tecnológicas es importante primero evaluar el impacto que éstas generen e identificar si se están implementando en los verdaderos puntos críticos que presenten más falencias en el sistema.

Se han encontrado diferentes proyectos que estudian de manera detallada un eslabón o un departamento dentro de toda la cadena logística, pero no se ha diagnosticado la situación de los procesos logísticos hospitalarios como un todo que funcionan interdependientes unos de otros para generar un beneficio integral a sus usuarios, es por ésta razón que nuestro proyecto buscará analizar y diagnosticar la logística hospitalaria en hospitales públicos de Cali, visto desde sus procesos más generales hasta los más detallados involucrando el factor de los recursos tecnológicos que actualmente se utilizan.

4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE TRABAJO

El proyecto cuenta con cuatro etapas fundamentales para alcanzar los objetivos planteados, inicialmente se encuentra la revisión bibliográfica acerca de procesos logísticos hospitalarios a partir de la cual se creará un mapa descriptivo de los procesos para posteriormente realizar un instrumento de levantamiento de información que permita explicar los procesos logísticos reales de organizaciones prestadoras del servicio de salud, esta última parte conformaría la segunda etapa del proyecto. En la tercera etapa del proyecto se realizará un diagnóstico de la logística hospitalaria interna de cada entidad visitada lo cual se alcanzará mediante el análisis y contraste de los resultados encontrados en la etapa 1 y 2 del proyecto. La etapa cuatro del proyecto consta de la realización de visitas a dos hospitales privados líderes en Colombia y Latinoamérica que servirán para realizar una comparación con el sector público, se identificaron buenas prácticas logísticas desarrolladas dentro de cada una de las entidades visitadas y oportunidades de mejoras.

En el anexo 1 se puede encontrar la tabla con la información de las distintas etapas del proyecto.

4.1 MARCO LÓGICO

El marco lógico se encuentra en el anexo 2, y contiene las actividades puntuales que hay que realizar para lograr el cumplimiento de cada objetivo específico planteado, también se encuentran los indicadores, medios de verificación y supuestos establecidos en cada actividad y objetivo.

5. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

5.1 RECURSOS

Para la realización de este proyecto se necesitaron los siguientes recursos:

- **Recursos Humanos:** dos investigadores de Ingeniería Industrial con conocimientos en procedimientos Logísticos, facilitadores de las entidades de salud a investigar, Angélica Burbano tutor temático, Leonardo Rivera y Jairo Guerrero tutores metodológicos.
- **Recursos Financieros:** proporcionados por el grupo de investigadores y por la Universidad Icesi. Las investigadoras aportan el dinero requerido para realizar las visitas a hospitales ubicados en la ciudad de Cali y por medio de la Universidad se obtiene el recurso financiero necesario para la visita al hospital de Medellín.
- **Recursos Tecnológicos:** dos computadores portátiles equipados con los siguientes software: Paquete office y Microsoft, project visio. También es necesario un celular para realizar las grabaciones de voz en los casos que sea permitido.

5.2 CRONOGRAMA

El cronograma de la realización del proyecto en sus distintas etapas se encuentra en el anexo 3. Según la planeación realizada, la ejecución del proyecto debía empezar el 24 de junio de 2013 y la finalización del mismo se encuentra alrededor del 25 de noviembre de 2013.

5.3 EQUIPO DE INVESTIGADORES

Los dos investigadores del proyecto de Logística Hospitalaria en hospitales públicos de Cali pertenecen al programa de Ingeniería Industrial de noveno semestre de la Universidad Icesi, Paola Andrea Potosí y Lorena Sánchez.

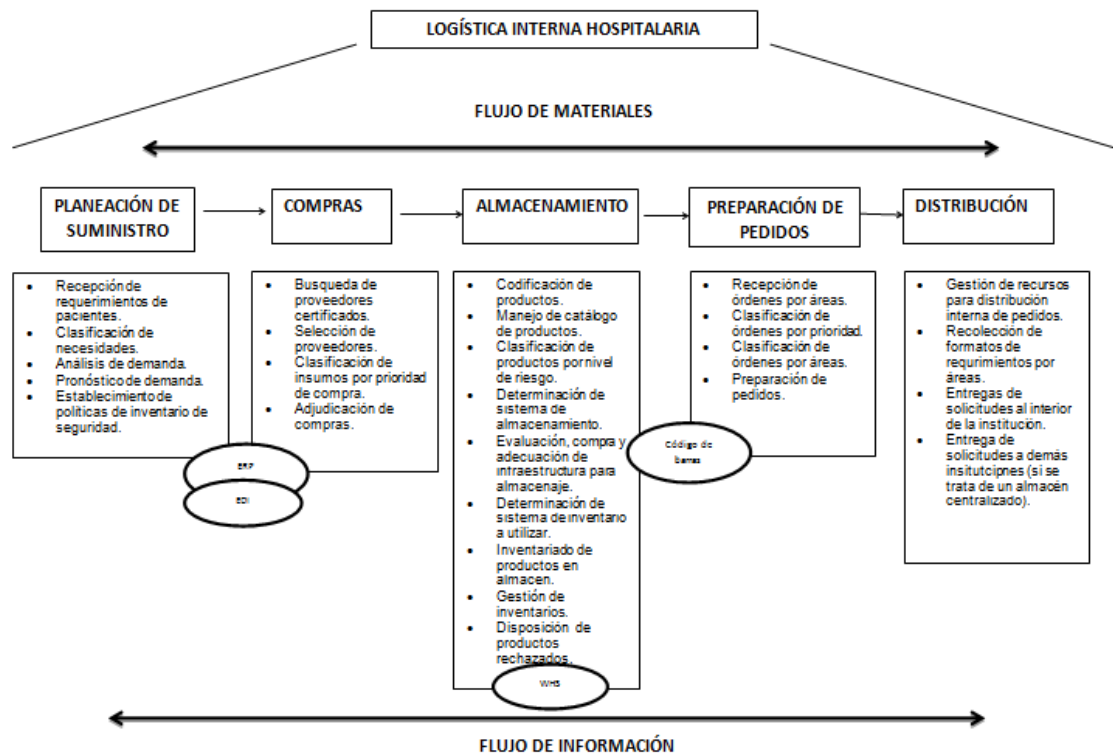
6. DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1 ELABORAR UN MAPA DESCRIPTIVO DE LOS PROCESOS RELACIONADOS CON LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA.

Como se ha explicado anteriormente, la logística hospitalaria está relacionada con diversas actividades dentro de una entidad prestadora del servicio de salud y su cadena de abastecimiento. Abarca el control y administración de los diferentes eslabones de la cadena, incluye la administración del sistema de aprovisionamiento, el almacenamiento, la consolidación de pedidos y la distribución.

Se identifican como procesos claves de la logística hospitalaria interna aquellos que están relacionados con el aprovisionamiento y el centro de distribución debido a que son los encargados de garantizar la disponibilidad de los medicamentos e insumos hospitalarios necesarios para ofrecer una atención oportuna y adecuada a los pacientes, debido a que la excelencia de la atención no se debe exclusivamente a las destrezas y habilidades de los médicos sino que debe ir acompañada de unos procesos de soporte logístico.

Imagen 6. Logística Interna Hospitalaria



Fuente: Elaboración de las autoras.

6.1.1 Planeación de suministros médicos y medicamentos

La planeación de suministros tiene una gran importancia dentro de la logística de los centros de servicios de salud, debido a que es el proceso mediante el cual se determinan las cantidades requeridas de cada medicamento e insumo hospitalario utilizado en la institución, las cuales deben cubrir la demanda real y prever cualquier tipo de imprevisto que se pueda presentar.

La planeación de suministros médicos y medicamentos tiene como objetivo determinar las cantidades que se deben solicitar a los proveedores de cada producto utilizado en el hospital, para poder brindar una adecuada atención a los pacientes.

Es importante contar con información actualizada de los requerimientos de cada una de las áreas que conforman el hospital para efectuar una correcta planeación de suministros médicos y medicamentos y garantizar su disponibilidad en todo momento.

Esta planeación es de gran importancia debido a que tiene la responsabilidad de proporcionar la información de las necesidades de material al departamento de compras, de tal manera que permita llevar a cabo un plan de compras acorde con los consumos reales que se han determinado para el hospital, que se pueden obtener a partir de un sistema integrado de información alimentado con datos reales de cada servicio, lo cual ayudará a garantizar que el hospital se encuentre preparado para atender oportunamente a todos los pacientes de la entidad, desde el punto de vista de existencia de medicamentos e insumos médicos, en caso de no tener la disponibilidad de algún producto médico, se pueden presentar consecuencias que afectan la integridad del paciente o incluso la vida del mismo.

Comúnmente la planeación de suministros médicos se lleva a cabo por medio de pronósticos, utilizando las demandas históricas de medicamentos e insumos de años anteriores, la cantidad de datos históricos varía en cada entidad o persona responsable de la planeación (Massó, 2007).

En la demanda de insumos médicos y medicamentos influyen variables externas que pueden generar que se presenten incrementos en los requerimientos de los mismos, como se da en el caso de las epidemias, épocas de invierno, entre otros.

El uso de tecnologías mejora el pronóstico de las órdenes requeridas al igual que los niveles de inventario (Langabeer), debido a que por ejemplo con el uso de un sistema integrado de información será posible conocer los movimientos en tiempo real de cada uno de los insumos médicos y medicamentos en los distintos departamentos del hospital y así mismo realizar los pedidos necesarios a los proveedores para no estar desabastecidos en ningún momento, incluso es posible estar conectado de manera integrada con los proveedores para que ellos vayan viendo la rotación de sus productos y realicen los envíos necesarios para reabastecer al almacén del hospital con los productos que han sido consumidos.

6.1.2 Compras en entidades prestadoras del servicio de salud

Según Borja 2007, el proceso de compras hace parte del sistema de aprovisionamiento, el cual abarca también actividades de pedidos, inventarios, almacenamiento, transporte, planificación de productos y gestión de información. Este proceso ayuda a garantizar la disponibilidad de los insumos médicos y hospitalarios necesarios en cada área del ente hospitalario para lograr cumplirle al usuario con un servicio completo y a tiempo.

El proceso de compras involucra la selección de proveedores, la búsqueda, cotización y solicitud al proveedor de los materiales necesarios para el funcionamiento del hospital, además de la evaluación de los proveedores.

El área de compras debe conocer los requerimientos del hospital, por lo tanto la persona que está encargada de este proceso debe estar en constante comunicación con el planeador de suministros médicos y medicamentos para garantizar la existencia oportuna de los productos requeridos dentro de la institución.

Actualmente es necesario tener cada vez mayor información acerca de los insumos médicos y los medicamentos que se adquieren, y se requiere actualizada y accesible en tiempo real. Los instrumentos utilizados tradicionalmente como fuerza de ventas, catálogo, fax, teléfono, entre otros, no satisfacen los requerimientos actuales, mientras que el uso de instrumentos como internet, permite obtener información de manera rápida, además permite realizar un seguimiento del pedido desde que sale de las instalaciones del proveedor hasta que llega al almacén del hospital. Realizar compras por medio de internet evita intermediarios y facilita el desarrollo de perfiles de compra individualizados, lo cual permitirá una baja de precios (Muñoz, Nuevas tendencias en la logística sanitaria).

Según Borja Ozores Massó, en el sistema de salud público español, se pueden destacar tres tipos de organización de los departamentos de compras y suministros:

- El sistema unitario:

Aquí un único servicio de compras-suministros, integrado en la dirección económico-financiera del centro, se encarga de gestionar todas las compras del centro hospitalario. Se organiza en dos unidades independientes: el almacén general y la unidad de compras.

El almacén general maneja la gestión física: recepción física de la mercancía, almacenaje, control de existencias, preparación de pedidos y reparto de las unidades a los centros peticionarios.

La unidad de compras se encarga del trato con los proveedores: licitaciones, contratos, órdenes de compra, programación de pedidos, validación de facturas, etc; también se encarga de la definición de los parámetros de los productos que se utilizan en el hospital: compras directas, productos almacenables, existencias de seguridad, punto de re-orden, entre otros.

4.Gráfico. Estructura básica de compras, según un sistema unitario.

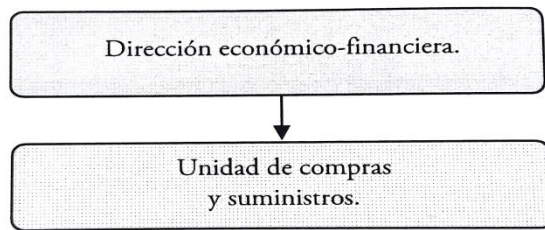


Figura 3.2. Estructura básica de compras, según un sistema unitario.

Fuente: (Massó, 2007)

- El sistema dúplex:
El servicio de farmacia lleva a cabo la tarea de comprar, almacenar y dispensar los medicamentos, los productos sujetos a la legislación farmacéutica y algún material médico, que pueden suponer un 30% del volumen de compras del hospital.

Ambos departamentos mantienen una estructura similar a la descrita anteriormente, con personal administrativo destinado a gestionar las compras y personal productivo destinado a gestionar el flujo físico de los materiales desde los almacenes correspondientes.

5.Gráfico. Estructura ampliada de compras, según un sistema dúplex.

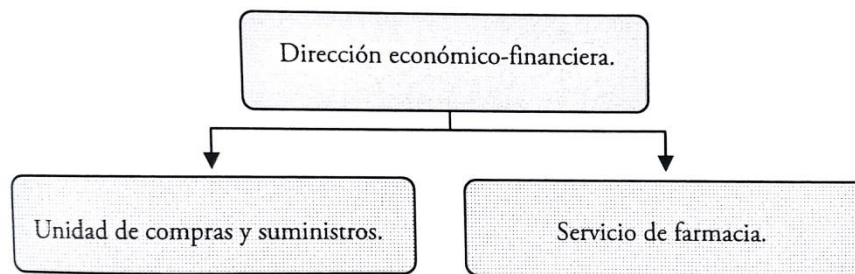


Figura 3.3. Estructura ampliada de compras, según un sistema dúplex.

Fuente: (Massó, 2007)

- El sistema múltiple:
Es la más habitual, tiene en cuenta que, debido a las características propias de ciertos productos o departamentos, la compra de los materiales necesarios para su funcionamiento la realiza el propio departamento.

6.Gráfico. Estructura múltiple y especializada.

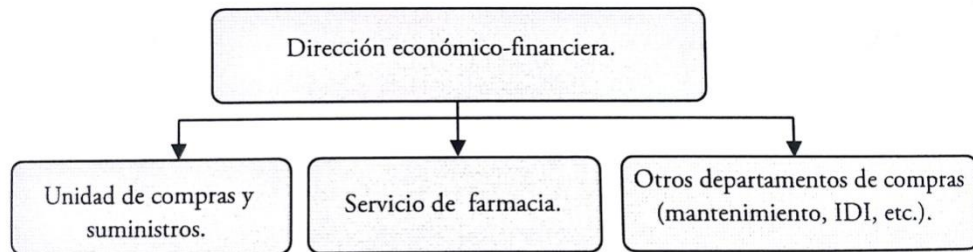


Figura 3.4. Estructura múltiple y especializada.

Fuente: (Massó, 2007)

Dentro de las distintas modalidades de compras se encuentran:

- La compra por nivel de existencias: permite el aprovisionamiento basado en lo realmente consumido y en el control del stock, lo que supone optimizar la cadena de suministros reduciendo los plazos de aprovisionamiento, disminuyendo la variabilidad del consumo e incrementando la reposición de material por unidad de tiempo, es decir, se trata de estabilizar el consumo, lo que presenta ventajas para el comprador, ya que se reducen los costes, y para los proveedores, que reciben una demanda constante. Las mejoras posibilitan ajustes en las existencias, reduciendo la obsolescencia y caducidad de los productos y permiten una información más fiable (Muñoz, Nuevas tendencias en la logística sanitaria).

6.1.3 Entradas de materiales:

El primer proceso en la gestión de insumos y medicamentos a un almacén, es la entrada de materiales la cual deberá estar a cargo de como mínimo una persona que realice el debido proceso de inspección a los insumos y medicamentos de entra al almacén.

Para cumplir con una adecuada inspección del proceso de entrada de materiales, se debe contar con dos subprocesos de inspección: el primero hace referencia a una inspección administrativa en la cual se constata que la información de las órdenes de compra adjudicadas al proveedor sean correctas, con el precio correcto y las cantidades requeridas. La segunda hace referencia a una inspección técnica en la cual se verifican condiciones físicas del producto, en caso de que requiera cadena de frío se verifica si efectivamente se ha cumplido con este requerimiento, se verifica registro de INVIMA actualizado, lote de producción y fecha de vencimiento.

Para extender el proceso de inspección hacia la verificación de la calidad de los medicamentos e insumos, se debe realizar una inspección farmacéutica en laboratorio a una muestra aleatoria de los productos que así lo requieran, con el fin de asegurar la correcta calidad de los productos.

Posteriormente a los procesos de inspección, se lleva a cabo el proceso de descargue, separación e identificación de los insumos y medicamentos en el sistema integrado de información para la gestión de inventarios. Es útil la utilización de un lector de código de barras para su rápida identificación en caso tal de que el código manejado al interior de la institución sea este mismo.

6.1.4 Almacenamiento

El sistema de almacenamiento se encarga de almacenar los insumos médicos, quirúrgicos y medicamentos a través de almacenes interiores o exteriores, son responsables de la distribución de los materiales, atendiendo a los diferentes usos médicos y facilitando la división en pequeños lotes que favorezcan la posibilidad de realizar un reparto eficiente, pudiendo establecer puntos de almacenaje en las diferentes unidades clínicas (Muñoz, Nuevas tendencias en la logística sanitaria). Controla y custodia los materiales que el hospital adquiere, almacena y distribuye. Dicho control es realizado desde la entrada hasta la planificación de salidas de acuerdo a criterios y políticas planteadas por cada almacén.

Durante el proceso de almacenaje, es importante llevar a cabo un control de las variables medioambientales, cuando sea requerido, y de la ubicación de los artículos para mantengan sus condiciones adecuadas. Además es necesario llevar un control de la cantidad de personal que tiene acceso al almacén debido a que se pueden presentar casos en los que las enfermeras entren al almacén y obtengan los insumos que requieren sin que se lleve a cabo el adecuado proceso, lo cual va a generar que se pierda el control de los movimientos reales de los medicamentos e insumos hospitalarios.

El uso de tecnologías como códigos de barras y Electronic Data Interchange (EDI), puede mejorar la gestión de compras, control de inventarios, reducción de capital circulante, disminución de errores y roturas destock, mejora del servicio, etc.

En el aspecto tecnológico, los códigos de barra representan una gran ayuda en el manejo de almacenes, permiten registrar tanto las entradas como las salidas de los productos del almacén y permiten realizar una trazabilidad de los mismos, la conexión de estos registros con un sistema integrado de información generará reducción de costos por reproceso, desperdicios y devoluciones en el sistema, además garantizará el flujo continuo de información y materiales a través de los diferentes departamentos del ente hospitalario.

6.1.5 Preparación de pedidos:

El Proceso de Preparación de pedidos abarca diferentes tipos de actividades para la cual se requiere más de una persona en el almacén. La primera actividad del proceso de preparación de pedidos es la lectura de la orden de requerimientos, esta puede ser en un formato físico o puede ser directamente desde una computadora que este directamente conectada con el sistema de información que alimenta la base de datos de la gestión de inventarios.

La segunda actividad corresponde al proceso de picking en el cual se ubica el producto dentro del almacén y se agrega a la canasta de la orden, si la orden de alistamiento es física simplemente se realiza un check al lado de cada producto alistado, en caso de que la orden esté en la computadora se realiza el proceso de descarga del producto en sistema de gestión de inventarios.

Existen insumos y medicamentos cuya presentación comercial con la cual ingresa al almacén corresponde a la misma presentación individual de consumo, en este caso no es necesario que el producto pase por un proceso de transformación. En caso contrario, el proceso deberá pasar por un proceso de unidosis donde se divide en unidad de consumo cada producto, en caso de ser líquidos se hace la correcta separación por dosis y por último en caso de requerirse mezcla específica de medicamento se hace un debido proceso farmacéutico en el laboratorio para la transformación del medicamento.

6.1.6 Distribución interna al hospital:

Comprende las actividades de distribución al interior del hospital. La institución puede tener un área de recibimiento de productos y medicamentos al cual llegan directamente los proveedores, siendo este el caso, el personal de la institución debe cumplir con el transporte de los productos hasta el almacén, en caso contrario se omite este traslado por parte del personal del almacén del hospital.

Otra actividad de transporte corresponde a la entrega de los insumos y medicamentos desde el almacén central hasta cada uno de los almacenes satélites a reabastecer. En caso de no contar con un sistema integrado de información que recopile las ordenes y requerimientos por área se deben recoger personalmente las nuevas necesidades de suministro, que se harán llegar al sistema de aprovisionamiento donde se incorporan al sistema informático y se pasaran al sistema de producción.

6.1.6 Uso de Tecnologías

En algunas entidades hospitalarias de alto desarrollo existe un departamento de evaluación de proyectos encargado de evaluar las necesidades tecnológicas a implementar como soporte a sus procesos logísticos y operaciones. En los procesos logísticos internos hospitalarios se pueden encontrar diferentes tipos de desarrollos tecnológicos que se pueden implementar con el fin de reducir la cantidad de operaciones para ejecutar una actividad o desarrollos que permiten tener acceso a información más detallada para tener un mejor control de la cadena de suministros.

Algunas de estas herramientas tecnológicas son el uso de Sistemas integrados de información por módulos o el uso de ERP con el fin tener una gestión más amplia de los diferentes flujos de materiales e información a lo largo de toda la cadena de suministros. Otro tipo de herramientas tecnológicas puede ser el lector de códigos que permite disminuir las operaciones de identificación de pacientes al interior del hospital o la identificación de productos como insumos y medicamentos para su ingreso o salida del almacén.

6.2. CARACTERIZAR LOS PROCESOS LOGÍSTICOS INTERNOS DE LOS HOSPITALES PÚBLICOS EN CALI.

6.2.1 Creación y validación de un instrumento de levantamiento de información

Para diagnosticar los procesos logísticos en hospitales públicos de la ciudad de Cali, fue necesario crear un instrumento de levantamiento de información que permitiera recopilar los datos requeridos para poder proponer conclusiones acerca de los procesos logísticos mencionados anteriormente.

Inicialmente se realizó una búsqueda bibliográfica en diversas fuentes de información como libros, proyectos de grado, informes estatales, documentos de publicación privada y diversos estudios, en los que se pretendía encontrar un instrumento de levantamiento de información relacionado con procesos logísticos en hospitales o instituciones prestadoras de salud que sirviera como base o guía para la creación de un instrumento propio que permitiera evaluar los procesos logísticos claves de un hospital.

Se encontró que no hay un instrumento de levantamiento de información disponible para usar como guía base en un estudio de diagnóstico de logística hospitalaria. La máxima aproximación encontrada a un estudio de este tipo fue el

realizado en Perú, en el cuál se describe el modelo de gestión hospitalaria del país.

El estudio realizado en Perú tiene como objetivo general establecer un marco conceptual y operativo que defina la forma de regular la gestión hospitalaria por el Estado, a través de un conjunto de políticas, sistemas, componentes, procesos e instrumentos para que al operar coherentemente establezcan la forma de conducir los servicios de salud del segundo y tercer nivel de atención y dirigir su organización, permitiendo una adecuada y oportuna toma de decisiones para el logro de los objetivos sanitarios y económicos en el marco de una red de servicios de salud (Dirección general de salud de las personas, 2008).

Para la elaboración del modelo de gestión hospitalaria en Perú debieron realizar inicialmente un estudio de la conformación y el funcionamiento de sus hospitales, para lo cual se utilizó un instrumento de levantamiento de información que podría contener elementos similares a los requeridos en el presente proyecto, pero dicho instrumento no se hizo público en los anexos del informe y no otorgan la posibilidad de contactarse con algún responsable del estudio, debido a que es resultado de un proyecto del gobierno.

Debido a que no se encontró ningún documento guía, fue necesario construir en su totalidad el instrumento requerido. Para la construcción de este se realizaron amplias investigaciones bibliográficas en las que se describan procesos ideales de logística hospitalaria, procesos reales en el contexto nacional, regulaciones desde el ministerio de salud o entidades relacionadas con el sector salud.

Se consultaron documentos como: la publicación del proyecto de codificación y comunicación EAN•UCC desarrollado por IAC Colombia (Instituto Colombiano de codificación y automatización comercial), el manual de buenas prácticas en la seguridad social elaborado por ISSA(International Social Security Association), La "Guía para el desarrollo de los servicios farmacéuticos Hospitalarios" (Aguilar & D.Alessio, 1997), el documento técnico "Modelo de Gestión Hospitalaria" (Dirección general de salud de las personas, 2008), la resolución 0444 de febrero del 2008 por el Ministerio de la protección social en Bogotá, en el cual se adopta el Instrumento de Verificación de Cumplimiento de Buenas Prácticas de Elaboración de preparaciones magistrales y se dictan otras disposiciones, el proyecto de grado análisis y descripción de la logística hospitalaria en cinco áreas de una entidad de salud de alta complejidad de Ana María Acosta Hernández y Melissa Hernández Campo, el libro de Logística Hospitalaria de Borja (Massó, 2007).

Una vez consultada y seleccionada dicha bibliografía, se procedió con la construcción del instrumento teniendo en cuenta el propósito de este, basado en las indicaciones generales que se deben tener presente en el diseño de un instrumento de levante de información para un diagnóstico, del libro "Metodología de la Investigación" de César A.Bernal. El instrumento construido paso por una

etapa de corrección, en ésta se realizó 5 versiones mejoradas antes de presentar el instrumento final (anexo 1).

6.2.2 Caracterización de los procesos logísticos internos

Para llevar a cabo la caracterización de los procesos logísticos internos en las ESEs de la ciudad de Cali, se realizaron visitas a la E.S.E A, E.S.E B y al Hospital C.

La caracterización se logró mediante el despliegue del instrumento de levantamiento de información en las distintas visitas realizadas a las ESEs, el instrumento permitió conocer los procesos logísticos de interés para el presente estudio.

6.2.2.1 Empresa Social del Estado A

El hospital J. P. B. es el centro de referencia de la Red de Salud A, la cual está conformada por 20 instituciones prestadoras del servicio de salud, de las cuales 9 son centros de salud, 10 son puestos de salud y 1 es un hospital de primer nivel de atención. La ESE A atiende a la población de las comunas 2, 4, 5, 6 y 7 (Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali;).

Según la información ofrecida por la secretaría de Salud Pública de Cali, en su página web de Cali Saludable se sabe que dentro de las características generales de la ESE A se encuentra: un alto grado de homogeneidad en las condiciones socioeconómicas de las comunas, con excepción de la comuna 2, donde juegan un papel importante las personas de los estratos 5 y 6; se identifican varias zonas de extrema pobreza con grandes riesgos para la salud; las áreas que ocupan no son aptas para la vivienda como la margen izquierda del río Cauca, la margen derecha del río Cali y zonas de ladera en los cerros del norte de Cali; su tasa de mortalidad es de 5.79, similar a la de la ciudad; la mediana de edad es de 26.81 años, ubicándose al mismo nivel de Cali, como una población madura y con una mayor exposición a riesgos de enfermar y morir por patologías crónicas no readmisibles; la primera causa de consulta corresponde a la infección respiratoria aguda, otras virosis, control materno infantil, enfermedad diarreica, enfermedad de los órganos genitales, laceraciones y heridas, bronquitis, enfisema y asma. En la zona NorOriental especialmente en la comuna 2 hay alta contaminación ambiental, por fuentes fijas, debida especialmente a la zona industrial de Yumbo, al igual que en la zona oriental, especialmente la comuna 6, en donde hay excesiva contaminación por las continuas quemadas de caña de los ingenios aledaños. Las vías de acceso a los municipios vecinos convierten a esta zona en área de alta accidentalidad, especialmente en los cruces con vías alterna.

La parte administrativa de la ESE A está situada en el centro de salud Sena S, en el cual se encuentra específicamente las subgerencias: administrativa y financiera, promoción y prevención y científica. La parte de almacén es manejada de manera centralizada para toda la ESE y se encuentra ubicado en el hospital J. P. B.

El hospital J. P. B. cuenta con áreas de laboratorio clínico, imágenes diagnósticas, urgencias, abastecimiento, centro de distribución, planeación y calidad, cirugía de nivel 1, fisioterapia, unidad de partos, fonoaudiología, esterilización, electrocardiograma, otorrinolaringología, ginecología, traumatología, oftalmología, contabilidad, jurídico, archivo, caja.

En el hospital se atienden urgencias de primer nivel y también se ofrecen los servicios de consultas generales y con especialistas como los mencionados anteriormente, además ofrecen programas de promoción y prevención, en los cuales se encuentran las jornadas de vacunación, atención integral al adulto mayor, salud sexual y reproductiva y atención integral al niño, entre otros.

En el área de hospitalización se cuenta con una disponibilidad de veinticuatro (24) camas, dieciséis (16) para adultos y ocho (8) para niños.

En promedio la ESE A atiende 4000 pacientes al mes en urgencias y tiene más de 20000 usuarios que hacen uso de los diferentes servicios que ofrecen las distintas instituciones de la ESE.

Dentro de la configuración de la ESE A, hay un área de compras encargada de realizar de manera centralizada las distintas funciones de aprovisionamiento de la ESE, las cuales comprende compras, búsqueda y solicitud a proveedores de los suministros médicos necesarios para el funcionamiento de las instituciones. Estas actividades de compras son realizadas desde el almacén general el cual está bajo la responsabilidad del jefe de almacén J. D. C.

Una de las estrategias de la ESE A es la tercerización del manejo de los medicamentos, debido a lo cual el sistema de aprovisionamiento en este caso solo involucra la logística de los insumos médicos. Han desarrollado un convenio con Provesercios (nombre ficticio), que es la empresa encargada de realizar todo el manejo de los medicamentos y además cuenta con fuerza laboral y capacidad física instalada dentro del hospital J. P. B, desde donde realiza toda la distribución y el abastecimiento de medicamentos al hospital y a las instituciones de la ESE A.

El proceso de la planeación de los insumos médicos es realizado en el almacén, en donde se realiza la recepción de los pedidos hechos por las distintas áreas del hospital y las instituciones de la ESE; dichos pedidos son comparados con los consumos históricos de cada área e institución; se utiliza una cantidad de datos históricos equivalente a los consumos del último año. Si la diferencia entre los pedidos y los datos históricos es muy significativa, se realizan ajustes de acuerdo

a los históricos; en caso de que el área o institución solicitante haya sufrido de un incremento en su demanda debido a alguna eventualidad, se debe justificar verbalmente ante el almacén el motivo del alza en los pedidos, para que evalúe si pueda cumplir con la solicitud, lo cual depende de la disponibilidad de presupuesto que tenga.

Los pedidos al almacén son realizados por coordinadores y enfermeras jefe de las distintas áreas del hospital o de los centros e instituciones de salud de la ESE. En el almacén, J. D. C. es el encargado de realizar tanto la planeación de suministros médicos como las compras a los proveedores de todos los insumos médicos requeridos por la ESE, este último proceso involucra una actividad previa, la cual consiste en la aprobación de las compras y es realizada por el comité de compras, conformado por el subgerente financiero, científico, de calidad y el jefe de almacén, el comité revisa el principal indicador del proceso de planeación y compras de insumos médicos, que está dado por el cumplimiento del presupuesto mensual de cada área e institución de la ESE, el presupuesto se establece anualmente según los consumos históricos y un porcentaje de incremento. El presupuesto aproximado para la compra de insumos médicos del año 2013 es de \$1700 millones de pesos aproximadamente, lo cual da un presupuesto de aproximado de \$141, 67 millones de pesos mensuales.

Para la planeación de suministros médicos se tiene una política de inventario de seguridad de 10 días, la cual tiene en cuenta los lead time que se presentan en el proceso de compras dentro de los cuales se incluye el lead time de los proveedores, que son en su mayoría locales y tienen un tiempo de entrega de aproximadamente 10 días.

La realización de los pedidos por parte de las diferentes áreas, puestos y centros de salud de la ESE A son realizados mediante un sistema de información que ha sido diseñado y desarrollado por ingenieros de sistemas de la ESE. En el anexo 2 se encuentra el instructivo que se maneja para realizar solicitud de pedido al almacén. Los pedidos se pueden realizar directamente mediante el sistema en caso de que el coordinador o enfermera jefe tenga acceso a un computador, en caso contrario deberá diligenciar un formato físico para solicitud de pedidos que debe ser entregado al cajero del hospital, centro o puesto de salud y este ingresará los pedidos al sistema, debido a que al almacén no puede llegar ningún formato físico sino que todo se maneja por medio del sistema.

Los pedidos de las distintas áreas del hospital e instituciones de la ESE se realizan entre el cinco (5) y el diez (10) de cada mes y las entregas a los puestos y centros de salud se dan entre el quince (15) y el veinte (20) de cada mes; mientras que las entregas a las áreas del hospital se realizan tres veces a la semana: lunes, miércoles y viernes.

En el proceso de compras se realiza una evaluación de proveedores mediante el seguimiento del desempeño de los mismos, se maneja una lista de chequeo que se encuentra en el anexo 3 y permite evaluar criterios como calidad del producto, precio, oportunidad en la entrega de los insumos, entrega total del pedido, características del producto, análisis de la factura e información de los insumos y oportunidad en el envío de las cotizaciones y atención de reclamos; cada uno de estos criterios tiene un porcentaje de cumplimiento exigido y un porcentaje de aceptación que es el asignado en la evaluación de cada criterio al momento de recibir los pedidos. Los proveedores deben cumplir como mínimo con el 95% del porcentaje exigido total de todos los criterios y en caso de que no se cumpla este requisito, el comité de compras realizará un análisis cualitativo del proveedor y decidirá si debe sancionarse o no. La calificación de los proveedores se realiza en el almacén de manera manual y en formatos físicos al momento de la recepción.

Para que la ESE A inicie negociaciones con un proveedor, este debe presentar ciertos requerimientos y documentos legales para poder participar en el proceso de selección para adjudicación de compras, el cual se realiza con la ayuda de una herramienta informática que contiene la información de las cotizaciones de los proveedores y elige las propuestas más económicas, las cuales son evaluadas y aprobadas posteriormente por el comité de compras, según la marca del medicamento y la experiencia que hayan tenido con la misma.

Actualmente la ESE A realiza la solicitud de las cotizaciones y la adjudicación de compras a los proveedores mediante correo electrónico, pero se está trabajando en el desarrollo de una página web que permita realizar las cotizaciones a los proveedores de manera pública.

La información de los proveedores se maneja por medio de documentos físicos, pero actualmente se está realizando la transición al manejo electrónico de la información.

El almacén central de la ESE A se encuentra ubicado en el hospital J. P. B. y cuenta con un área para la entrada de mercancías conectada directamente con el exterior, en este almacén laboran dos personas, el jefe de almacén y un auxiliar. Según el sistema de información utilizado para el manejo de pedidos y almacén, el único almacén existente de la ESE es el almacén central, pero en realidad se cuenta con almacenes satélites en urgencias, en algunas áreas del hospital y en las diferentes instituciones de la ESE. El almacén de urgencias guarda todos los insumos y medicamentos que se puedan requerir durante un fin de semana o festivo, días en los cuales no labora el personal del almacén central y por ende no pueden atender las necesidades especiales que se presenten. Los almacenes satélites en los puestos y centros de salud de la ESE contienen todos los insumos requeridos para el mes debido a que las entregas de sus pedidos se realizan una sola vez al mes. Dentro del sistema de manejo de inventarios utilizado, todas las entregas que se realizan a los almacenes satélites son manejadas como consumo

y no como transferencia de insumos de almacén a almacén. Dentro de los proyectos que se encuentra realizando la ESE, se encuentra el de la creación de almacenes satélites en el sistema para poder llevar un control real de los consumos que se dan en cada área e institución.

Los almacenes satélites son manejados por las mismas enfermeras o responsables del área o institución y solo deben encargarse de utilizar los insumos requeridos del almacén y hacer los pedidos del mes, no deben preocuparse por realizar registro de entradas ni salidas de insumos debido a que los almacenes satélites no existen en el sistema.

En el almacén central no se maneja un catálogo de insumos y el sistema de identificación de productos que utilizan es de código interno, los insumos se clasifican por grupos y sub grupos y los códigos utilizados son de ocho (8) dígitos. Dentro de algunas especificaciones manejados se tiene que el uno (1) indica insumos médicos, el dos (2) medico quirúrgicos, el cuatro (4) imágenes diagnósticas, entre otras. Los códigos manejados son iguales para toda la ESE A.

El sistema de almacenaje utilizado en el almacén central es por grupos, según los establecidos con los códigos internos. En cuanto al sistema de inventario manejan un sistema FIFO, en donde el sistema de manejo de almacén elige los insumos que entraron primero y los más próximos a vencerse y los selecciona para el picking.

El nivel de inventario manejado es de 40 días aproximadamente, lo cual incluye el inventario de seguridad de 10 días. Para el manejo del almacén se cuenta con el sistema de desarrollo propio de la ESE, el cual les permite manejar entradas y salidas de insumos, códigos y cantidades; las entradas y salidas se deben realizar de manera manual. Mediante el uso del sistema se realiza el seguimiento a los inventarios mensualmente, además cada dos años se realiza una revisión física del inventario en la cual participa de manera obligatoria un auditor y la revisoría fiscal.

Al momento de realizar la visita al hospital J. P. B. se observó que el almacén central tenía gran disponibilidad de espacio debido a que ya se habían hecho las entregas de los pedidos y por lo tanto lo que quedaba en inventario eran cantidades menores. De manera general se observó que el almacén cuenta con la capacidad para realizar un almacenamiento ordenado de los insumos médicos y que además se aseguran en lo posible las buenas condiciones de los mismos debido a que cuentan con aire acondicionado que mantiene una temperatura baja en el almacén y se restringe la entrada de personal al almacén. Los insumos médicos utilizados en el primer nivel de atención son menos delicados que los medicamentos y por lo tanto el almacén no debe cumplir con condiciones muy delicadas o específicas para el cuidado de los mismos.

El almacén tiene horarios establecidos para la admisión de entrega de pedidos por parte de los proveedores de 7:30 am a 11 am. Al momento de recibir los insumos médicos, se realiza la revisión de los productos con la lista de chequeo para la evaluación de proveedores mencionada anteriormente, se validan aspectos como verificación del estado físico de los productos, fechas de vencimiento, registro sanitario, INVIMA, fechas de vencimiento, cantidades, números de lote, entre otros. Cuando un insumo médico no cumple con las especificaciones establecidas, se realiza una devolución del mismo y el proveedor debe cambiarlo lo antes posible.

En promedio el almacén recibe 326 pedidos al mes por parte de las distintas áreas del hospital y de las instituciones de la ESE. El maestro de productos que se maneja en el almacén es de 1500 referencias aproximadamente, dentro de las cuales se incluye insumos medico quirúrgicos, médicos, odontológicos, de oficina, aseo y cafetería.

La preparación de los pedidos en el almacén se realiza de manera manual, inicialmente se imprimen los pedidos que llegaron por el sistema, se realiza el picking y posteriormente se entrega en las fechas establecidas, solicitando firma de recibido. Una vez se realiza el picking y la entrega de los insumos, se registra el movimiento en el sistema. Las áreas y las instituciones de la ESE conocen los días de abastecimiento por parte del almacén.

El principal indicador medido en la preparación y entrega de pedidos es el cumplimiento de los mismos, para lo cual se comparan los pedidos solicitados y los pedidos entregados y se calcula el porcentaje de cumplimiento.

El manejo de las historias clínicas en el hospital se está migrando a una plataforma electrónica, R-FAST. La ESE cuenta con el módulo financiero y clínico del sistema de información y hasta el momento se ha logrado que todas las historias clínicas de pediatría se manejen electrónicamente, pero se encuentran en el proceso de migrar las historias clínicas de los otros programas.

Actualmente la facturación a cada paciente se realiza mediante la generación manual de una hoja de gastos con base en la formula dada por el médico y posteriormente se genera la factura, pero dentro de los planes de la ESE se encuentra la creación de la hoja de gastos de manera electrónica.

6.2.2.2 Empresa Social del Estado B

Está conformada por 38 instituciones de salud, su IPS principal es el Hospital C.J. Esta ESE atiende a la población de las comunas 1, 3, 17, 18, 19 y 20, logrando cubrir de esta manera el sur, oeste y centro de la ciudad de Cali, incluyendo la

zona de ladera y plana; para el 2002 tenía población total de 543.368 habitantes (Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali;).

La zona cubierta por esta ESE comprende áreas históricas de la ciudad, comerciales e industriales de partes metal mecánica y comercio de partes de automotores; se presentan zonas de asentamientos urbanos legales y planificación urbana y zonas con asentamientos humanos con desarrollo incompletos, con alto deterioro físico y social. En la zona ladera se da un gran contraste entre las áreas de coberturas superiores a las necesidades básicas y las zonas marginales, lo cual se evidencia en la variedad de estratos socio económico existentes en las distintas comunas.

La comuna 1 se caracteriza por estrato 1, la comuna 3, estrato 3, la 17 estrato 5, la 18 estrato 2, la 19 estrato 5 y la 20 estrato 1, lo que significa que el 58% de la población de la comuna pertenece al estrato 5 mientras que el 12% al estrato 3, el 12% al estrato 2 y el 18% al estrato 1 (Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali;).

El 53% de los habitantes de la zona ladera son caleños, el 14% vallecaucanos, el 31% de otros departamentos y el 3% de otra nacionalidad o sin dato de origen. Según datos de la Secretaria Municipal de Salud, para el año 2001, el 46% de la población se encontraba vinculada al Sistema General de seguridad social, el 8% afiliado al régimen Subsidiado y el 46% restante de la población asegurada en el régimen contributivo. La población total de la zona representa el 25% de la población de Cali (Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali;).

Hay gran heterogeneidad en el perfil demográfico y epidemiológico de las comunas de esta zona; se presentan condiciones de miseria en algunas comunas. El riesgo de enfermar y morir es distinto dependiendo de la comuna, debido a que hay comunas de población relativamente joven como las comunas 1, 18 y 20 mientras que hay otras donde la población presenta tendencia al envejecimiento como son las comunas 3 y 19, debido a estas condiciones el perfil epidemiológico no es homogéneo en toda la zona. La población de esta área geográfica, comparada con las demás, presenta la mayor esperanza de vida al nacer pero este indicador se encuentra distorsionado por las comunas 17 y 19 (estrato socio económico 5) las cuales elevan considerablemente el indicador y distorsionan la esperanza de vida en la zona. En cuanto a la mortalidad infantil en esta zona hay varias comunas consideradas de alto riesgo debido a las condiciones precarias de infraestructura sanitaria y socioeconómica, mientras que en otras estas deficiencias fueron superadas. Las principales causas de consulta son las del grupo materno infantil, infecciones respiratorias, virosis, caries dental, laceraciones y heridas, otras helmintiasis y las enfermedades del aparato urinario (Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali;).

Dentro de los riesgos ambientales a los cuales se exponen los habitantes de esta zona se encuentran aire por automotores en las comunas 3 y 19; enfermedades transmitidas por animales (zoonosis) en las comunas 18, 20, 1 y desastres por deslizamientos en la zona de ladera; en las comunas 18, 20, 1 existe un riesgo medio comparativo a la ciudad. En la zona de ladera es frecuente el problema social de los desplazados por la violencia. (Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali;)

La parte administrativa de la ESE B se encuentra ubicada en el norte, en el cual se encuentra específicamente las subgerencias: administrativa y financiera, promoción y prevención y científica. La parte de almacén es manejada de manera centralizada para toda la ESE y se encuentra ubicado en la IPS M.

La ESE B fue certificada públicamente por el ICONTEC en mayo de 2007 respecto a la norma ISO 9001:2000-NTC, en la toma de muestras, procesamiento y análisis del laboratorio clínico de bajo nivel de complejidad al igual que los procesos administrativos y de apoyo en el Centro de Salud de S; convirtiéndose en la primera E.S.E. del municipio de Cali en ser certificada. En el mes de marzo del año 2009 y por tercera vez consecutiva, dicha certificación fue ratificada.

El Hospital C.J es la principal IPS de la Red de Salud de B, es una institución de primer nivel, algunas de sus áreas son urgencias, cirugía, hospitalización, partos y consulta externa y también cuenta con servicios de medicina interna, pediatría, ginecología, laboratorio, odontología y psicología, también cuenta con grupos extramurales con enfoque familiar y comunitario, los cuales se desplazan semanalmente en Jornadas de Salud y visitas domiciliarias a diferentes áreas urbanas y rurales.

En la IPS M se encuentran áreas como toma de muestras, fisioterapia, electrocardiograma, gestión de compras y almacén, en esta última se llevan a cabo los procesos de abastecimiento y almacenamiento de los medicamentos e insumos médicos de toda la ESE. El principal encargado del sistema de aprovisionamiento es el Gerente de Compras, el señor A. V, administrador de empresas.

El proceso de planeación de insumos médicos y medicamentos se realiza anualmente mediante el desarrollo de un plan de compras que es establecido de manera conjunta entre el gerente de compras de la ESE y los representantes de cada servicio (odontología, hospitalización, urgencias, cirugía, entre otros). El gerente de compras realiza el plan con base en los consumos históricos de cada servicio y el representante del servicio otorga el visto bueno frente a la cantidad planeada o determina si considera necesario aumentar o disminuir dicha cantidad. El presupuesto anual para compras de la ESE para el año 2013 es de \$2.860 millones de pesos aproximadamente, lo cual significa un presupuesto de \$238.3 millones de pesos para compras mensuales de medicamentos e insumos

quirúrgicos. Para conocer el comportamiento de las cantidades utilizadas en el mes por cada servicio de las distintas instituciones de la ESE se manejan bodegas virtuales en las cuales se registra continuamente las entradas y salidas que tienen de insumos misionales (los cuales incluyen medicamentos e insumos médicos). Cuando se presentan incrementos en las demandas de los insumos misionales en algún servicio, se debe diligenciar un formato de solicitud de disponibilidad de presupuesto para poder cumplir el requerimiento.

La planeación de compras tiene en cuenta aspectos como el lead time de los proveedores y las políticas de inventario de seguridad. El inventario ideal que se debe manejar está entre \$550 y \$600 millones de pesos.

El indicador más importante del proceso de planeación de insumos y compras es la ejecución del plan de compras el cual se mide en términos de dinero; otro de los indicadores que se analizan es la oportunidad en la entrega de suministros, el cual se mide en días y está relacionado con el proceso de entrega de pedidos por parte del almacén central.

El área de gestión de compras y almacén está conformada por cuatro (4) personas; el jefe y el auxiliar del almacén y el jefe y el auxiliar de compras. Las compras son realizadas por el jefe de compras, el 80% de estas son ejecutadas mediante Bionexo (Solución electrónica de Gestión de Compras Hospitalarias) y el 20% restante se realizan de manera directa. Cuando las compras se realizan por Bionexo, las cotizaciones y la adjudicación se maneja mediante el sistema mientras que cuando las compras son directas se utiliza el correo electrónico, el teléfono e incluso la cartelera de finanzas de la ESE, en donde se cuelgan algunos de los requerimientos de compras. Con Bionexo la selección de proveedores se realiza principalmente con base en el precio de los insumos pero el gerente de compras también revisa las características del producto y la experiencia que han tenido con el mismo y en caso de ser requerido escogen proveedores que no tienen el precio más bajo pero sí productos con mejores características; dentro del proceso de selección también se evalúan criterios como la experiencia del proveedor.

Los proveedores son evaluados mediante fichas técnicas de calidad, que son formatos físicos en los que se encuentran criterios como precio, calidad, oportunidad en la entrega, entre otros. Cuando los proveedores obtienen una evaluación deficiente se cancelan las relaciones comerciales.

La información de los proveedores, en cuanto a cotizaciones, compras, contratos y demás transacciones y relaciones que se establezcan con estos son manejadas desde el sistema de gestión de compras Bionexo y también se cuenta con el sistema integrado de información, R-FAST, que también es usado para el manejo de información de proveedores.

En cuanto a las actividades de almacenaje, la ESE cuenta con un almacén central que contiene insumos médicos, medicamentos e insumos no misionales. El almacén se encuentra dividido en varias secciones como insumos médico-quirúrgicos, insumos médicos, medicamentos, odontología, entre otras. El almacén cuenta con un área para la entrada de mercancías conectada directamente desde el exterior.

El proceso de gestión del almacén está apoyado por R-FAST. La ESE cuenta con 64 bodegas virtuales, las cuales se establecen por unidades de negocio, en las bodegas virtuales se registran continuamente todas las salidas y las entradas de insumos. En las bodegas virtuales no hay personal del área de gestión de compras y almacén manejando y alimentando el sistema con la información sino que los profesionales que prestan el servicio de salud realizan estas actividades de manera paralela a su labor profesional.

El almacén cuenta con fichas técnicas de los insumos que maneja, los cuales se encuentran alrededor de 1500 referencias de insumos misionales. El sistema de identificación de productos que utiliza la ESE son códigos internos que contienen la información acerca del lote, fecha de vencimiento y registro INVIMA del insumo. El sistema de almacenaje que utilizan es de agrupaciones por familia. El sistema de inventario utilizado es FIFO, debido a que se entregan los productos que entraron primero. Para tener control sobre los productos que pueden representar riesgo debido a la proximidad de las fechas de vencimiento se realiza una semaforización de los mismos, y se escogen para picking los productos más próximos al vencimiento. Debido a que la ESE ofrece una atención de nivel 1 no se presentan riesgos generados por medicamentos e insumos médicos distintos a los vencimientos. El porcentaje de medicamentos vencidos está cercano a cero debido al control que se realiza con la semaforización.

En cuanto a las entradas de materiales, el almacén tiene horarios establecidos para la recepción de insumos hospitalarios y medicamentos; también realizan un registro de las entradas y salidas de insumos al almacén, este proceso se realiza por medio de la digitación manual del código interno en el sistema R-FAST. En el momento de la recepción de los insumos, el almacenista realiza una revisión del estado físico de las entregas, que no estén deteriorados los productos, se revisa el embalaje, la legibilidad de las etiquetas, se realiza una verificación de las órdenes de compra, fechas de vencimiento, vigencia del registro sanitario de INVIMA, número de lote, cumplimiento de la cadena de frío en los casos que aplique; y para algunos medicamentos se realizan revisiones técnicas en la farmacia. En caso de que los insumos no cumplan con los criterios de la revisión no se recibe el pedido.

Los pedidos realizados por las distintas áreas e instituciones de la ESE son realizados por medio de correo electrónico y en promedio se reciben 80 pedidos en el mes; los pedidos urgentes se realizan por medio de comunicación virtual o

telefónica y desde el almacén central se realiza el traslado de los insumos requeridos.

La preparación de los pedidos en el almacén se realiza de manera manual, teniendo en cuenta la semaforización realizada por el programa R-FAST. El almacén realiza el reaprovisionamiento a las áreas e instituciones de la ESE varias veces en el mes y tiene una oportunidad de entrega inferior a dos días. Para poder realizar la distribución de insumos a toda la ESE, se cuenta con un camión propio. El indicador manejado en el proceso de reaprovisionamiento es la oportunidad de entrega.

El sistema utilizado en el almacén, R-FAST, permite conocer la demanda y las solicitudes de los distintos insumos en las diferentes áreas e instituciones de la ESE.

Las historias clínicas se manejan con documentos físicos y digitales, actualmente la ESE se encuentra en proceso de digitalización de las historias clínicas, lo cual busca obedecer a la Ley de archivo, hace 3 años aproximadamente se introdujo el manejo digital de las historias clínicas pero todavía no se ha completado al 100% el proyecto y debido a esto se manejan documentos físicos en algunos casos.

El proceso de facturación a cada paciente no se realiza con la trazabilidad deseada debido a que no se cuenta con un sistema que permita integrar el área de almacén y la facturación.

El señor A. V, jefe de compras, califica el sistema de información actual como bueno, aclarando que la conexión de internet es demorada debido a lo cual el sistema no responde a la velocidad deseada, pero enfatiza en que la parte operativa del sistema es buena.

Dentro de los requerimientos tecnológicos que el señor A. V. identifica en la ESE se encuentran: una tecnología que permita realizar un seguimiento de los insumos por paciente; manejo de código de barras; integración de insumos (almacén) con facturación; integración de RFAST y Bionexo.

La ESE B tiene dentro de sus proyecciones tecnológicas la integración de R-FAST y Bionexo; además están desarrollando un proyecto de medición del impacto de cada unidad de negocio para poder conocer sus comportamientos y tomar decisiones asertivas.

6.2.2.3 Hospital C

El hospital C es una empresa social del estado de alta complejidad, actualmente atiende a población tanto afiliada como no afiliada al Sistema de Seguridad Social

en Salud de Colombia y a con Empresas Promotoras de Salud de los regímenes Contributivo, Subsidiado, Regímenes especiales, Secretarías de Salud de Entes Territoriales, Aseguradoras de víctimas de accidentes de tránsito y otras aseguradoras de riesgos en salud.

Su complejidad está caracterizada de acuerdo a la variedad de los servicios ofrecidos, los cuales se clasifican en 7 grupos: urgencias, servicios de hospitalización, servicios quirúrgicos, servicios consulta externa, ayudas diagnósticos y complementarios, transporte asistencial y otros. Cada uno de estos a su vez se clasifica en otros subgrupos de acuerdo a su cobertura ofreciendo cerca de 132 servicios en total a sus usuarios, por otro lado el servicio de urgencias es ofrecido las 24 horas del día.

Cuenta con 740 camas y sus diferentes servicios son atendidos desde las diversas áreas en las cuales está subdividido organizacionalmente el hospital, cuentan con área de Laboratorio Clínico, Imágenes diagnósticas, Urgencias, Farmacia, Planeación y Calidad, Cirugía, Fisioterapia, Unidad de Partos, Fonoaudiología, Esterilización, Electrocardiograma, Contabilidad, Jurídico, UCI, Salas de medicina Interna, Ortopedia, Nutrición, entre otros de acuerdo a la especialización a atender.

Profundizando en las áreas que comprende la logística interna hospitalaria, comenzamos con una evaluación al Sistema de Aprovisionamiento, cuya área encargada de realizar las funciones de éste es Suministro con dos divisiones, una encargada de compras y otra encargada del almacén general.

Para realizar la planeación de suministros médicos el planeador de la Farmacia se basa en datos históricos de demanda por áreas y realiza los correspondientes pronósticos. Para establecer el plan de compra el planeador tiene en cuenta el lead time de los proveedores y maneja un inventario de seguridad del 33%. Cuando se da un incremento en la demanda de algún insumo médico o un medicamento, primero se pide adición presupuestal justificando la causa. Actualmente el presupuesto mensual para suministros médicos es de 3600 millones, de los cuales 1.000 millones en promedio son destinados a medicamentos y el restante a insumos hospitalarios.

El medio de comunicación entre el planeador y el personal encargado del área de compras es tanto presencial por medio de reuniones programadas semanalmente y por escrito donde se utilizan formatos escritos. Mensualmente el encargado de la planeación de insumos y medicamentos calcula, analiza y compara los indicadores de control como lo son el de cumplimiento donde evalúan el promedio mensual de ejecución presupuestal y el cumplimiento de entrega de pedidos de requerimientos de las diferentes áreas asistenciales.

El segundo proceso evaluado es Compras, cuya área se encuentra a cargo del Sub director de suministros en equipo con técnicos especializados en compras. Mediante su página web, se realiza el proceso de apertura a licitación de pedidos de suministros médicos en los primeros días del año, una vez se tenga diferentes propuestas se procede con la evaluación por ofertas donde se cumple con una verificación de que las cantidades y referencias de los productos concuerden con los requeridos. Por lo general la mayoría de propuestas cumplen con las especificaciones, sin embargo difieren en costos por lo cual se adjudica la compra al proveedor que en términos de costos no exceda el presupuesto mencionado anteriormente. La relación entre los proveedores y la institución hospitalaria una vez exista el contrato escrito entre las partes, se da mediante vía telefónica, correo electrónico y visitas presenciales.

La evaluación a proveedores es un proceso que se lleva a cabo en muchas organizaciones de servicios y manufactureras, como una medida para la evaluación y retroalimentación en relación con sus proveedores. Sin embargo el Hospital debido a su falta de liquidez presupuestal, debe diferir sus pagos a los proveedores quienes a su vez difieren los plazos de entrega de medicamentos, por lo cual la institución aunque implementa un control en la cantidad y calidad de los productos exigidos no realiza una evaluación a sus proveedores debido al cumplimiento con los tiempos de entrega contratados en su inicio.

En el momento el hospital utiliza el sistema integrado de información E-Hospital por el cual administra la información de sus proveedores y otros. Dicho sistema está en proceso de cambio, para mejorar la eficiencia en sus diferentes procesos por lo cual tienen en cuenta que deben encontrar parámetros que permitan la evaluación de sus proveedores, realizar la digitalización de las historias clínicas de sus usuarios y la construcción de indicadores que permitan medir la eficiencia de su proceso de compras.

El tercer proceso a evaluar es el de Almacenamiento, dicho proceso se lleva a cabo en una misma área integrada tanto para medicamentos como para insumos hospitalarios. Esta se encuentra ubicada dentro del hospital con un área disponible para la entrada de mercancías conectada directamente desde el exterior. Además el almacén está subdividido en diferentes espacios, existe un área especial para el almacenamiento de insumos que deban guardarse a temperaturas más bajas que los demás y otra subdivisión se encuentra totalmente cerrada a mayor seguridad que almacena medicamentos de alto costo. Las estanterías más próximas al pasillo principal almacena medicamentos de uso frecuente y cuya rotación es alta. Para el caso de los insumos hospitalarios de alta rotación, aunque se encuentran en el mismo almacén, son guardados en una subdivisión que de igual manera se encuentra próxima al pasillo principal. El personal encargado de éste almacén central es de treinta y cuatro miembros quienes realizan, operaciones de recopilación de ordenes por áreas, transporte de órdenes a

diferentes áreas, almacenamiento de entradas y gestión de salidas; los cuales trabajan en tres turnos al día.

Cuentan además del almacén central de insumos y medicamentos, con un almacén satélite que se encarga de abastecer el área de cirugía debido a que siempre debe tener sus materiales y medicamentos al alcance sin pérdida de tiempos por transporte. El personal responsable de éste sub-almacén está conformado por un equipo de siete personas al día, cuatro en turnos diurnos y dos en nocturnos, una de ellas es el responsable del área. La razón por la cual el hospital no maneja más almacenes satélites que cubran otras áreas se debe al difícil control del inventario que trae consigo ésta configuración.

Para la administración del maestro de productos la cual se conforma por aproximadamente 2000 productos entre insumos y medicamentos, se tiene un catálogo donde se registra información de cada producto como su nombre comercial, nombre genérico, fecha de vencimiento y lote de producción. Para el sistema de identificación entre la entidad de cada producto manejado se utiliza un código de identificación interna. Actualmente el hospital se encuentra en proceso de parametrización de los 2000 productos con nuevas características adicionales a las que ya se manejan, éstas serán las que el gobierno regula e inspecciona como su registro INVIMA. El catalogo actual se encuentra como base de datos en Excel y se espera en los próximos meses subir aproximadamente un total de 700 ítems a ésta base de datos dependiendo de las normas de regulación y la importancia con el sistema de identificación CUM (Código Único de medicamentos), con el fin de tener un mejor manejo de información como el control de precios por proveedores sobre éstos.

El sistema de almacenamiento se hace por presentación comercial es decir, medicamentos en tabletas, inyectables, líquidos y otras presentaciones conforman cada familia, y entre cada área por familia se almacena de acuerdo al proveedor y por orden alfabético. El sistema de inventarios utilizado es aleatorio, es decir el personal al momento de preparar una orden puede tomar de manera aleatoria el producto ya que no se utiliza un sistema LIFO (Last In, Firstout) o FIFO (First In, FirstOut). Sin embargo para el seguimiento de fecha de vencimiento para cada producto, una vez al año se hace inventariado y se revisa la fecha de vencimiento. Por lo general cada producto que es comprado es esencial y tiene alta rotación, pero en caso de que un producto tenga rotación media o baja y se compra con fecha de vencimiento menor a un año, entra a ser almacenado con seguimiento especial y con una carta firmada por el proveedor donde se hace responsable del producto en caso de no consumirse y que pase su fecha de vencimiento.

El almacén cuenta con una política de restricción de paso de personal, a la cual solo ingresan las 34 personas autorizadas hasta el área de alistamiento y actualmente se está implementando una política más que restringe el paso de estas personas a solo unas 3 hasta el área de depósito. Para el proceso de

pedidos urgentes, algunas enfermeras y médicos están autorizados para ingresar al almacén pero solo hasta la ventana de despacho, sin permiso al interior del almacén. Otro tipo de control que se lleva a cabo dentro del almacén, es de condiciones de temperatura y humedad para los productos que requieren cadena de frío, además también existen controles de gestión de insumos o medicamentos según su nivel de riesgo. Actualmente se está trabajando en el acondicionamiento de un área para almacenar los insumos o medicamentos rechazados, vencidos o devueltos; con el fin de evitar alistar una orden nuevamente con un producto vencido.

El sistema de gestión de almacén utilizado por la institución es E-Hospital, pero se espera que próximamente se migre al sistema de gestión de almacenes de Integra en los próximos meses.

El cuarto proceso evaluado, es el Proceso de entradas de materiales para el cual existen franjas horarias establecidas para las admisiones de los productos, con un horario de 7:00 hasta las 11:30 de lunes a viernes y en las tardes de 13:00 a 16:00. En el momento en que un proveedor llega para realizar la entrega del pedido, éste pasa primero por una revisión administrativa donde se chequea el pedido y se compara con la orden de compra para verificar que lleguen las cantidades pedidas y las referencias exactas. Posteriormente se hace una revisión técnica donde se verifica el estado físico del producto, la fecha de vencimiento, vigencia del registro sanitario de INVIMA, el número de lote y los requerimientos de cumplimiento adecuado con la cadena de frío. Una vez aceptado por los dos filtros se lleva un registro de cada producto que ingresa al almacén, al sistema integrado de información digitando manualmente el código interno. Si alguno de estos productos no cumple con las especificaciones establecidas, se rechaza el producto y no se recibe, para aquellos productos que son críticos y su rotación es alta, en caso de no ser aceptado el proveedor debe traer los insumos lo más pronto posible.

La preparación de pedidos hace parte del quinto proceso evaluado en la institución hospitalaria, inicia con una orden autorizada por el doctor tratante al paciente, la cual se llena de forma manual, posteriormente esta orden es transcrita por el personal del almacén al sistema como ordenes médicas pendientes, luego son impresas nuevamente para realizarse el debido proceso de alistamiento de la orden; se tiene un estimado de 1500 pedidos diarios.

Las personas encargadas de realizar los pedidos por parte de las distintas áreas del hospital son las enfermeras o el médico a cargo, quienes recopilan las órdenes para ser entregadas a personal del almacén. La preparación de estas órdenes se realizan manualmente y una vez listos, el personal procede a descargarlas del sistema y posteriormente son transportadas a cada área solicitada.

Actualmente el hospital está en proceso de digitalización de historias clínicas, las historias pediátricas ya están digitales en su totalidad; otro proceso en proyecto es el cargo de consumo de medicamentos o insumos hospitalarios por pacientes que se hace desde el almacén en el momento en que se despacha la orden, a un sistema en el cual la enfermera debe notificar que efectivamente se ha suministrado al paciente por completo la orden que se había efectuado.

6.3 DIAGNÓSTICO DE PROCESOS LOGÍSTICOS EN ORGANIZACIONES PRESTADORAS DEL SERVICIO DE SALUD

6.3.1 Empresa Social del Estado A

Dentro de las particularidades más llamativas de la ESE A se encuentra la tercerización del manejo de los medicamentos, lo cual según Borja en el capítulo 8 (La externalización de servicios logísticos) de su libro Logística hospitalaria representa una práctica que permite al hospital centrarse en desarrollar correctamente su actividad fundamental mediante la delegación a un tercero de las actividades que no son hospitalarias y además identifica en la externalización un soporte necesario para aprovechar mejor los recursos hospitalarios disponibles.

En el caso de la ESE A solo se externaliza el manejo de medicamentos pero la logística de los insumos hospitalarios y no misionales es realizada por personal administrativo de la ESE. En el primer nivel de atención, los medicamentos tienen una mayor criticidad en la prestación del servicio que los insumos hospitalarios, por lo tanto la externalización del manejo de medicamentos es una buena práctica cuando se tiene conciencia acerca de la relevancia del proceso, la falta de experiencia y capacidad propia para realizarlo y cuando se cuenta con un proveedor logístico que satisface los requerimientos de la ESE y que además cuenta con el personal, la capacidad y las técnicas adecuadas para realizar el proceso de gestión de medicamentos.

La ESE A cuenta con un área específica de compras, que tiene una estructura y responsabilidades determinadas, dentro de sus labores se encuentra la planeación de insumos médicos requeridos lo cual realiza mediante el establecimiento de un presupuesto anual y también se basa en la recepción de pedidos mensuales. El principal indicador del proceso de planeación y compras es el cumplimiento del presupuesto, el cual es determinado por la parte administrativa de la ESE según los gastos históricos y no se involucra directamente los responsables de la prestación de cada servicio, que pueden realizar aportes significativos en cuanto a la aprobación del presupuesto debido a que conocen el movimiento en la demanda de sus servicios y los comportamientos que puedan tener a futuro.

La ESE A recibe pedidos de las distintas áreas del hospital J. P. B. y de las demás instituciones de la ESE pero no puede conocer el comportamiento real de los consumos de manera continua debido a que el sistema que manejan para la gestión de almacenes no incluye como bodegas virtuales todos los almacenes de las distintas instituciones y áreas y por lo tanto no existe la opción para que se alimente el sistema con la información de los movimientos de los insumos en los distintos almacenes; cuando el almacén central realiza la distribución debe decir al sistema que los insumos se fueron al consumo, lo cual no es cierto porque lo que en realidad se hace es un traspaso de inventario entre almacenes.

Para la planeación de insumos médicos, el jefe de almacén tiene en cuenta los pedidos recibidos y los consumos históricos, para posteriormente elegir la cantidad menor, esta metodología puede generar reproceso en la distribución debido a que si en realidad se requería una cantidad superior de insumos a la registrada históricamente se va a presentar un pedido urgente que el almacén central tendrá que satisfacer siempre y cuando cuente con disponibilidad de presupuesto.

El jefe de almacén tiene en cuenta los lead time que se presentan en el proceso de compras desde la realización del pedido por parte de las instituciones de la ESE y con base en estos tiempos establece una política de inventario de seguridad de 10 días lo cual le permite estar preparado para situaciones de alzas en las demandas o demoras de los proveedores.

Es posible observar que el jefe de compras debe responder ante un comité de compras mensualmente y debido a eso no tiene la libertad de tomar decisiones que en otro tipo de estructura corresponderían específicamente a un encargado de compras como lo es la realización de los pedidos finales a los proveedores y la decisión de qué hacer con los proveedores que no cumplan con los puntajes mínimos de evaluación. El jefe de compras es el encargado de recibir los distintos pedidos de la ESE, es quien tiene el contacto directo con los proveedores y conoce el desempeño de los mismos por ende debería poder tomar las decisiones relacionadas con compras y evaluaciones, pero por ser una entidad pública, se presentan más controles y restricciones lo cual demora más los procesos pero permite tener mayor seguridad en términos de transparencia y seguridad.

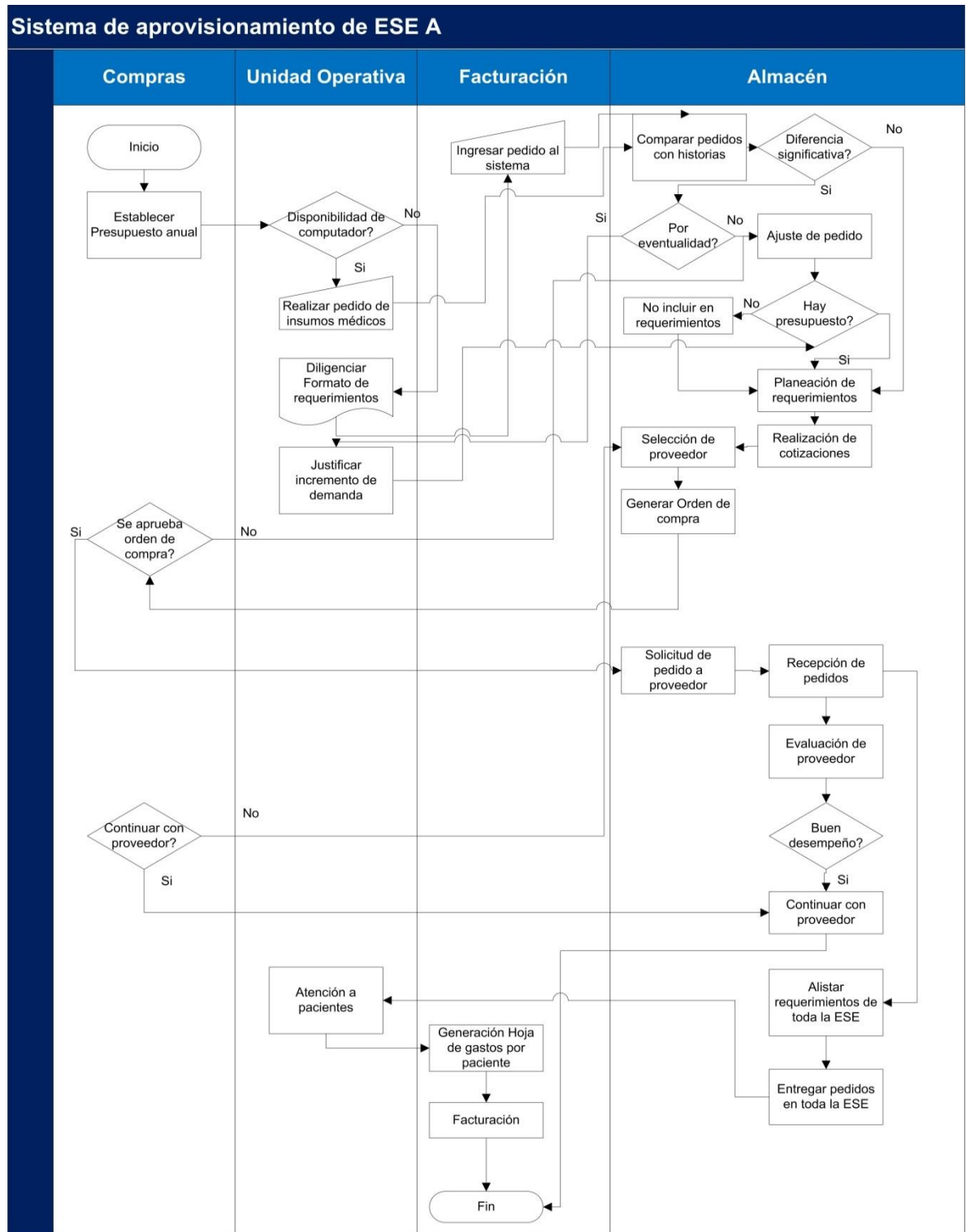
La ESE no tiene un sistema integrado de información pero si ha realizado grandes esfuerzos en el desarrollo propio de herramientas tecnológicas, como la utilizada para la gestión de almacenes y solicitud de pedidos de la ESE, la cual maneja un único almacén actualmente pero se está trabajando en el mejoramiento de la misma para que permita agregar bodegas virtuales y facilitar el control y la gestión de los inventarios en las distintas áreas del hospital y en las diferentes instituciones. La ESE A también cuenta con los módulos financiero y clínico del sistema de información R-FAST y actualmente está trabajando en el desarrollo de una página web que le permita realizar cotizaciones y compras a proveedores de manera abierta y que además realice una selección de los proveedores con

precios más económicos; la ESE está trabajando en este desarrollo debido a que no cuenta con el presupuesto requerido para adquirir la licencia de Bionexo pero requiere una herramienta para la gestión de compras.

El almacén central cuenta con un área para la entrada de insumos conectada directamente con el exterior lo cual facilita la recepción de los pedidos y evita flujos de cantidades grandes de insumos en el hospital. Se manejan horarios para la recepción a proveedores logrando de esta manera tener mayor control y organización en la entrada de materiales y facilitando la programación de las actividades a realizar en el almacén.

La ESE no cuenta con códigos de barras por lo tanto el registro de las entradas y salidas de insumos en el sistema debe realizarse de manera manual y se pueden generar errores en el proceso. La ESE se encuentra realizando el proyecto de la creación de bodegas virtuales en el sistema, una vez sean implementadas las enfermeras jefes y las personas encargadas de la prestación del servicio de salud de las distintas áreas e instituciones deben alimentar el sistema de información y es probable que consideren que es una labor innecesaria y tediosa, aspectos que pueden ser mejorados en gran parte mediante la implementación de códigos de barras que facilitarían la lectura y registro de la información y además otorgarían beneficios como confiabilidad, facilidad en la operación, trazabilidad de los insumos, entre otros; el proceso de la implementación de bodegas virtuales tiene que ir acompañado de un trabajo conjunto con el personal de la salud para que comprendan la importancia y los beneficios del proyecto y de esta manera logren tener una visión integrada para alcanzar los mismos objetivos.

7 Imagen. DIAGRAMA DE PROCESOS ESE A.



Fuente: **Elaborado por las autoras.**

6.3.2 Empresa Social del Estado B

El proceso de planeación de insumos médicos y medicamentos se hace con un debido cálculo por pronósticos de cada área, que se basa sobre un histórico que es alimentado por la gestión de entradas y salidas a través de bodegas virtuales que se hace cada día por el responsable del área. El manejo de bodegas virtuales en cada IPS o Hospital de la red es una práctica adecuada que permite generar una trazabilidad de los inventarios y así mismo un reaprovisionamiento eficiente que no permite faltantes.

Es importante destacar la comunicación que tiene el planeador con el representante de las bodegas virtuales en cada Institución ya que permite ajustar el plan de compras a los requerimientos reales que pueden estar siendo alterados por variables que desconozca el planeador, solo de esta manera se puede reducir la incertidumbre de los pronósticos para generar ordenes de compras que no vayan a causar ya sea faltantes o niveles de inventarios muy altos.

Debido a que la ESE B es una red pública, depende de la disponibilidad presupuestal para operar y generar órdenes de compra por alzas en los niveles de demanda de carácter eventual y urgente. Por lo cual se califica como una buena práctica que el proceso de planeación de compras tenga en cuenta además del lead time de los proveedores, una política de inventario de seguridad anual, el cual entra a operar cada vez que la orden de compras supere el presupuesto disponible evitando faltantes. Por la misma naturaleza de la dependencia económica de la ESE para operar y porque es totalmente diferente a organizaciones privadas o fundaciones, el indicador de ejecución presupuestal que se maneja es aceptable sin embargo no es ideal dicha dependencia.

El Almacén de suministros claramente se ha trazado un tiempo de entrega de pedidos no superior a dos días, lo cual permite que uno de sus indicadores pueda ser calculado y evaluado mensualmente con el fin de reconocer su estado y abrir una oportunidad de mejora.

Es de gran importancia destacar que La ESE B cuenta con un sistema integrado de información que ofrece una solución electrónica de gestión de compras hospitalarias, éste sistema les permite tener una conexión directa con proveedores legalmente autorizados para la comercialización de insumos hospitalarios y medicamentos. De esta manera se puede mantener una relación directa y de libre mercado que permite conocer diferentes ofertas provenientes de distintos proveedores y elegir el que más o completamente se ajuste a los requerimientos exigidos. Realizar una revisión histórica a características de cumplimiento de proveedores se califica como una buena práctica permitiendo descartar proveedores que no tengan suficiente capacidad de cumplimiento y que pueda tener repercusiones graves por faltantes en inventario.

La evaluación de proveedores realizada por la ESE B, teniendo en cuenta diferentes criterios además del costo, se califica como una buena práctica que le da el criterio y la autonomía a la ESE de cancelar relaciones con un proveedor si este incumple con sus parámetros. Aunque romper relaciones con un proveedor crítico no es muy favorable, si es necesario después de una buena causa, se considera apropiado; de igual manera también es importante que se evalúen las causas de incumplimiento y dentro de los contratos se establezcan cláusulas que desplacen la responsabilidad al proveedor en caso de incumplimiento con el fin de que la ESE no deba hacerse cargo por efectos de la falta de sus proveedores.

La ubicación del almacén con acceso directamente desde el exterior se considera como una buena práctica; la configuración del almacén que se encuentra dividido por secciones dependiendo del tipo de producto utilizado por área como cirugía, medicina general, odontología, es decir por familias, cuenta adicionalmente con una distribución de acuerdo al grado de compatibilidad de sus insumos para evitar la contaminación entre ellos, lo cual también se califica positivamente.

Una excelente práctica aplicada por la ESE B, la cual se destaca es la gestión de Bodegas virtuales que registran cada entrada y salida de insumos y medicamentos en cada una de las 64 bodegas distribuidas en las IPS y el hospital que conforman la ESE. Mediante esta configuración se logra reducir los espacios de almacenamiento físico, cuyo inventario de seguridad no es muy alto porque se pretende mantener una política justo a tiempo que puede ser gestionada de manera eficiente por la información en tiempo real que les permite consultar R-FAST.

Tener conocimiento de la cantidad de productos manejados, su fecha de vencimiento, registro INVIMA y la información referente a su número de lote administrada sistemáticamente se califica como una buena práctica junto con su sistema de inventario FIFO, el cual ayuda a realizar una debida rotación del inventario a medida que es consumido. Adicionalmente cuentan con un sistema de semaforización para la identificación de productos próximos a vencer y cumplir con su política de cero productos vencidos reduciendo de esta manera sobrecostos lo que les aplica una calificación muy positiva.

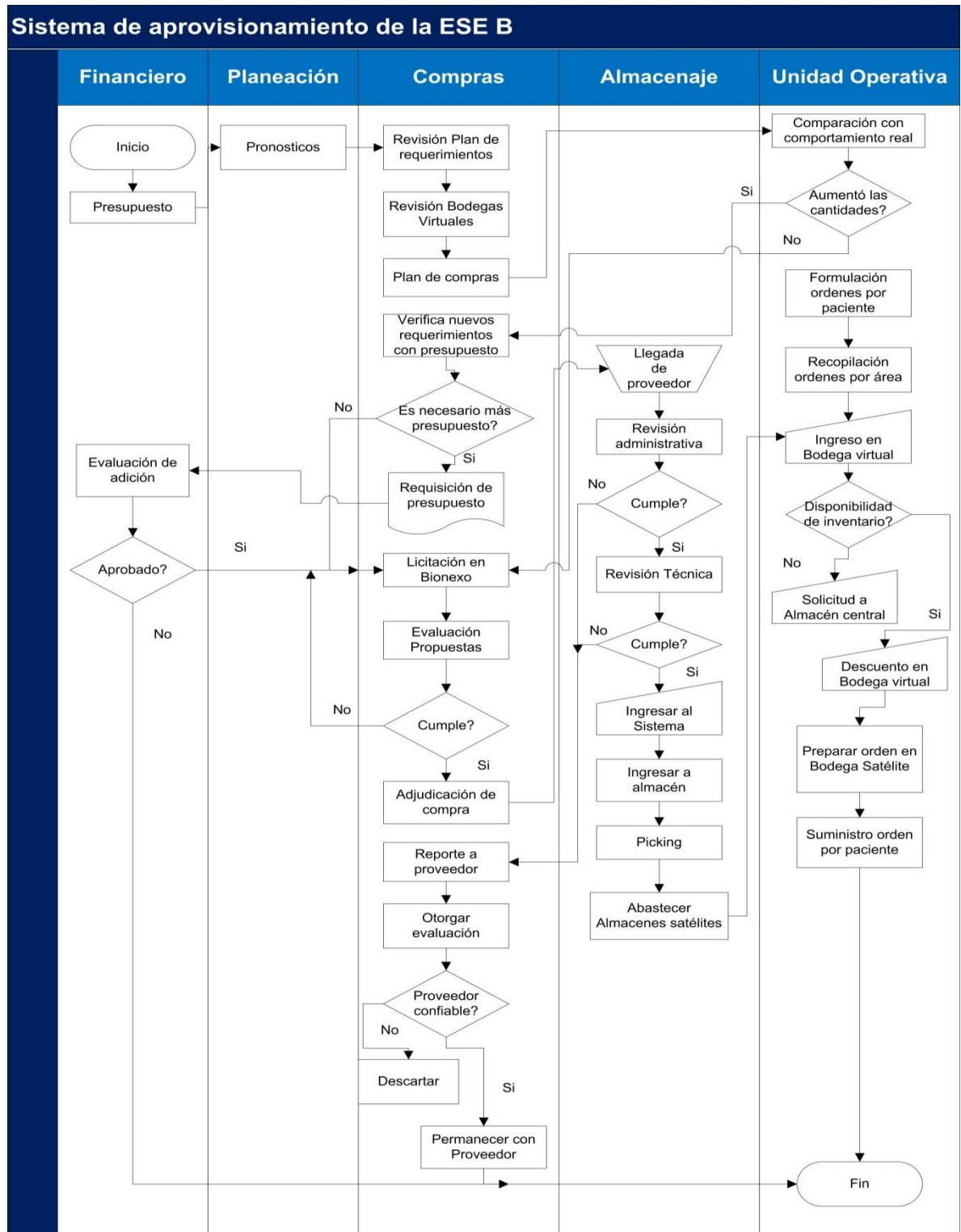
En la IPS M donde se encuentra el almacén central de la ESE, se califica como una buena práctica la programación de franjas horarias para la recepción de insumos y medicamentos lo cual les permite organizar sus horarios para cumplir con las demás actividades programadas en bodega sin embargo no se considera excelente puesto que adicionalmente al sistema de horarios que manejan es importante que programen sus proveedores para que lleguen a destiempo uno con respecto al otro, para evitar pasar por alto algún tipo de filtro riguroso para la aceptación de la orden o para evitar descargar los materiales en pasillos de transporte.

La IPS M cuenta con un riguroso filtro para la entrada de sus materiales donde se verifican todas las características que deben tener en perfectas condiciones los productos a ingresar al almacén, adicionalmente se realizan pruebas técnicas en farmacia para algunos medicamentos. Cumplir con esta rigurosa evaluación evita reproceso en las operaciones de almacenamiento, evita perdidas por asumir costos de productos en malas condiciones y se califica como una excelente práctica.

Utilizar el sistema de semaforización en R- FAST para la preparación de los pedidos por las diferentes instituciones en la ESE, les permite manejar las órdenes por prioridad de reabastecimiento lo cual es el proceso correcto para evitar incumplir con la oportunidad de entrega planteada que es inferior a dos días. De igual manera se considera acertada el cálculo y revisión continua de su indicador de oportunidad de entrega para verificar su nivel de cumplimiento con su meta propuesta.

No existe una correcta trazabilidad del proceso de facturación a cada paciente por la inexistencia de un sistema integrado de información entre el área de facturación y el de suministro, adicionalmente el proyecto en proceso de digitalización de historias clínicas se encuentra en un % de cumplimiento próximo a su culminación lo que al finalizar en su totalidad permitirá una mayor administración de la información de los usuarios, su consumo y sus requerimientos mensuales.

8 Imagen. DIAGRAMA DE PROCESOS DE ESE B



Fuente: Elaborado por las autoras.

6.3.3 E.S.E C

Evaluando el sistema de Aprovisionamiento se destaca que para el proceso de planeación de suministros mediante pronósticos certeros, se tiene en cuenta diferentes variables como la cantidad de tiempo en datos necesarios, el lead time de los proveedores y el inventario de seguridad apropiado para reducir el error en diferencia con la demanda real. Esto permite que las cantidades a pedir mensualmente de insumos y medicamentos sean realmente las cantidades que se consumirán, evitando excesos en inventario que elevan los sobrecostos en almacén y los faltantes que en el sector de salud implican hasta una pérdida de vida. El medio de comunicación empleado teniendo en cuenta que una vez al mes se analizan indicadores de control de existencias y presupuesto para realizar la correspondiente planeación de demanda para el siguiente mes, se puede tomar como adecuado.

El estado del proceso de Compras de la ESE C, se puede catalogar como en proceso de transformación, esto se debe a que la Institución está pasando a un nuevo sistema de información integrada el cual exige nuevos controles, nuevas prácticas de administración de información y nuevos procesos de administración de proveedores. Teniendo en cuenta que el presupuesto disponible es el limitante de las órdenes de compra generadas a proveedores, se logra entender que la elección de los proveedores se realice mediante un proceso de apertura de licitación en el cual se escoge la cotización de menor precio, sin embargo este proceso no está muy bien parametrizado puesto que se debe validar además de la cotización, información adicional como certificado de INVIMA actualizado, que jurídicamente el proveedor cuente con sus permisos de ejecución de actividades al día y que no tenga penalizaciones, con el fin de descartar desde el inicio posibles problemas de incumplimiento con requerimientos exigidos.

Aunque históricamente se conoce que la ESE C posee problemas de liquidez, por los cuales no cumple en las fechas indicadas o en las cuotas establecidas con el pago a sus proveedores, no es apropiado que la institución no tenga ningún tipo de evaluación a sus proveedores, ya que solo de esta manera se puede tener un mejor control de posibles causas en los retrasos de cumplimiento con órdenes tanto a clientes internos como los externos del hospital. Una buena calificación a los proveedores no solo le es útil al hospital donde puede identificar la posibilidad de cambio por un nuevo proveedor que ofrezca mejores beneficios, sino también permite al mismo proveedor tener la certeza de que se le está haciendo un seguimiento que puede arrojar resultados positivos o negativos para la renovación de contrato. Es importante recordar que el efecto látigo comúnmente conocido en el ámbito de la ingeniería industrial, puede iniciar con pequeñas faltas o en un proceso que se están obviando y pueden comprometer la calidad y la prestación de un servicio con un alto nivel de criticidad. En caso de que un proveedor retrase su entrega e incumpla con esta fecha debería estar por escrito que el mismo

proveedor deberá hacerse cargo de los sobre costos y consecuencias que trae consigo un faltante.

Es sumamente importante que se construyan indicadores de gestión y cumplimiento de objetivos para el proceso de compras, los cuales permitirán evaluar sus resultados actuales e implementar estrategias y metodologías que permitan mejorar las falencias encontradas.

La distribución del almacén de la ESE es muy apropiada para la disposición de los productos, la cual se configuró de acuerdo al nivel de rotación del inventario, teniendo en cuenta a su vez los requerimientos de almacenaje de cada producto. Se puede tomar como una gran ventaja dentro de la logística interna de un hospital que la práctica de distribución de instalación se haga de acuerdo a los flujos de materiales ubicando el almacén con acceso directo desde el exterior, evitando que los flujos de materiales y pacientes se crucen; y la disposición de productos en su almacén de acuerdo a la rotación de sus inventarios con el fin de reducir distancias tanto en operaciones de reaprovisionamiento como en picking o preparación del pedido.

La recopilación de órdenes personalmente es necesaria debido a que la orden por paciente o por área se realiza en formatos físicos, sin embargo éste proceso debe ser reevaluado puesto que al implementarse un sistema integrado de información se permita la gestión de órdenes directas desde el médico que autoriza hasta el almacén.

Tener un almacén satélite que cubra de forma inmediata los requerimientos del área de cirugía es una buena práctica, ya que reduce los tiempos de entrega de los insumos y medicamentos necesarios disminuyendo los tiempos de atención al paciente; pero adicionalmente a éste único almacén satélite debería evaluarse cada área de acuerdo a la criticidad que manejan en tiempos de respuesta para disponer en las más críticas un almacén satélite que cubra la demanda tanto en insumos como en medicamentos de ésta. Por ejemplo la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) y la unidad de Urgencias deberían tener uno. Por otro lado el manejo de éstas bodegas satélites no debería estar a cargo de una enfermera o médico del área, debería realizarse la debida contratación de un equipo de una o dos personas de acuerdo a la frecuencia por hora en que lleguen las ordenes que se encarguen específicamente de las actividades de preparación de órdenes al almacén, preparación de pedidos y entrega.

Para la administración de la información de ítems manejados, la ESE cuenta con un catálogo de su maestro de productos, lo cual se identifica como una buena práctica que permite reconocer información como la cantidad de productos manejados, la fecha de vencimiento que es un parámetro crítico para la compra y preparación de pedidos y su registro INVIMA. Sin embargo, en el catálogo de productos manejados debería registrarse más información como si requiere cadena

de frío, las condiciones de almacenamiento, el proveedor actual, posibles proveedores que manejen éste producto y que estén certificados, ubicación en la bodega y presentación comercial, aunque esta se tiene en cuenta en el momento de almacenamiento, debería estar registrada.

El sistema de almacenamiento de acuerdo a presentación comercial de los insumos y medicamentos, es apropiado ya que permite a su vez organizar el almacén con diferentes tipos de unidades de almacenamiento para el manejo de materiales, pero no se considera apropiado que dichos productos sean almacenados de forma aleatoria puesto que de esta manera aumenta la probabilidad de que un producto sin importar el grado rotación, se venza ocasionando sobrecostos presupuestales para cada periodo siguiente. Los productos deben almacenarse con un sistema de inventarios FIFO que permita darle rotación de acuerdo al orden en que han sido comprados y a su fecha de vencimiento. Con ésta última práctica no sería necesaria una revisión anual de productos para verificar su fecha de vencimiento, lo que es una frecuencia demasiado baja, sino que se tendría un mejor control diario sobre este parámetro. El manejo de un formato por escrito con certificación de ambas partes que conste la fecha de vencimiento de productos que este inferior a un año, se considera muy apropiado con la cual el hospital no se hará cargo por pérdidas financieras de estos productos.

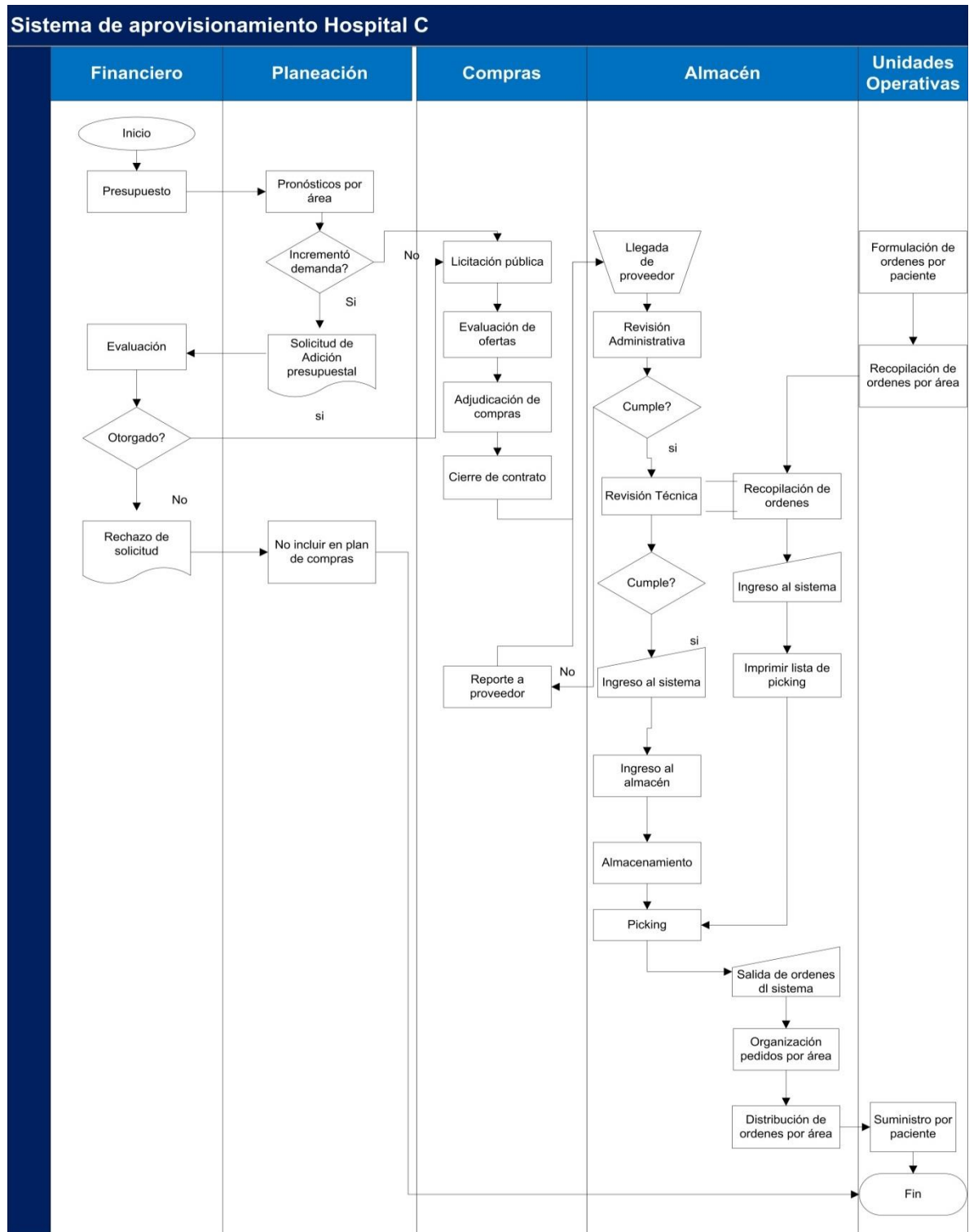
Restringir el paso de personal y establecer tres áreas límites de paso como lo son ventanilla de entrega de órdenes urgentes, almacén y depósito es una práctica muy importante que la ESE está aplicando, esta permite tener mayor seguridad en el manejo de inventarios al interior del almacén. El control de cadena de frío de los productos que lo requieren es otra práctica que aplica la institución la cual es de alta importancia y por lo cual se destaca positivamente, evitando que productos pierdan su utilidad o medicamentos no puedan ser suministrados por almacenaje indebido.

Establecer dos franjas horarias para la admisión de entrada de productos al almacén es una buena práctica que permite al personal estar disponibles para el momento de entrega de órdenes, pero es importante que se planifique además de horarios, la asignación de una hora determinada o un día determinado para cada proveedor, evitando así la probabilidad de que dos o más proveedores lleguen en el mismo horario y deban esperar o descargar en zonas no autorizadas que causan esperas o re-procesos para el aprovisionamiento. El Hospital actualmente cuenta con una excelente practica que consta de dos filtros para revisión de entrada de productos, una administrativo y otra técnica, esto permite que al almacén solo ingrese producto que cumpla exactamente con las especificaciones dadas y se tome una acción rápida en cuanto a producto no aceptado, con el fin de no tener faltantes en inventario que sean críticos para la atención a los usuarios.

Anteriormente se había mencionado que una práctica que genera desgaste de uso de tiempo, espacio y personal es la recopilación de órdenes medicas por paciente en las diferentes áreas, por esta misma razón la primera actividad del proceso de preparación de pedidos en almacén de la ESE es considerada como un reproceso ya que el personal del almacén además de recoger las ordenes por área, debe ingresarlas manualmente al WMS que manejan para registrar la información y por ultimo nuevamente se imprime dicha orden para la preparación física de los pedidos.

El proceso de digitalización de historias clínicas permite generar una mayor trazabilidad por paciente, actualmente este proceso ya ha sido cubierto hasta las historias clínicas pediátricas lo cual se considera positivo.

9 Imagen. DIAGRAMA DE PROCESOS HOSPITAL C



Fuente: Elaborado por las autoras.

6.3.4 Comparación de los procesos logísticos de los hospitales públicos en Cali.

Evaluando el sistema logístico interno de las tres ESEs podemos encontrar como existe una dependencia del presupuesto financiero para la compra de insumos y medicamentos, por lo cual procesos como la planeación de suministros y el proceso de compras están limitados en cumplimiento de acuerdo a la ejecución presupuestal. De aquí surge el cálculo de un indicador común que poseen las tres instituciones: indicador de ejecución presupuestal, el cual indica el porcentaje de requerimientos satisfechos de acuerdo al presupuesto otorgado. Éste presupuesto varía de acuerdo al nivel de atención que su capacidad pueda atender, en el caso del Hospital C su nivel de atención es 3 por cual su presupuesto anual sobrepasa el presupuesto de las demás instituciones.

Para el sistema de aprovisionamiento se puede ver claramente como existe un almacén central en cada ESE que se encarga de distribuir a las demás IPS's de acuerdo a sus órdenes, dicho almacén se encuentra ya sea en el Hospital cabecera o en una IPS específica; a su vez cada área funcional operativa cuenta ya sea con almacenes satélites o bodegas virtuales, como en la ESE B, encargadas de registrar las entradas y salidas para generar órdenes de sus requerimientos mensuales que será reabastecidas desde el almacén central. Una gran diferencia entre el almacén central de la ESE A con el de la ESE B y el Hospital C, es que su almacén solo es para equipos e insumos hospitalarios debido a que la gestión de medicamentos es tercerizada completamente aunque esta también se encuentra dentro de la misma institución para tener mayor cobertura a los usuarios.

Para la gestión de información de los proveedores, desde las licitaciones públicas de la orden de compras, certificaciones legales por proveedor, historial de compras y evaluación y seguimiento, son manejados tanto por la ESE B como en el Hospital C por medio de un sistema integrado de información Bionexo e Integra respectivamente y para el caso de la ESE A se maneja en formatos físicos. En el caso de la ESE A podemos afirmar que es importante que entre sus proyectos se encuentre la implementación de un sistema o plataforma virtual en la cual se administre dicha información.

El sistema de identificación de productos en las tres ESEs se realiza por medio de un código interno que se ha creado con el fin de manejar un mismo código entre el almacén central y los diferentes almacenes satélites o bodegas virtuales, lo cual les permite mantener mayor trazabilidad en sus operaciones. Aunque la ESE B

tiene dentro de una de sus proyecciones evaluar el uso del código de barras como sistema de identificación para sus productos con el fin de disminuir los tiempos de ingreso e identificación en el sistema de cada ítem. En el caso del almacén del Hospital C o el almacén del Hospital de la ESE A, podría también evaluarse el uso de código de barras para la gestión de sus productos.

Se ha encontrado que tanto el Hospital C como la ESE B han contratado licencias de módulos de sistema de gestión de almacenes, es decir que no contratan el ERP completo sino una de sus divisiones que se encarga de la gestión de inventarios en los almacenes centrales con el fin de mantener información detallada y en tiempo real de su sistema. Por otro lado a diferencia de los módulos anteriores, la ESE A ha desarrollado su propio sistema de gestión de almacén que se acopla a la secuencia de sus procesos de gestión de entradas y salidas y los flujos de sus insumos hacia los almacenes satélites de cada área.

La gestión de ordenes desde las áreas funcionales de cada institución difiere entre las distintas ESEs; la ESE A y la ESE B a través de un sistema integrado de información, gestiona las órdenes de compra por áreas funcionales mientras que en el Hospital C las ordenes físicas por paciente son recogidas personalmente para ser digitadas en el almacén.

Otro proyecto en proceso que actualmente está más adelantado en la ESE B, es la digitalización de historias clínicas con el fin de tener mayor trazabilidad del consumo y requerimientos mensuales pro paciente. En el Hospital C y la ESE A este proceso acaba de abarcar las historias clínicas pediátricas.

Tabla 2. Comparación Hospital C, ESE A y ESE B

	Sistema Integrado de Información (Procesos de Almacenamiento)			Gestión de Ordenes desde áreas funcionales		Gestión de información de usuarios	
	Sistema de Gestión de almacén	ERP	Modulo individual	Sistemas de Información	Formatos físicos	Historias clínicas digitales	Historias clínicas físicas
HOSPITAL C			x		x	x	x
ESE A	x			x		x	x
ESE B			x	x		x	x

Fuente: Elaborado por las autoras.

En la tabla a continuación, se puede observar algunas de las diferencias entre las tres ESEs diagnosticadas de acuerdo al sistema de gestión de información de proveedores y de insumos y medicamentos de su maestro.

Tabla 3. Segunda comparación Hospital C, ESE A y ESE B

	Gestión Información de Proveedores			Sistema de identificación de productos	
	Base de datos Excel	Formatos Fisicos	Sistema de Información	Código interno	Código de barras
HOSPITAL C			x	x	
ESE A		x		x	
ESE B			x	x	

Fuente: Elaborado por las autoras.

6.4 DETERMINAR POSIBLES OPORTUNIDADES DE MEJORA Y BUENAS PRÁCTICAS DE LOGÍSTICA HOSPITALARIA.

Para determinar las posibles oportunidades de mejora y buenas prácticas logísticas realizadas por organizaciones prestadoras del servicio de salud se utilizó como base la caracterización y diagnóstico de las ESEs de Cali, las cuales fueron contrastadas con dos hospitales privados reconocidos dentro de los mejores hospitales de Colombia y Latinoamérica en el Ranking de América Economía.

Mediante las visitas a los hospitales privados fue posible identificar prácticas logísticas que han dado resultado en los casos particulares de estudio y se plantean como opciones que pueden ser adaptadas al sector público en los casos en que exista una compatibilidad en las características de las instituciones.

En las siguientes secciones se habla de buenas prácticas logísticas, las cuales no son entendidas como únicas y exclusivas sino que son aspectos que se rescatan de cada una de las organizaciones prestadoras del servicio de salud visitadas debido a que han generado buenos resultados en dichas instituciones y constituyen procesos que pueden ser implementados en otras instituciones generando buenos resultados según las características y condiciones de la entidad.

A continuación se realiza la descripción de los hallazgos encontrados en las instituciones privadas.

6.4.1 Hospitales de referencia en Colombia

Dentro del desarrollo del proyecto fue posible realizar una visita al Hospital D, ubicado en la ciudad de Medellín y al Hospital E en Cali.

El Hospital D es un hospital de alto nivel de complejidad y actualmente es calificado como uno de los mejores hospitales de Colombia y Latinoamérica en el Ranking de América Economía; de acuerdo con el estudio de Merco¹ es reconocido por tercer año consecutivo como una de las 100 empresas con mejor reputación en Colombia; además cuenta con las siguientes certificaciones y acreditaciones: ISO, acreditación con Excelencia, por el Icontec quien está acreditado por Isqua, Premio Colombiano a la Calidad 1999, Premio Colombiano a la Calidad de la Gestión 2005-2006, Premio Calidad en Salud Colombia categoría Oro.

El Hospital D es uno de los hospitales de referencia en Colombia, junto al Hospital E, la Fundación Cardioinfantil y la Fundación Cardiovascular de Colombia (Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas, 2012) y debido a esto es de gran importancia y utilidad haber tenido la oportunidad de conocer los procesos de logística interna del Hospital D y el Hospital E para identificar prácticas que podrían ser aplicadas al sector de la salud pública de Cali.

Inicialmente se realiza la descripción de los procesos logísticos del Hospital D y del Hospital E para poder compararlos con los procesos realizados en los hospitales públicos de Cali.

6.4.1.1 Hospital D

El Hospital D se encuentra ubicado en la ciudad de Medellín, es un hospital de carácter privado sin ánimo de lucro, de alto nivel de complejidad. Tiene 372 camas y se encuentra en un proyecto de expansión con el cual se busca duplicar la capacidad del hospital.

El indicador de días cama ocupados para septiembre de 2013 fue de 10.606, este indicador se calcula multiplicando el número de camas ocupadas en el día por la cantidad de días del periodo, si una cama es ocupada por dos pacientes en un día, el valor de camas ocupadas sería dos.

¹ Merco (Monitor Empresarial de Reputación Corporativa) es un instrumento de evaluación reputacional similar al que publica Fortune en Estados Unidos que evalúa desde 2000 la reputación en España y desde 2008 en Colombia. Habiéndose convertido en uno de los monitores de referencia en todo el mundo. Las claves que han hecho que Merco sea un ranking de referencia a nivel internacional son: su metodología y su dependencia. Por rigor y por ser el único estudio de sus características, Merco se ha convertido en un indicador de gran influencia.

El hospital cuenta con un área de logística de suministros, que se encuentra bajo la coordinación del ingeniero de producción y abarca gran parte de la supply chain, pues es la responsable de los procesos de selección de proveedores, planeación de demanda, compras, almacenamiento y distribución. Esta área de logística se encuentra establecida dentro de la gerencia de paramédico y la gerencia de administración y se encuentra al mismo nivel del área financiera. La estructuración organizacional del hospital permite entrever la relevancia de los procesos logísticos de suministros dentro de la organización y el entendimiento que tiene la institución acerca de la necesidad de integrar la parte asistencial y administrativa para poder desarrollar procesos logísticos que soporten adecuadamente la prestación del servicio; también se observa la autonomía que tiene el área debido a que sus decisiones no dependen de autorización del departamento financiero de manera vertical sino que son dos áreas que trabajan al mismo nivel buscando metas comunes.

El proceso de selección de proveedores del hospital D inicia con la solicitud de un medicamento nuevo realizada por cualquier médico, esta solicitud es dirigida al Comité de Farmacia Terapéutica, conformado por un químico farmacéutico y un regente, el primero se encarga de la parte de epidemiología. El proceso de evaluación y análisis para la inclusión del medicamento en el maestro de productos manejados dura alrededor de un mes. Las solicitudes que son urgentes solo son analizadas por el químico farmacéutico, son aplicadas al paciente y posteriormente se realiza el análisis detallado de un mes.

Dentro del proceso de selección de un proveedor se realiza una solicitud de parámetros que son calificados y pueden ser evaluados de una manera cualitativa, dentro de estos se encuentran experiencia, plazo de pago, tiempo de entrega, certificaciones de calidad, suministros en consignaciones, entre otros, también se manejan requisitos indispensables como la no pertenencia a la lista Clinton y la entrega de la documentación legal completa que de no ser cumplidos descalifican inmediatamente al proveedor. Esta selección de los proveedores actualmente se realiza mediante una herramienta en Excel pero el proyecto del hospital es realizar la migración de esta información al ERP.

A los proveedores también se les realiza un proceso de reevaluación mensualmente y trimestralmente que es realizado por los compradores, dentro de los aspectos evaluados se encuentra el nivel de servicio que está determinado por el cumplimiento en el tiempo establecido de entrega, el cual es verificado por el sistema debido a que valida la fecha de entrega con respecto a la determinada en la orden de compra, se conoce que el proceso de registro de entradas en el sistema puede demorar un día y por ende se establece un lead time en el sistema de un día para que los proveedores no obtengan malas calificaciones injustamente; también se evalúa el cumplimiento de las referencias solicitadas y las cantidades pedidas de cada una; por último se evalúan las técnicas administrativas. Cada ítem evaluado tiene una ponderación del 25%. La

evaluación de proveedores también se realiza con una herramienta en Excel que utiliza tablas dinámicas y cuenta con una matriz de control que indica el procedimiento que se debe seguir con cada proveedor según la calificación que haya obtenido. En los casos en los cuales se presentan bajas calificaciones se realiza un proceso de notificación al proveedor que puede hacerse mediante correo electrónico o citación personal, dependiendo de la criticidad del caso, este proceso pretende concientizar al proveedor de sus falencias para que se comprometa a trabajar en sus mejoras o de lo contrario se cancelan las relaciones comerciales. Uno de los indicadores que manejan para el proceso de reevaluación de proveedores es el porcentaje de proveedores que requieren control continuo para lo cual la meta es que sea inferior al 30%.

Es importante recalcar la relevancia que tiene realizar procesos de selección y evaluación de proveedores cuidadosamente debido a que son los encargados de abastecer a la institución con los insumos necesarios para una prestación adecuada del servicio de salud y si se realizan negociaciones con proveedores que no han sido evaluados previamente o que no cumplen con los mínimos requeridos de calidad y servicio se pueden presentar incumplimientos en las entregas o mala calidad en los productos, lo cual afecta negativamente el servicio de salud y la atención de los pacientes.

Dentro del área de logística de suministros se encuentra el área de abastecimiento que está conformada por compradores y planeadores, los compradores realizan tareas de negociaciones con los proveedores, establecen precios para todo el año, condiciones de compras, buscan descuentos y en general son los responsables de la relación con los proveedores. El grupo de compras está conformado por 6 personas, cada una es responsable de un tipo de insumo específico, hay una persona encargada de las compras de medicamentos, una para dispositivos generales, una para insumos (repuestos, papelería, litografía, entre otros), una para importación y exportación -se importan equipos del exterior y se exportan fuentes reactivas que deben ser calibradas en el exterior para posteriormente ser re-importadas-, también hay una persona encargada del material de osteosíntesis y hay alguien dedicado a equipo. Es importante la creación de este tipo de cargos debido a que permite que haya personal dedicado a la consecución de contratos atractivos con los proveedores, lo cual garantiza ganancias económicas significativas para la institución y relaciones comerciales sólidas que han sido sometidas a seguimientos adecuados que garantizan la calidad y el adecuado servicio del proveedor.

Para que los compradores puedan cumplir con sus funciones primero se debe realizar una planeación de los requerimientos anuales del hospital, esta planeación se realiza mediante pronósticos y se utiliza promedio móvil simple debido a que al analizar el comportamiento de las demandas de los distintos insumos se observa que cerca del 80% tienen un comportamiento estable. La planeación de los requerimientos anuales del hospital se cierra en el mes de

octubre porque en noviembre y diciembre se realizan negociaciones con los proveedores y se firman contratos para poder pasar, el primero de enero, las listas a las EPS's con los incrementos en los precios de los insumos médicos y medicamentos. Una vez establecida la planeación de requerimientos anuales, los compradores realizan las negociaciones de precios para todo el año.

Para realizar el proceso de compras el hospital cuenta con acceso a la plataforma Bionexo, Solución Electrónica de Gestión de Compras Hospitalarias, al ser una comunidad formada por una red de relacionamiento con más de 30 mil agentes del segmento hospitalario, que integra hospitales y clínicas con toda la cadena productiva del sector a través de soluciones web, crea oportunidades de negocios entre proveedores y compradores de forma transparente fortaleciendo los valores éticos en las relaciones, ampliando fronteras y conocimientos (Bionexo). Por medio de Bionexo se comunican las cantidades requeridas de insumos para todo el año y se realizan las cotizaciones a distintos proveedores. Con el uso de esta solución electrónica se tiene acceso a la información de las hojas de seguridad de los productos, la categoría de los insumos, los precios de los productos, los contratos firmados con los proveedores, las transacciones realizadas, entre otros. El valor de la licencia de Bionexo es igual a \$80 millones de pesos anuales. Dentro de los planes del hospital se encuentra la adquisición de la licencia de Docnexo, solución electrónica para el manejo de la información y documentación de todos los proveedores; actualmente información legal de los proveedores se maneja en un programa propio del hospital y la información de las evaluaciones de los proveedores es administrada con Excel.

El proceso de compras maneja unos indicadores en Excel, mediante los cuales se pretende obtener información acerca del proceso para poder tomar decisiones y realizar mejoras, dentro de los indicadores se encuentra el impacto financiero de la gestión de compras, el cual está determinado por los descuentos comerciales y financieros y las bonificaciones y políticas de entrega que se negocian con los proveedores; una de las metas es que los descuentos sean por lo menos del 2%. Otro de los indicadores evaluados es la satisfacción del cliente interno que está determinada por las entregas a tiempo y el cumplimiento con las referencias y cantidades entregadas; actualmente las entregas a tiempo están en un 95% y el cumplimiento en las referencias y cantidades está por encima del 90%.

Como se mencionó anteriormente el área de abastecimiento está conformada por compradores y planeadores, estos últimos son los encargados de realizar las revisiones continuas de las cantidades de stock en cada servicio y de enviar las órdenes de compra a cada proveedor, lo cual se realiza mediante correo electrónico. Los planeadores se encuentran ubicados en cada uno de los servicios. Para el proceso de abastecimiento se ha implementado una metodología de calendarios para organizar los días específicos del mes en que se realizan pedidos a cada proveedor, la frecuencia de pedidos a cada proveedor depende de la rotación de sus insumos, de la cantidad de referencias que se

manejen del mismo proveedor, y de la importancia del proveedor para el hospital; hay medicamentos que tienen una frecuencia de pedido de 3 veces por semana mientras que existen insumos de los cuales se hacen pedidos una vez al mes debido a su baja rotación. Dentro de las especificaciones y cronograma establecido en el calendario, se indican los días específicos de la semana en los que cada proveedor debe realizar sus entregas. Es importante contar con roles como el de los planeadores porque de esta manera se cuenta con gente idónea para realizar las solicitudes de pedidos a los proveedores, este personal está dedicado específicamente a la labor del seguimiento de inventarios y realización de órdenes de compras por lo tanto tiene un amplio conocimiento del comportamiento de la demanda y es capaz de identificar requerimientos extras de productos o amenazas de desabastecimiento.

Cuando se presentan incrementos en la demanda de algún insumo médico o medicamento se debe diligenciar un formato de orden extraordinaria.

Dentro del proceso de abastecimiento uno de los controles que existe es la incapacidad de que los proveedores influyan en las cantidades pedidas por los planeadores, debido a que los planeadores no tienen una relación directa con los proveedores sino que esta es manejada por los compradores.

La política de inventario de seguridad manejada en el hospital es del 10% de las cantidades pedidas. Los niveles de inventarios manejados por el hospital son menores a los 30 días.

En cuanto al sistema de almacenaje el hospital cuenta con seis áreas de inventario: el almacén, servicios farmacéuticos, central de esterilización del piso 5 y del piso 9, hemodinamia e intervencionismo y material de osteosíntesis.

El almacén maneja los productos que no se facturan al paciente como repuestos, litografía, papelería, activos fijos, reactivos. En este puesto de inventario trabajan 9 personas encargadas de realizar la recepción de los insumos, la organización de los mismos, la planeación de los pedidos y el picking.

La central de esterilización del quinto piso maneja los suministros que van a ser usados en cirugía y hay una sola persona trabajando en dicha área. En esta central se encuentran insumos en consignación e insumos propios los cuales se almacenan en la misma bodega pero de manera separada. En la central de esterilización del noveno piso se manejan insumos de todo el hospital. La cantidad de productos promedios manejados en las centrales de esterilización es de 120 productos.

En el área de osteosíntesis se almacenan todos los insumos requeridos para el tratamiento de fracturas tales como clavos, placas, tornillos, entre otros. Esta área es atendida por dos personas.

El servicio farmacéutico maneja dispositivos y medicamentos y está dividido en cuatro grupos: servicio farmacéutico ambulatorio, hospitalario, central y farmacias satélites.

El servicio farmacéutico ambulatorio es la droguería que está abierta a todo el público y vende los productos que han sido recetados por los médicos, el almacenamiento es de pocas cantidades y se realiza en el mismo punto de venta, en este servicio trabajan dos personas. El reto presente en el manejo del servicio farmacéutico ambulatorio consta en los requerimientos administrativos que presenta debido a que todos los productos que se manejen por este servicio deben utilizar códigos internos distintos a los utilizados para los mismos productos en los demás servicios del hospital, es necesario el cambio de código debido a las diferencias en los costos del producto cuando van a ser usados dentro de la institución o para venta al público. El manejo de este tipo de servicio genera grandes utilidades para el hospital en comparación con las ganancias que se pueden obtener si se externaliza la prestación de dicho servicio; en el Hospital D las utilidades generadas por este servicio son cercanas a los \$500 millones de pesos mientras que por tercerización del servicio le pueden ofrecer una cantidad de \$4 millones de pesos.

El servicio farmacéutico hospitalario se encarga de la recepción de los insumos entregados por los proveedores y de la distribución al servicio farmacéutico central y al ambulatorio. En este almacén trabajan 2 personas que deben realizar las revisiones de los productos al momento de la recepción, la organización de los mismos en las estanterías, la distribución de los productos y la marcación de los productos de alto riesgo con stickers de color rojo brillante para llamar la atención de las personas que van a usar los medicamentos o insumos que podrían generar la muerte de una persona en caso de ser administrados erróneamente.

En el servicio farmacéutico hospitalarios se manejan indicadores de días de inventarios el cual está en un valor de 25 días; vencimientos semestrales medidos en dinero, cuya meta es que sean inferiores a \$35.500.000 pesos y actualmente se manejan vencimientos por un valor aproximado de \$28 millones de pesos; indicador de devoluciones de las entregas internas que tiene un valor entre 7% y 8%, este porcentaje se debe en muchos casos a la devolución de insumos que han sido comprados para un paciente específico que es dado de alta antes de que consuma todo el tratamiento que fue comprado para él; y por último se evalúa la satisfacción del cliente interno.

El servicio farmacéutico central es el encargado de los procesos de producción del hospital, lo cual incluye la preparación de mezclas que son realizadas por químicos farmacéuticos, en este servicio también se lleva a cabo el proceso de dosificación de los medicamentos, para lo cual cuentan con una máquina que dosifica los medicamentos sólidos (grajeas, tabletas y cápsulas) que vienen en frascos y para diciembre del 2013 debe llegar un equipo que permitirá la

dosificación de líquidos, de igual manera se realiza el proceso de picking para las farmacias satélites y los pacientes, para este último proceso se está utilizando metodologías de ubicación que permiten generar las listas de picking con el orden en el cual se debe realizar la selección de los productos y esto evita desplazamientos innecesarios y repetitivos; además el servicio farmacéutico cuenta con un sistema de reconocimiento visual que permite a los trabajadores informar los productos que se están agotando mediante el uso de post-it de colores en donde se debe escribir el nombre de medicamento o insumo y se manejan tres colores distintos de post it que representan niveles distintos de agotamiento de inventarios.

Las farmacias satélites son las encargadas de realizar las entregas de insumos y medicamentos a los distintos servicios ofrecidos por el hospital. Las farmacias satélites que son manejadas directamente por el área de logística de suministros y que hacen parte del servicio farmacéutico son urgencias, ayudas diagnósticas, intervencionismo y cancerología, mientras que las farmacias satélites de la unidad de cuidados intensivos, cuidados intensivos pediátricos y cirugía son administradas directamente por personal de dichos servicios pero dentro de los planes existentes se encuentra la integración de todas las farmacias satélites dentro del servicio farmacéutico. Las farmacias satélites también son llamadas sub almacenes. En el sub-almacén de cuidados intensivos se manejan cerca de 420 referencias de productos y trabaja una sola persona en la atención del mismo; en el almacén de urgencias trabajan dos personas, el día en el cual se realizó la visita al hospital se encontraban 107 pacientes en urgencias y según se nos informó la cantidad mínima de pacientes que han sido atendidos en esta área ha sido de 32 personas.

El servicio farmacéutico cuenta con personal asistencial y logístico, los primeros están conformados por químicos farmacéuticos (QF), hay un QF en farmacovigilancia, cuatro QF's en actividades de validación y asistenciales, cinco QF's en preparación de mezclas, uno en educación y uno en selección, el químico farmacéutico es el líder del sistema. El personal logístico está conformado por un ingeniero líder del sistema, regentes, auxiliares y ayudantes, en conjunto se cuenta con 67 personas en logística.

El hospital cuenta con el sistema integrado de información de Servinte, Soluciones informáticas en salud, es un ERP desarrollado por Carvajal Tecnología y Servicios que ofrece soluciones informáticas desarrolladas bajo el cumplimiento de las normativas y leyes de Colombia, además debido al conocimiento que tiene la empresa de las necesidades de las instituciones que prestan servicios de salud pueden ofrecer un portafolio de productos de tecnología informática, en el cual están integrados servicios de consultoría, capacitación e implantación, y que buscan optimizar la gestión y el mejoramiento de los procesos de las instituciones de salud. Servinte tiene la ventaja de que es más económico que SAP y además

existe mayor flexibilidad para la realización de cambios en el sistema, lo que permite la adaptación del ERP a las necesidades del hospital.

Servinte tiene un módulo para la gestión de almacenes, en el cual se manejan las áreas de inventario del hospital y las farmacias satélites, por lo tanto es posible realizar el seguimiento del comportamiento de los consumos en los distintos puntos de almacenamiento del hospital.

El proceso de reabastecimiento de las áreas de inventario no se realiza con base en pedidos sino que se maneja una cantidad autorizada para cada punto que es determinada en la planeación anual de la demanda. Se realiza una reposición de las cantidades consumidas por cada área de inventario para volver a alcanzar el nivel autorizado y de esta manera se evita la posibilidad de estar desabastecidos.

Como se mencionó anteriormente, se maneja una programación para la recepción de pedidos de los distintos proveedores, la frecuencia de entregas varía según la rotación del producto y la cantidad de referencias que se manejen con el mismo proveedor. En cuanto a la distribución interna en el hospital se manejan frecuencias de entrega de 4 veces en el día en los horarios de 10 am, 5 pm, 7 pm y 10 pm. La estrategia utilizada por el hospital se basa en las altas frecuencias de pedidos y distribución, debido a lo cual se tienen almacenes de tamaños muy reducidos y bajos niveles de inventario. Al tener varios almacenes de tamaños reducidos en lugar de un único almacén de grandes proporciones se genera una mejor utilización del espacio permitiendo tener disponibilidad de planta física para la instalación de más camas y de tal manera mejorar el servicio de salud que es el fin de los hospitales.

El éxito del modelo utilizado por el Hospital D, de la alta frecuencia de pedidos y bajos niveles de inventarios radica en el cumplimiento de las promesas de servicio de los proveedores y las áreas de inventario que abastecen todo el hospital, lo cual se logra mediante la evaluación y seguimiento de los proveedores y de los procesos de abastecimiento internos.

Es posible observar que ninguna de las áreas de inventario tiene un área para la recepción de pedidos que esté conectada directamente con el exterior, debido a lo cual se observa alto flujo de materiales entregados por proveedores alrededor del hospital, pero de igual manera se evidencia la separación de flujos, el hospital cuenta con rutas establecidas para el transporte de materiales que no se cruzan con las rutas por las cuales transita el flujo de pacientes. Uno de los proyectos que tiene el hospital es la creación de un área de recibo y de distribución interna, a donde lleguen todos los proveedores, para que posteriormente el personal del hospital realice las actividades de distribución a las áreas de inventario ya existentes, debido a que la circulación constante de proveedores en el hospital genera riesgos en el tema de seguridad que pueden ser mitigados si la distribución es realizada por personal perteneciente a la institución.

El hospital maneja un maestro de productos de 25000 referencias, que incluyen insumos misionales y no misionales como papelería, equipos de oficina, entre otros; la cantidad de medicamentos e insumos médicos manejadas esta alrededor de 18000 referencias. Se cuenta con un catálogo de los productos manejados y con sus hojas de seguridad.

En cuanto al sistema al sistema de identificación de productos, el hospital utiliza códigos internos. El sistema de almacenaje utilizado en todas las áreas de inventario es almacenaje por grupo de inventarios. Actualmente se está realizando una prueba piloto con códigos de barras en el almacén que busca evaluar los impactos de la implementación de este tipo de tecnologías y además pretende identificar las dificultades que se presentan en su implementación y uso.

Dentro de los proyectos que pretende realizar la institución se encuentra la integración de Servinte con códigos de barras para el manejo de suministros y pacientes; además de la creación del almacén de despacho mencionado anteriormente.

6.4.1.2 HOSPITAL E

El Hospital E, es una entidad privada sin ánimo de lucro, constituida el 25 de Noviembre de 1982, derivando su capital de donaciones del sector privado colombiano. Ésta organización trabaja para satisfacer las necesidades de la salud de alta complejidad mediante la utilización de los más avanzados recursos médicos.

Actualmente la compañía cuenta con siete áreas de servicios ofrecidos a los usuarios: Urgencias, Hospitalización, Consulta externa, Salas de cirugía, Laboratorio, Imágenes diagnósticas y trasplantes. Para el año 2012 el hospital tuvo un crecimiento del 9% en atenciones de pacientes hospitalizados con un total de 19.493 pacientes atendidos), 15% en Consulta Externa con 333.823 pacientes atendidos, 10% en procedimientos quirúrgicos con 14.310 pacientes atendidos, 18% en pruebas de laboratorio con 1'510.771 pruebas realizadas y 6% en imágenes Diagnósticas con 127.052 imágenes realizadas.

La capacidad del Hospital en camas es de 451, aproximadamente el 40% asisten la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) y el 60% el área de Hospitalización. El Ingeniero Industrial, Jefe del departamento de Suministros lleva aproximadamente 15 años vinculado al hospital y es la persona a cargo y responsable de las áreas que involucran la Logística Interna de éste.

El Departamento de suministro realiza sus funciones de manera centralizada contando con un centro de distribución donde se consolidan los diferentes procesos y funciones. La planeación de suministros se realiza mediante la

compilación de datos históricos por cantidad de órdenes de consumo, una vez adquirida la información anterior se establece un máximo y un mínimo, el promedio de los datos arrojará el Q a pedir (sea Q la cantidad a pedir para el siguiente periodo). Con este valor, se revisa en inventarios los saldos por producto ya sea insumo o medicamento y se le entrega al departamento de compras la cantidad que se debe comprar. El encargado de dicha planeación es el supervisor de planeación, quien realiza de manera separada la planeación para insumos y medicamentos.

Se considera importante que el departamento de planeación considere utilizar el método de pronósticos con el fin de generar un Q de mayor precisión ya que su método actual puede entrar en errores de cálculo, en caso de que este valor máximo no corresponda a un pedido ordinario sino un pedido especial por un pico en la demanda debido a una situación de urgencia. Una vez incurrido en este error el promedio del nivel de demanda estaría sesgado a la derecha y puede ocasionar sobrecostos por excesos de inventario.

El Hospital E maneja una buena relación con sus proveedores que están altamente calificados para suplir sus requerimientos, por esta razón no se tiene en cuenta el lead time de los proveedores puesto que su política de orden y entrega es JIT (justo a tiempo). Para minimizar el riesgo por faltante, se manejan inventarios de seguridad tanto para insumos como medicamentos. Si hay algún incremento inesperado o urgente en la demanda el área de planeación pasa los requerimientos a compras y éste se encarga de encontrar el proveedor que supla dichas necesidades. En algunas ocasiones este proceso se ve retardado para medicamentos vitales o controlados que requieren primero una orden del INVIMA para ser comprados. El proceso de planeación es soportado por SAP el Sistema integrado de información que utiliza la fundación para marcar la mayor trazabilidad posible en sus procesos y procedimientos a lo largo de toda el Hospital.

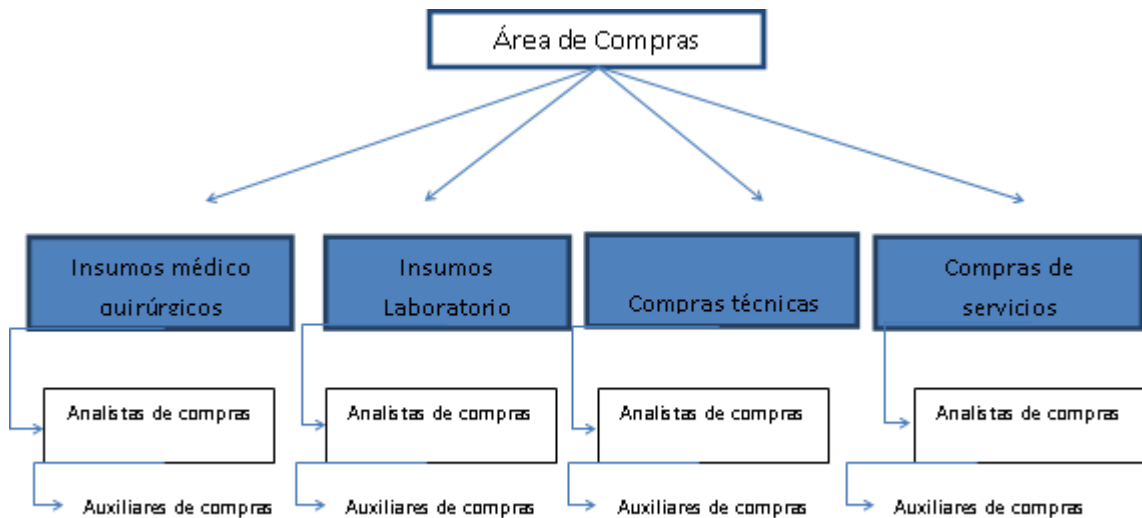
Puesto que los medicamentos vitales o controlados por el INVIMA tienen un proceso más lento para su negociación debido a que se necesita autorización de compra, así mismo debería tenerse un proceso de planeación y de compra teniendo en cuenta el lead time de los proveedores y el tiempo que normalmente tarda el proceso de permiso de compra, de esta manera se asegura que estos medicamentos nunca van a tener faltantes en almacén.

Para la evaluación del proceso de planeación de insumos y medicamentos se tienen indicadores que permiten analizar la rotación de inventarios, días disponibles de inventario en almacén y finalmente se mide la ejecución diaria de la planeación global con el fin de llevar un control de que efectivamente la cantidad planeada sea la cantidad a consumir para evitar incurrir en sobre costos por inventarios.

El área de compras se encuentra conformada por cuatro líneas: Insumos médico quirúrgicos, insumos y medicamentos para laboratorio, compras técnicas (equipos médicos y otros activos fijos) y compras de servicios como el servicio de alimentación y seguridad física. Las personas encargadas de cada línea tienen cargos de analistas de compras quienes a su vez cuentan con auxiliares de compras que basados en un histórico de consumo se arma un portafolio de insumos y medicamentos para negociar con sus proveedores, con el fin de que el proceso de negociación donde se establecen beneficios se lleve a cabo en paralelo con la planeación de éstos (Ver diagrama abajo). Una vez sentado este acuerdo corporativo se espera que el área de planeación arroje las cantidades de cada uno de los insumos y medicamentos necesarios para realizar el contrato de compra.

Imagen 7. Área de compras Hospital E

10. Imagen. ÁREA DE COMPRAS HOSPITAL E



Fuente: Elaboración de las autoras.

Durante el proceso de negociación se dialoga con diferentes clientes y se consolida un portafolio de cada uno con los servicios ofrecidos, luego con base en estos se escoge el que aporte mayores beneficios y se llega a un acuerdo. Adicionalmente el área de compras re-evalúa a sus proveedores de acuerdo a su nivel de cumplimiento y calidad con el fin de establecer puntos de mejora, sin embargo hace unos seis años aproximadamente se ha cambiado el indicador de evaluación puesto que a la compañía le interesa mantener una buena relación con sus proveedores con el fin de llegar a buenos acuerdos que favorezcan a la compañía tanto en prioridad de entrega como en permanencia de precios a través de los años evitando que las variables macroeconómicas afecten los costos en compras. Para los proveedores nuevos su criterio de calificación se basa solo en

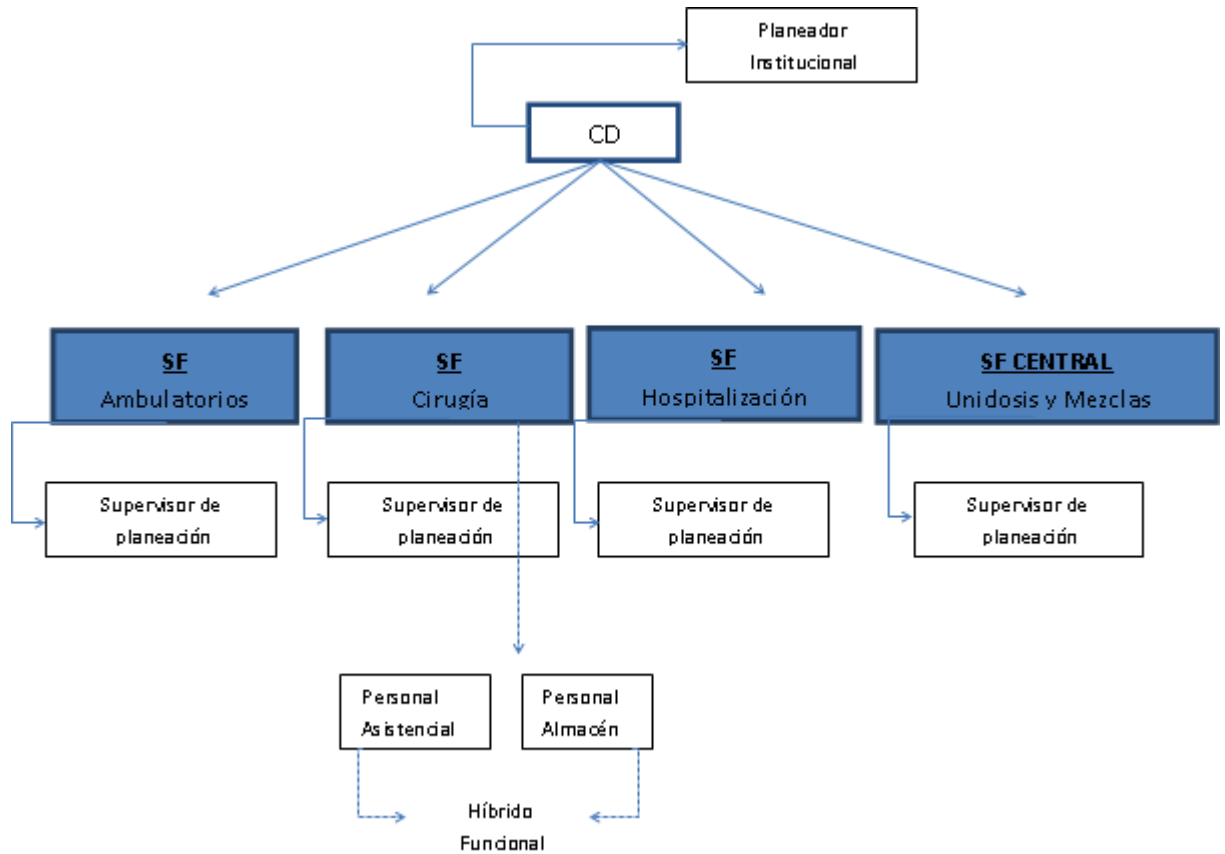
el nivel de cumplimiento si este se encuentra por debajo de 3 puntos de 5, el proveedor se cambia. La información de los proveedores es registrada en una base de datos en Excel y se alimenta a SAP con dicha información.

Anteriormente los indicadores con los cuales se medía el área de compras, era el % de descuentos a favor en cada negociación con los proveedores, pero tras análisis se detectó que este porcentaje era muy subjetivo y no arrojaba un indicador verídico. Por ésta razón el indicador con el cual se mide actualmente es el %de beneficioso valores agregados que se obtengan en relación con una meta propuesta, para el 2013 la meta es de 3.000 millones de pesos en beneficios. La fundación justifica no utilizar BIONexo para la negociación en compras debido a que no se ajusta completamente a la cultura en compras de la compañía, basada en fuertes relaciones con sus proveedores.

Para el área de almacenamiento, el departamento de suministros cuenta con un solo almacén compuesto por sub-áreas las cuales manejan insumos y medicamentos por separado. Éste almacén se encuentra al interior del hospital con muelles de cargue y descargue conectados directamente al exterior.

Adicionalmente al interior del hospital existen cuatro almacenes de servicios farmacéuticos que actúan como almacenes satélites dentro de la entidad, el primero atiende pacientes ambulatorios, el segundo abastece el área de cirugía, el tercero el área de hospitalización y el cuarto conocido como servicio farmacéutico central se encarga de realizar los procesos de unidosis y mezclas.

11 Imagen. DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS HOSPITAL E



Fuente: Elaboración de las autoras.

Cada uno de los servicios farmacéuticos está bajo la responsabilidad de un supervisor de planeación quien se encarga de revisar los consumos, los inventarios y la demanda para entregar al planeador institucional los requerimientos mensuales de su área. En el caso del servicio farmacéutico del área de cirugías podemos identificar en el diagrama una flecha punteada, ésta hace énfasis en el nuevo proyecto que será implementado en diciembre del 2013 donde se entregará esta área a personal asistencial formando un equipo híbrido con personal del almacén. La causa presentada por la cual se implementará este proyecto, se debe a que el personal de almacén que opera en este servicio farmacéutico no posee el conocimiento certero del uso y formulación de los insumos y medicamentos que el personal asistencial requiere por orden, por tal razón en muchas ocasiones el personal asistencial debía ingresar al almacén para preparar su orden.

La cantidad total del personal del departamento de suministros es de 140 personas, tres de ellas hacen parte del equipo de planeación institucional, cuatro personas a cargo de compras y el personal restante labora en los almacenes satélites. El maestro de productos hace a una cifra de 20.000 referencias aproximadamente, 1.500 de estas son referencias de medicamentos, 6.600 referencias de insumos, 1.500 referencias de insumos de laboratorio y 10.000 referencias aproximadas de materiales de osteosíntesis. Todos los valores anteriores son aproximados.

El sistema de identificación de productos utilizado en el almacén central una vez se hace el ingreso de la mercancía, es por medio de código de barras con codificación interna, esta información alimenta el sistema integrado de información utilizado por la fundación, SAP. Después de ser codificado cada producto es almacenado con sistema de inventarios FIFO, donde adicionalmente a éste prima la salida del material cuya fecha de vencimiento esté más próxima. Actualmente en el almacén no se utiliza algún WMS. El tipo de seguimiento de inventarios es cíclico para productos tipo A, B y C; para los tipo A son 3 veces por semana, para los tipo B son 2 veces por semana y para los tipo C son una vez por semana. La cantidad de órdenes pedidas son aproximadamente entre 1.500 y 1.800 órdenes al mes con aproximadamente 9.378 productos pedidos.

Al interior del almacén central y el interior de cada almacén satélite se controlan las condiciones de temperatura y humedad para los insumos hospitalarios que lo requieren, por lo cual el Hospital E se encuentra certificado en BPE (Buenas prácticas de elaboración), por el decreto 2200 del año 2005.

Para el proceso de entrada de materiales tienen un horario establecido de 7:30a.m a 6 p.m en el cual los proveedores pueden llegar en cualquier momento del día y realizar su entrega, por parte del hospital hay una persona en ésta área que realiza un debido proceso de revisión técnica donde se hace verificación de la orden de compra, estado físico de los productos, fechas de vencimiento, vigencia del registro sanitario de INVIMA, número de lote, verificación de cumplimiento adecuado de la cadena de frío para aquellos que lo necesiten y por último se hace un muestreo físico para verificar la composición de sus insumos o medicamentos. Existen entregas por parte de proveedores que no tiene una orden de entrega, éstas por lo general provienen de alguna área que ha realizado dicha compra de manera individual debido a urgencias, entonces una vez llega este pedido se debe hacer una orden de compra la cual debe ser validada por el área de planeación y después por el área de compra.

Es importante que se establezca una programación semanal para la entrega de los pedidos, por hora y proveedor de esta manera se puede evitar que el número de proveedores que se encuentren listos para ejecutar el descargue supere el número de muelles del almacén y se tenga que almacenar en pasillos, lo cual generaría un reproceso.

Para los pedidos que no corresponden a la orden de compra por diferencia en los precios, no se recibe y se comunica al área de compras para que llame al proveedor y se solucione el inconveniente.

El proceso de preparación de pedidos abarca desde que cada área del hospital envía una orden de requerimientos al almacén central, este proceso es realizado en el hospital por medio de SAP, desde cada almacén satélite el supervisor de planeación ingresa al sistema cada entrada y salida del almacén, y adicionalmente por este medio se envía la orden con los requerimientos por áreas al centro al almacén central, que es el mismo centro de distribución, para que se realice el aprovisionamiento semanalmente al interior del hospital que se da por tres medios: ascensores de carga, correo neumático y patinadores.

El picking en el centro de distribución se realiza semiautomático, las personas encargadas de este proceso cuentan con un portátil sobre montado en un carro móvil donde directamente se registran las cantidades que salen del almacén.

Los indicadores utilizados para medir la eficiencia en el cumplimiento de los pedidos se basan en porcentaje de pedidos atendidos en planeación institucional; otro tipo de pedidos a entregar son con calidad de pedidos urgentes que serán atendidos por ventanilla que abarcan el 20% de los pedidos totales.

El Hospital E por medio de SAP tiene integrado los módulos del área de logística-materiales con la de facturación a pacientes ya que todas las historias clínicas ya se encuentran digitalizadas en el sistema.

6.4.2 Buenas prácticas en logística hospitalaria dentro de cada institución.

En la ESE A es importante resaltar la aplicación de la externalización del proceso logístico del manejo de medicamentos para toda la ESE, lo cual representa una buena práctica en los casos en los cuales la institución no se encuentra en la capacidad de realizar un proceso logístico que es crítico para la adecuada prestación del servicio de salud. La externalización de servicios logísticos permite que el hospital se centre en su actividad fundamental que es la prestación del servicio de salud, además de reducir algunos costos en mano de obra, maquinaria

y tecnología requerida. Es necesario tener en mente que no es solo un proceso de subcontratación sino que debe ser una alianza entre compañías (Revista de Logística).

En la ESE B se destaca la gestión de inventarios por medio de un sistema integrado de información como R-FAST que permite administrar desde bodegas virtuales, el consumo de insumos y medicamentos desde cada almacén satélite dentro de la ESE. Además de conocer las cantidades consumidas, permite conocer en tiempo real el nivel de inventario que posee el almacén central, de esta manera no es necesario disponer de un área demasiado grande, aumentando la frecuencia de abastecimiento y órdenes por proveedor con una política de reaprovisionamiento JIT (Just In Time).

Otra importante práctica a destacar que aplica la ESE B, es la implementación de un Sistema Integrado de Información como BIONexo que ofrece una solución electrónica de gestión de compras hospitalarias con módulos que permiten desde una gestión electrónica de información del mercado hospitalario, como la gestión pública de compras proporcionando transparencia y mejores oportunidades de compras a proveedores totalmente autorizados y certificados.

En cuanto al Hospital D se identifican como buenas prácticas logísticas:

- La configuración de una estructura de logística de suministros que establezca roles de compradores y planeadores con los cuales se obtienen ventajas en las negociaciones con los proveedores y se tiene un mejor control de los inventarios reduciendo la posibilidad de desabastecimientos.
- La constante evaluación y seguimiento del desempeño de los proveedores lo cual permite tomar las acciones necesarias para garantizar el buen servicio de los proveedores, el proceso de evaluación ayuda a que se puedan cumplir con las promesas de servicio que tiene el área logística en los hospitales. Es importante realizar medidas correctivas y de mejoramiento y no quedarse únicamente en la evaluación.
- El uso de sistemas integrados de información que faciliten los procesos de administrativos y operativos del hospital.
- Licencia de Bionexo, la cual permite realizar una gestión de compras de manera transparente y en un mercado abierto.
- Áreas de inventario de tamaño reducido y manejo de bajos niveles de inventario lo cual se logra mediante una alta frecuencia de pedidos. El espacio que es ahorrado al evitar tener un almacén muy grande se puede utilizar para ampliar la capacidad del hospital e instalar más camas de urgencias o cuidados intensivos para mejorar la prestación del servicio.
- Uso del código de barras en el almacén, con lo cual se permite tener una mayor eficiencia operativa, y se reduce la probabilidad de cometer errores en el registro de información.

Por otro lado en El Hospital E se destacan buenas prácticas de logística hospitalaria como:

- La subdivisión del departamentos de suministros que cuenta con un área de compra y un área de planeación de suministros, que a su vez se encuentran divididos por tipos de servicios ofrecidos.
- La elección de proveedores con respecto a portafolio con mayores beneficios para el hospital, beneficios que pueden ser desde menores precios, mantenimiento de los precios que no se ven afectados por variables macroeconómicas.
- Implementación de SAP como un sistema integrado de información para todas las áreas del hospital, el cual integra tanto módulos administrativos, de facturación, procesos operacionales y procesos no operacionales.
- Una alta trazabilidad en los procesos hasta el usuario, que permiten la facturación de sus servicios, insumos y medicamentos consumidos.
- Historias clínicas digitales e integradas al sistema lo que facilita operaciones de facturación y otras.
- Implementación de sistema de identificación de productos por medio de código de barras y código interno que facilita la trazabilidad de las operaciones y agiliza procesos de registro de entradas y salida de los almacenes.

Tabla 4. Hallazgos de Buenas Prácticas de Logística Hospitalaria Interna.

BUENAS PRÁCTICAS DE LOGÍSTICA HOSPITALARIA INTERNA	
ESE B	Implementación de Sistema de Información R-FAST para la gestión de inventarios.
	Implementación de bodegas virtuales por área operativa en toda la ESE conectadas al almacén central.
	Política de reaprovisionamiento JIT para reducir área de almacenamiento, aumentando frecuencia de entrega.
	Acceso a BIONexo como solución electrónica de gestión de compras hospitalarias.
ESE A	Tercerización de Proceso logístico para Farmacia de medicamentos cuando no se tiene conocimiento suficiente para su gestión.
HOSPITAL D	Estructura Logística con departamento de Compras y departamento de Planeación independientes con interrelación.
	Rigurosa administración, selección, evaluación y reevaluación de proveedores.
	Implementación de ERP para administración de los procesos Hospitalarios.
	Acceso a BIONexo como solución electrónica de gestión de compras hospitalarias.
	Política de reaprovisionamiento JIT para reducir área de almacenamiento, aumentando frecuencia de entrega.
	Estudio de proyecto de implementación de código de barras, para identificación de pacientes e insumos y medicamentos.
HOSPITAL E	Estructura Logística con departamento de Compras y departamento de Planeación independientes con interrelación.
	Selección de proveedores por portafolio con mayores beneficios.
	Implementación de SAP como sistema integrado de información para administración de los procesos Hospitalarios, tanto administrativos como operacionales y no operacionales.
	Historias clínicas digitalizadas e integradas a SAP
	Alta trazabilidad en los procesos de manera integrada a lo largo de toda la Fundación.
	Proceso de facturación de insumos y medicamentos de manera detallada por paciente.
	Implementación de código de barras, para identificación de insumos y medicamentos.

6.4.3 OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Realizar una selección de proveedores con base en el análisis de criterios que complementen el análisis netamente financiero, utilizar criterios como experiencia de los proveedores, oportunidad en las entregas, calidad de los productos, plazos de pago, suministros en consignación, certificaciones de calidad, entre otros, certificado de INVIMA actualizado, historial jurídico.
- Realizar evaluaciones periódicas de los proveedores, con el uso de una herramienta que cuente con criterios y métodos de calificación claros. Acompañar el proceso de evaluación con retroalimentación a proveedores, planes de acción y seguimiento al desempeño.
- Clasificación de proveedores de acuerdo a nivel de criticidad, es decir que tanta dependencia se tiene de un proveedor y si hay un proveedor sustituto.
- Construcción de indicadores de gestión y cumplimientos de objetivos en procesos de compras distintos a cumplimiento del presupuesto, como impacto financiero de las compras, satisfacción del cliente interno, entre otros.
- En el caso del Hospital C, implementar un sistema integrado de información que le permita a los médicos realizar las fórmulas medicas de cada paciente y que esta información se transfiera directamente al módulo de almacén para que este conozca los requisitos del hospital y pueda realizar la preparación de los mismos de manera rápida.
- En el Hospital C, evaluar la implementación de un almacén satélite que abastezca la UCI y Urgencias, ya que son áreas de operación donde la disponibilidad de insumos y medicamentos es crítica para la atención oportuna al paciente.
- Implementar el uso de bodegas satélites en el sistema de gestión de inventarios que permitan conocer los consumos y requerimientos por área.
- En el caso del Hospital C, contratar personal especializado para el manejo de los almacenes satélites en caso de que sean implementados.
- Complementar la información registrada por producto en el sistema de información, incluir hojas de seguridad, requerimientos especiales de almacenamiento, registro INVIMA, número de lote, fecha de vencimiento, ubicación en la bodega, categoría del insumo.
- Manejar catálogo de productos que incluya el nombre del proveedor actual, proveedor sustituto y presentación comercial.
- Implementar un sistema de almacenamiento FIFO en el Hospital C, es decir de acuerdo a fechas de vencimiento y compatibilidad.
- Incluir sistema de semaforización para la marcación de medicamentos próximos a vencer.
- Realizar un calendario para la recepción de insumos de cada proveedor, que incluyan días y franjas horarias.

- Implementar el uso del código de barras para la gestión de insumos hospitalarios, medicamentos y pacientes, para obtener mayor eficiencia operativa y ofrecer mayor seguridad a los pacientes.
- Establecer compradores y planeadores en el proceso logístico de abastecimiento para lograr negociaciones con proveedores que generen un impacto financiero positivo y para tener controles adecuados sobre los inventarios y pedidos realizados a los proveedores.
- Implementación de un sistema integrado de información entre el área de facturación y el área de suministro que permita tener mayor trazabilidad del proceso de facturación a cada usuario.
- Adquirir licencia de Bionexo para la gestión de compras, lo cual permitirá realizar negocios de manera transparente entre proveedores y compradores, fortaleciendo valores éticos en las relaciones.
- En el caso de la ESE A implementar el módulo de gestión de almacenes de R-FAST.

3. CONCLUSIONES

Las ESE A, B y el Hospital C tienen el presupuesto como la principal restricción en sus procesos logísticos, lo cual se evidencia en el tipo de indicador evaluado en los procesos de planeación de insumos y compras, el cual hace referencia al cumplimiento del presupuesto mensual para compras, este indicador coincide en los tres casos evaluados. También es posible evidenciar la relevancia del aspecto económico en el sector público de la salud pues es uno de los principales criterios para la selección de los proveedores.

Las ESEs evaluadas cuentan con ciertas herramientas tecnológicas que dan soporte a los procesos logísticos pero es necesario una integración de los sistemas de información que se manejan en cada ESE, además también es necesario la implementación de almacenes virtuales en el sistema de gestión de almacén de la ESE A y del Hospital C.

La tercerización de procesos logísticos permite que la institución se enfoque en la prestación del servicio de salud y además constituye una buena práctica cuando no se cuenta con la capacidad ni los requerimientos necesarios para llevar a cabo un proceso logístico que es clave para la prestación del servicio de salud.

Las ESEs de Cali manejan sistemas de identificación de productos independientes y no cuentan con un sistema de información que integre el manejo de las historias clínicas, debido a lo cual se presentan dificultades con los traslados de pacientes. Es posible realizar el planteamiento de un proyecto de inversión de regalías que permita unificar los códigos de identificación de productos en todas las ESEs y otro proyecto se puede realizar entorno a la integración del manejo de historias clínicas en el sector de público de salud en Cali.

BIBLIOGRAFÍA

- ACHC. (29 de Octubre de 2012). *ACHC* . Recuperado el 11 de Abril de 2013, de <http://www.achc.org.co/noticias.php?idnoticia=48>
- Acosta, A. m., & Hernandez, M. (2011). *ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA EN CINCO AREAS DE UNA ENTIDAD DE SALUD DE ALTA COMPLEJIDAD*. Santiago de Cali.
- Aguilar, N. G., & D.Alessio, R. (1997). *SERIE MEDICAMENTOS ESENCIALES Y TECNOLOGIA*. Honduras.
- Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas. (29 de Octubre de 2012). *ACHC*. Recuperado el 11 de Abril de 2013, de <http://www.achc.org.co/>
- Bionexo. (s.f.). *Bionexo Colombia*. Recuperado el Noviembre de 2013, de Bionexo Colombia: <https://www.bionexo.com.co/>
- Bossert, T. (2009). Lo mejor y lo más débil del sistema de salud colombiano. *Semana*.
- Bustamante, A., & Ordoñez, L. (2011). *PROPUESTA DE MEJORA EN LA LOGÍSTICA HOSPITALARIA DEL BANCO*. Cali.
- Dirección general de salud de las personas. (2008). *MODELO DE GESTIÓN HOSPITALARIA*. Peru.
- El tiempo. (22 de Octubre de 2008). *Cobertura en salud ha aumentado en Colombia, pero calidad ha disminuido, revela informe*. Recuperado el 2013, de El tiempo: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-4619183>
- Escuela Gobierno. (s.f.). Salud ESEs. Colombia. Obtenido de Escuela Gobierno.
- ESE Ladera. (s.f.). *Salud Ladera*. Recuperado el Octubre de 2013, de Salud Ladera: <http://www.saludladera.gov.co/>
- Fundación Valle de Lili. (s.f.). *Fundación Valle de Lili*. Recuperado el Noviembre de 2013, de <http://www.valledellili.org/>
- García Cáceres, R. G., Torres Valdivieso, S., & Olaya Escobar, É. (2009). *CREACIÓN DE VALOR EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DEL SECTOR SALUD EN COLOMBIA*. Bogotá: Cuaderno de Administración.
- Hospital Pablo Tobón Uribe. (s.f.). *Hospital Pablo Tobón Uribe*. Recuperado el Noviembre de 2013, de Hospital Pablo Tobón Uribe: <http://www.hospitalpablotobonuribe.info/>

- HUV. (2011). *Hospital Universitario del Valle E.S.E "Evaristo Garcia"*. Recuperado el 04 de 11 de 2013, de http://www.huv.gov.co/web/sites/default/files/portafolio_huv_ene_2012.pdf
- Instituto de Estudios Urbanos- IEU. (s.f.). *Instituto de Estudios Urbanos- IEU*. Recuperado el 3 de MAYO de 2013, de <http://institutodeestudiosurbanos.info/endatos/0200/02-020-salud/docs/mnna.pdf>
- Jiménez, A., Guerrero, J., Velazco, N., & Amaya, C. (2007). *Optimización de los recursos en los hospitales: revisión de la literatura sobre logística hospitalaria*.
- Langabeer, J. (s.f.). The Evolving Role of Supply Chain Management Technology in Healthcare. *Journal of Healthcare Information Management*, 27-33.
- Massó, B. O. (2007). *Logística hospitalaria*. Barcelona: Marge Books.
- Muñoz, D. R. (s.f.). *Nuevas tendencias en la logística sanitaria*. Sevilla.
- Muñoz, D. R. (s.f.). Nuevas tendencias en la logística sanitaria. *Universidad Pablo de Olavide. Departamento de Economía y Empresa.*, 12.
- Perdomo, N., & Trujillo, B. (2012). *EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE LOGÍSTICA EN ALGUNAS ENTIDADES HOSPITALARIAS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ*. Bogotá, D.C.
- Pérez, C. (2012). Logística Hospitalaria, infraestructura que salva vidas. *Revista Logística*, 60.
- RCN radio. (28 de febrero de 2013). *Protestan contra el sistema de salud*. Recuperado el Marzo de 2013, de [rcnradio.com: http://www.rcnradio.com/noticias/protestan-contra-el-sistema-de-salud-52185](http://www.rcnradio.com/noticias/protestan-contra-el-sistema-de-salud-52185)
- Redacción Salud- El Tiempo. (13 de Septiembre de 2011). *El Tiempo*. Recuperado el Abril de 2013, de Trabajadores y usuarios de salud protestaron en todo el país: http://www.eltiempo.com/vida-de-hoy/salud/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-10354328.html
- REGALÍAS, COMITÉS DE SEGUIMIENTO A LA INVERSIÓN DE. (2013). *COMITÉS DE SEGUIMIENTO A LA INVERSIÓN DE REGALÍAS*. Recuperado el 2013, de <http://csircolombia.org/quesonlasregalias.shtml>

Revista de Logística. (s.f.). *Revista de Logística*. Recuperado el Noviembre de 2013, de Revista de Logística: <http://www.revistadelogistica.com/tercerizar-la-logistica.asp>

Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali;. (s.f.). *Cali Saludable*. Recuperado el Marzo de 2013, de <http://calisaludable.cali.gov.co/redServicios/inicio.php>

4. ANEXOS

4.1 Etapas del proyecto

N°	Etapas del proyecto	Actividades críticas	Metodologías especificadas
1	Creación de un mapa descriptivo de los procesos relacionados con la logística hospitalaria interna.	Estudio de antecedentes, revisión bibliográfica, comparación de autores, síntesis, clasificación y caracterización.	Consulta y análisis bibliográfico. Elaboración de un funcionamiento teórico, ideal.
2	Explicar los procesos logísticos reales de tres ESEs en Cali.	Visitas a distintos hospitales, uso del instrumento creado, recolección de información escrita.	Creación y aplicación de un instrumento para el levantamiento de información. Entrevistas.
3	Diagnóstico de los procesos logísticos de tres ESEs en Cali.	Análisis y contraste de prácticas reales con teóricas, comparación de actividades logísticas entre los distintos hospitales.	Creación de una matriz de caracterización.
4	Comparación entre las organizaciones públicas y privadas prestadoras del servicio de salud.	Determinar posibles oportunidades de mejora y buenas prácticas de logística hospitalaria en cada una de las instituciones visitadas.	Realización de visitas a hospitales clasificados dentro de los mejores hospitales de Colombia y Latinoamérica. Comparación.

4.2 Marco Lógico

ENUNCIADO DEL OBJETIVO	INDICADORES		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Enunciado (Dimensión/Ámbito de Control)	Fórmula de cálculo		
OBJETIVO GENERAL– FIN				
Contribuir al mejoramiento de la gestión logística interna en entidades hospitalarias de Colombia.				Contar con la participación mínima de 2 de las redes de salud de Cali.
OBJETIVO DEL PROYECTO– PROPÓSITO				
Diagnosticar la situación actual de la logística hospitalaria interna de una muestra de Empresas Sociales del Estado de la ciudad de Cali y contrastarlas con las prácticas realizadas por entidades privadas de salud colombianas clasificadas dentro de los mejores hospitales de Colombia y Latinoamérica para identificar oportunidades de mejora en las cuales se puede trabajar a futuro.	Cumplimiento de los objetivos específicos propuestos	Objetivos específicos cumplidos/Total Objetivos específicos	Documento de proyecto de grado final.	Convenio entre Universidad Icesi y hospitales

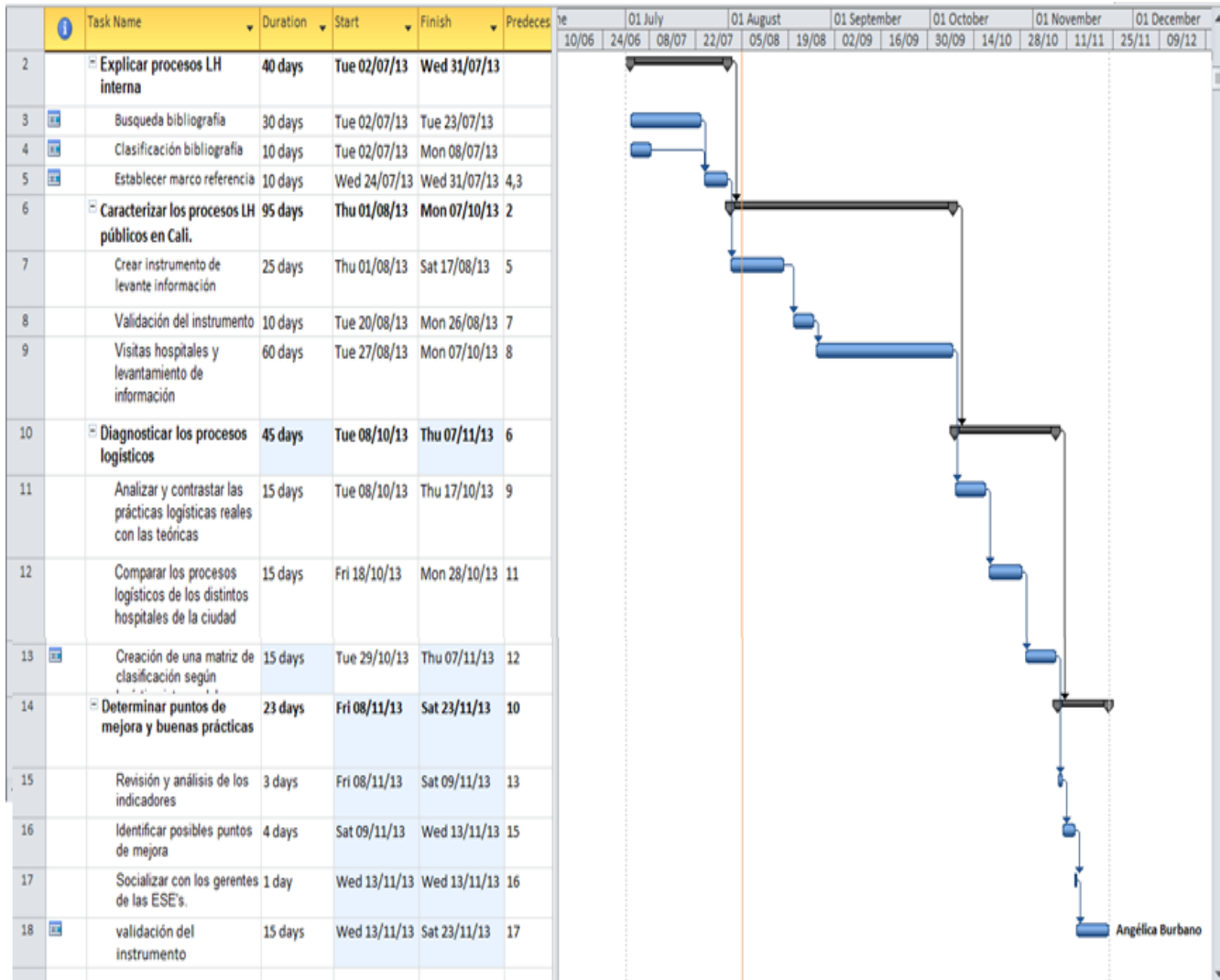
OBJETIVO ESPECÍFICO 1 – COMPONENTE 1				
Elaborar un mapa descriptivo de los procesos relacionados con la logística hospitalaria interna.	Calidad del documento creado.	Comentarios realizados por el tutor temático.	Mapa de procesos logísticos hospitalarios.	
ACTIVIDADES DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 1				
Escoger, clasificar y caracterizar los procesos de logística hospitalaria teóricos que se pretenden evaluar en los hospitales públicos de Cali.	Calidad de clasificación realizada	Comentarios y revisión del tutor	Documento de la clasificación de los procesos de logística hospitalaria realizada	
Establecer un marco de referencia.	Calidad y cantidad de autores y fuentes referenciadas	Aprobación por parte del tutor temático	Documento de proyecto de grado.	
Realizar el mapa de procesos de logística hospitalaria a evaluar en los hospitales públicos de Cali.	Calidad del mapa de procesos diseñado.	Comentarios realizados por el tutor temático.	Mapa de procesos logísticos hospitalarios.	
OBJETIVO ESPECÍFICO 2 - COMPONENTE 2				
Caracterizar los procesos logísticos internos de tres ESEs de la ciudad de Cali.	Cumplimiento de las actividades propuestas	Actividades realizadas/Actividades propuestas	Documentación. Herramienta de recolección de información.	El hospital está dispuesto a permitir la observación y análisis de sus procesos logísticos

ACTIVIDADES DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 2				
Creación de un instrumento de levantamiento de información	Instrumento pertinente y completo para cumplimiento del objetivo.	Validación por parte del tutor temático.	Instrumento de levantamiento de información.	
Validación del instrumento de levantamiento de información.	Retroalimentación por parte del gerente de una ESE.			El gerente estará dispuesto a revisar la herramienta en un máximo de dos semanas.
Realizar visitas a ESEs de Cali para conocer el funcionamiento de la logística hospitalaria interna – Usar el instrumento de levantamiento de información.	Visitas realizadas	Cantidad de visitas realizadas / Cantidad de visitas programadas	Formatos de recolección de información diligenciados Actas de visitas	Convenio vigente entre Universidad y hospital Aceptación y cumplimiento por parte del hospital del cronograma de visitas
Registrar la información de los procesos logísticos.	Documento con registro de procesos.			Los procesos logísticos en los distintos hospitales e IPS's de las redes son similares.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3 - COMPONENTE 3				
Diagnosticar los procesos logísticos para determinar la situación actual de la logística interna de organizaciones prestadoras del servicio de salud.	Que tan completo está el entregable, informe de diagnóstico.	Calificación y comentarios realizados por el tutor	Documento de diagnóstico de hospitales públicos de Cali.	Los hospitales están dispuestos a participar en la realización del proyecto.
ACTIVIDADES DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 3				
Analizar y contrastar las prácticas logísticas reales de los hospitales con las teóricas	Calidad de los contrastes, análisis y propuestas realizadas.	Calificación y comentarios realizados por el tutor	Documento de proyecto de grado	Se va a realizar el proyecto en varias redes de salud de Cali
Comparar los procesos logísticos de los distintos hospitales.				
Creación de una matriz de caracterización según logística interna del hospital				
OBJETIVO ESPECÍFICO 4 - COMPONENTE 4				
Determinar posibles oportunidades de mejora y buenas prácticas de logística hospitalaria usando la caracterización y contraste de dos instituciones privadas.	Cantidad de hallazgos encontrados en las distintas entidades hospitalarias estudiadas.	Cantidad de posibles oportunidades de mejora identificadas. Cantidad de buenas prácticas identificadas.	Documentación de los hallazgos encontrados.	Existen problemas de logística interna en los hospitales analizados. Existen buenas prácticas de logística interna por lo menos en

				uno de los hospitales analizados.
ACTIVIDADES DEL OBJETIVO ESPECÍFICO 4				
Realizar visitas y caracterización a dos hospitales privados reconocidos en el sector hospitalario a nivel latinoamericano.	Puesto ocupado en el ranking de los mejores hospitales latinoamericanos. Calidad de la caracterización realizada.	Puesto ocupado en la lista. Descripción realizada.	Ranking elaborado por la revista América Economía.	Existen hospitales reconocidos por su gestión administrativa en Colombia. Es posible concretar una visita al hospital
Identificar las buenas prácticas logísticas de cada ESE y hospital visitado.	Descripción de buenas prácticas logísticas.			Existen buenas prácticas logísticas realizadas por las ESEs y hospitales visitados.
Identificar las oportunidades de mejora de cada organización prestadora del servicio de salud visitada	Descripción de las oportunidades de mejora.			Las organizaciones tienen aspectos por mejorar en temas logísticos.

4.3 Cronograma



8.4 Instrumento de levantamiento de información



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Paola Andrea Potosí CC. 1 144 058 240
Lorena Sánchez CC.1 107 071 517

ESE	<input type="checkbox"/>	NORTE
	<input type="checkbox"/>	LADERA
	<input type="checkbox"/>	CENTRO
	<input type="checkbox"/>	SURORIENTE
	<input type="checkbox"/>	ORIENTE

NOMBRE INSTITUCIÓN: _____
NIVEL DE ATENCIÓN: _____
DIRECCIÓN: _____
TELÉFONO: _____
COMUNA: _____

A continuación se realizará una serie de preguntas que ayudaran a identificar parte de los procesos logísticos que se llevan a cabo dentro de su institución, con el fin de realizar un diagnóstico de la logística hospitalaria en hospitales y entidades de salud públicas, de la ciudad de Santiago de Cali, lo cual permitirá una elaboración de propuestas de proyectos de inversión de regalías a futuro, según las necesidades identificadas.

Este instrumento de levantamiento de información hace parte de un proyecto de investigación de Ingeniería Industrial de la Universidad Icesi y le tomará entre una hora y una hora y media su diligenciamiento.

INFORMACIÓN GENERAL

1. Nombre y apellidos del encuestado: _____
2. Cargo del encuestado: _____
3. Profesión del encuestado: _____
4. Años de vinculación a la empresa del encuestado: _____
5. Lugar y fecha de la encuesta: _____
6. ¿Cantidad promedio de usuarios atendidos al mes en la institución?

7. ¿Qué departamentos o áreas conforman el hospital o entidad prestadora de servicio de salud?

<input type="checkbox"/>	Laboratorio clínico	<input type="checkbox"/>	Otros
<input type="checkbox"/>	Imágenes diagnósticas		_____
<input type="checkbox"/>	Urgencias		_____
<input type="checkbox"/>	Abastecimiento		_____
<input type="checkbox"/>	Centro de distribución		_____
<input type="checkbox"/>	Planeación y Calidad		_____
<input type="checkbox"/>	Cirugía		_____
<input type="checkbox"/>	Fisioterapia		_____
<input type="checkbox"/>	Unidad de partos		_____
<input type="checkbox"/>	Fonoaudiología		_____
<input type="checkbox"/>	Esterilización		_____
<input type="checkbox"/>	Electrocardiograma		_____
<input type="checkbox"/>	Contabilidad		_____
<input type="checkbox"/>	Jurídico		_____

SISTEMA DE APROVISIONAMIENTO

El sistema de aprovisionamiento, comprende las funciones de compras, la búsqueda y la solicitud al proveedor de los materiales necesarios para el funcionamiento del centro de salud.(Borja, 2008)

8. ¿Cual es el área encargada de realizar las funciones mencionadas anteriormente?

9. ¿Quién es el principal encargado de esta área?

Cargo: _____

10. En cuanto a la estructura del sistema de aprovisionamiento:

Es realizado por una sola entidad para toda la ESE.
 Es realizado por cada hospital, centro o puesto de salud.
 Otra ¿Cuál? _____

Planeación de suministros médicos

Método utilizado para determinar la demanda futura de servicios y pacientes, lo cual les permité saber las cantidades de suministros médicos y medicamentos que deben solicitar a los proveedores.

11. ¿Como realizan la planeación de suministros médicos y medicamentos?

Pronósticos Cant. datos históricos _____
 Pedidos realizados por las diferentes áreas y/o las entidades y centros de salud a cargo
 Sistemas integrados de información
 Otro cuál? _____

12. ¿Quién es el encargado de la planeación de insumos médicos y medicamentos?

- Médico
- Enfermera
- Planeador
- Jefe de almacén y compras
- Otro cargo: _____

13. ¿Se tiene en cuenta el lead time de los proveedores para la planificación de compras?

- Si
- No
- Para algunos productos.

14. ¿Manejan inventarios de seguridad para insumos médicos y medicamentos?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Si, para los dos. | <input type="checkbox"/> Para algunos insumos médicos. |
| <input type="checkbox"/> Si, para insumos médicos. | <input type="checkbox"/> Para algunos medicamentos. |
| <input type="checkbox"/> Si, para medicamentos | <input type="checkbox"/> No |

15. Si la respuesta anterior es si, ¿cuál es la política de inventario que manejan?

Para insumos médicos

Nivel de inventario: _____

Inventario de seguridad: _____

Inventario máximo: _____

Para medicamentos

Nivel de inventario: _____

Inventario de seguridad: _____

Inventario máximo: _____

16. ¿Cómo proceden cuando se da un incremento en la demanda de algún insumo médico o medicamento? (procedimientos y formatos)

17. ¿Cuál es el medio de comunicación entre la persona encargada de la planeación y la de compras?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Presencial | <input type="checkbox"/> Electrónico |
| <input type="checkbox"/> Escrito-formatos físicos | <input type="checkbox"/> Telefónico |
| <input type="checkbox"/> Sistema integrado de información | <input type="checkbox"/> Son la misma persona |

18. ¿Qué indicadores se utilizan para controlar la planeación de insumos médicos y medicamentos?

Compras

19. ¿Cómo esta conformado el área encargada de realizar las funciones de aprovisionamiento

20. ¿Quién es el encargado de realizar las compras a los proveedores?

<input type="checkbox"/> Analísta de compras	<input type="checkbox"/> Enfermera
<input type="checkbox"/> Entidad central de la ESE	<input type="checkbox"/> Médico
<input type="checkbox"/> Otro, Cuál? _____	

21. ¿Qué medio es utilizado para la solicitud de cotizaciones a los proveedores?

<input type="checkbox"/> Visitas presenciales	<input type="checkbox"/> Electrónico (Correo - Página web)
<input type="checkbox"/> Escrito-formatos físicos	<input type="checkbox"/> Telefónico
<input type="checkbox"/> Sistema integrado de información	¿Cuál? _____

22. ¿Cómo realizan la selección de proveedores?

<input type="checkbox"/> Por medio de un software específico para selección de proveedores
<input type="checkbox"/> Por medio de un sistema integrado de información, ERP
<input type="checkbox"/> Decisión tomada por el encargado de compras
<input type="checkbox"/> Decisión tomada por el área el área encargada de las actividades de aprovisionamiento
<input type="checkbox"/> Otro. ¿Cuál? _____

23. ¿Se lleva a cabo una evaluación de proveedores?

<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Para algunos proveedores
<input type="checkbox"/> No	

24. Si la respuesta anterior es si, ¿qué tipo de evaluación le realizan a los proveedores? (visitas a plantas de los proveedores, folder con informacion y seguimiento del desempeño del proveedor, entre otros)

25. En caso de que la evaluación de los proveedores de como resultado un puntaje deficiente, ¿Qué procedimiento se sigue con dicho proveedor?

26. ¿Cómo se realiza la calificación de los proveedores?

- Por medio de un sistema integrado de información, ERP
- Diligenciamiento de formatos físicos
- Diligenciamiento de formatos electrónicos
- Calificación subjetiva de la persona encargada de compras
- Otro ¿Cuál? _____

27. ¿Cómo se maneja la información de los proveedores?

- Por medio de un sistema integrado de información, ERP
- Escrita-documento físico
- Escrita-documento electrónico
- Otro ¿Cuál? _____

28. ¿Qué indicadores se miden en el area de compras?

29. ¿Qué medio es utilizado para la adjudicación de compras?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Visitas presenciales | <input type="checkbox"/> Electrónico (Correo - Página web) |
| <input type="checkbox"/> Escrito-formatos físicos | <input type="checkbox"/> Telefónico |
| <input type="checkbox"/> Sistema integrado de información | ¿Cuál? _____
_____ |
| <input type="checkbox"/> Fax | |

Almacenaje

30. ¿Se tienen almacenes separados para insumos hospitalarios y medicamentos?

- Si
- No

31. ¿En donde se encuentra ubicado el almacén de insumos hospitalarios y el de medicamentos?

- Dentro del hospital, puesto de salud o centro de salud.
- Fuera del hospital, puesto de salud o centro de salud.
- En el hospital, puesto de salud o centro de salud principal de la ESE.

32. En caso de que la respuesta anterior sea dentro del hospital, PS o CS, ¿cuenta el almacén con un área para la entrada de mercancías, conectada directamente desde el exterior?

- Sí
 No

33. ¿Hay almacénes satélites de insumos hospitalarios y/o medicamentos dentro de la entidad? ¿Cuántos y en donde? _____

- Sí
 No

34. ¿Hay almacénes satélites en los PS y CS?

- Sí
 No

¿Cuántos y en donde? _____

35. En caso de que hayan almacenes satélites, cuántas personas laboran en:
Almacénes satélites de insumos hospitalarios: _____

Almacénes satélites de medicamentos: _____

Almacénes satélites de PS y CS: _____

36. Cantidad de personas que laboran dentro de:

Almacén de insumos hospitalarios: _____

Almacén de medicamentos: _____

37. ¿Existe un catálogo de los productos manejados en?:

Almacén de insumos

- Sí
 No

Para algunos productos

Almacén de medicamentos

- Sí
 No

Para algunos productos

38. ¿Cuál es la cantidad del maestro de productos del almacén?

39. ¿Cuál sistema de identificación de productos utilizan?

- Código de identificación
- Código de barras
- Sistemas de radiofrecuencia o RFID
- Reconocimiento de voz humana
- Reconocimiento óptico de caracteres
- Sistemas de visión
- Otro ¿Cuál? _____

40. Si la respuesta anterior es código de barras o códigos de identificación, ¿manejan códigos con base a los estándares de GS1 Colombia?

- Si Para algunos productos
- No

41. Si la respuesta anterior es no, ¿manejan códigos de barras unificados con el resto de las ESE's de Cali?

- Si Para algunos productos
- No

42. Si la respuesta anterior es no, ¿manejan códigos de barras unificados dentro de la ESE a la que pertenece la institución?

- Si Para algunos productos
- No

43. Si la respuesta anterior es no, ¿existe un código de barras unificado dentro de la institución?

- Si Para algunos productos
- No

44. ¿Qué sistema de almacenaje utilizan para los insumos hospitalarios y medicamentos?

- Fijo por preferencia
- Agrupaciones por familia
- Orden alfabético
- Ninguno
- Otro ¿Cuál? _____

45.Cuál es el sistema de inventario utilizado para:

- | Insumos hospitalarios | Medicamentos |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> FIFO ó PEPS | <input type="checkbox"/> FIFO ó PEPS |
| <input type="checkbox"/> LIFO ó UEPS | <input type="checkbox"/> LIFO ó UEPS |

| ¿Manejan algún sistema de gestión de almacenes, WMS (Warehouse Management System)?

Si ¿Cuál? _____
 No

47. ¿Se realiza seguimiento al inventario existente de insumos hospitalarios y medicamentos

Si ¿Cómo? _____
 No
Periodicidad: _____

● 48. ¿El almacén de insumos hospitalarios y el de medicamentos tiene la capacidad suficiente para un almacenamiento ordenado ?

Si No

● 49. ¿El diseño del almacén de medicamentos y el de insumos médicos asegura las buenas condiciones de almacenamiento de estos?

Si No

50. ¿Está restringida la entrada de personal ajeno al área de almacenamiento de insumos hospitalarios y al de medicamentos?

Si No

51. Si su respuesta anterior fue no, ¿Qué tipo de personas ajenas al almacén ingresan a este?

● 52. ¿Se controlan las condiciones de temperatura y humedad para los insumos hospitalarios y medicamentos que lo requieren?

Si No

53. ¿Se identifican y marcan los insumos hospitalarios y medicamentos de alto riesgo?

Si No

54. ¿Tienen áreas independientes para el almacenamiento de insumos hospitalarios y medicamentos rechazados, vencidos o devueltos?

Si No

55. ¿Se incluye protocolo de gestión del riesgo en el almacenamiento de medicamentos?

Si No

Entradas de Materiales

56. ¿Hay horarios establecidos para las admisiones de insumos hospitalarios y medicamentos?
 Si No

57. ¿Existe algún sistema de registro de las entradas y salidas de insumos médicos y medicamentos?
 Si ¿Cuál? _____
 No

58. ¿Cómo se realiza el proceso de la entrada de insumos hospitalarios y medicamentos?
 Por medio de digitación manual de código a un sistema integrado de información
 Por medio de lector de código de barras conectado a un sistema integrado de información
 Por medio de digitación manual en un archivo de excel
 Por medio de lector de código de barras conectado en un archivo de excel
 Por medio de diligenciamiento de formatos físicos.
 Otro ¿Cuál? _____

59. ¿Cómo se realiza el proceso de revisión de los insumos hospitalarios y medicamentos que llegan al almacén?

60. En el proceso de recepción de medicamentos e insumos médicos ¿Cuál de los siguientes aspectos son validados?
 Verificación de las ordenes de compra
 Verificación del estado físico
 Fechas de vencimiento
 Vigencia del registro sanitario de INVIMA
 Número de lote
 Verificación del cumplimiento adecuado de la cadena de frio

61. ¿Qué sucede cuando algún insumo hospitalario o medicamento no cumple con las especificaciones establecidas?

Preparación de pedidos y reaprovisionamiento

62. ¿Qué medio es utilizado por las distintas áreas médicas del hospital, CS o PS, para realizar los pedidos de insumos médicos y medicamentos?

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Formatos físicos | <input type="checkbox"/> Presencial |
| <input type="checkbox"/> Electronico (Correo) | <input type="checkbox"/> Telefónico |
| <input type="checkbox"/> Sistema integrado de informacion | <input type="checkbox"/> Otro |
| <input type="checkbox"/> Fax | |

¿Cuál? _____

63. ¿Quién es la persona encargada de realizar los pedidos en cada área médica?

- | | |
|---|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Enfermera jefe | <input type="checkbox"/> Médico |
| <input type="checkbox"/> Enfermera | <input type="checkbox"/> Otro |

¿Quién? _____

64. ¿Cuántos pedidos se reciben en promedio mensualmente por parte de las distintas áreas?

65. ¿Cómo se atienden los pedidos urgentes de insumos hospitalarios y medicamentos?

66. La preparación de pedidos en el almacén es:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Manual | <input type="checkbox"/> Semi-automatizada |
| <input type="checkbox"/> Automatizada | |

67. ¿Se avisa al destinatario y se registra el movimiento de un insumo médico o medicamento inmediatamente se hace un despacho de pedido?

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Si, tanto aviso como registro |
| <input type="checkbox"/> Solo aviso |
| <input type="checkbox"/> Solo registro |
| <input type="checkbox"/> Ninguno |

68. ¿Quién es el encargado de la preparación y dosificación de insumos y medicamentos en unidades de pedido?

69. ¿Cuántas veces al mes se realiza el reaprovisionamiento a las áreas del hospital y/o a las instituciones de salud de la ESE?

Áreas del hospital: _____
Instituciones de la ESE: _____

8.5 Instructivo para realizar solicitud de pedido al almacén de la ESE A.

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR SOLICITUD DE PEDIDO AL ALMACEN

En la Identificación del Documento colocar el número de la filial o IPS que hace el pedido;

01-Hospital Joaquín Paz Borrero ,02 CS Popular , 03 CS Rivera, 04 CS Floralia, 05 CS SN Luis II, 06 CS Puerto Mallarino, 07 campiña, 08 calma , 09 Isla , 10 Floralia, 11 PS SN Luis I , 12 PS Petecuy II, 13 PS Petecuy III, 14 PS Porvenir, 15 PS ceibas ,16 López III, 17 Siete de Agosto, 00 Filial Administración (Salomía).

Pedidos al almacén			
Identificación del documento			
Filial	07 PUESTO DE SALUD CAMPIÑA	Documento	PALM Pedido de Almacen 1
		Fecha	28/02/2013 9:02:44

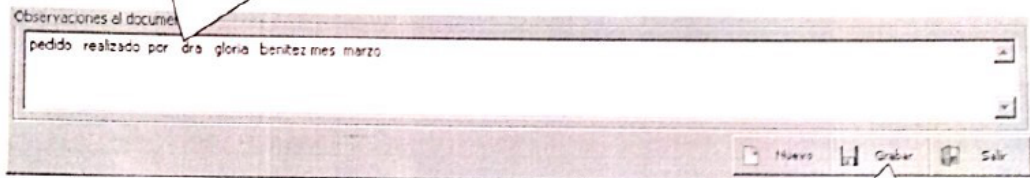
El Documento y la Fecha Son Automáticos.

Para el Origen de la Mercancía se debe colocar 00 y el código de la Bodega aparece Automáticamente.

Origen de la mercancía	
Filial	00 FILIAL PRINCIPAL
Bodega	1016 ALMACEN

En esta parte Final del pedido hay dos componentes.

1-En Observaciones se debe escribir el Nombre de la Auxiliar o persona que solicita el pedido, cantidad de personas en el caso de Odontología.



The screenshot shows a software window titled "Observaciones al documento". Inside the window, there is a text input field containing the text "pedido realizado por dra gloria bonitez mes marzo". Below the input field is a toolbar with three buttons: "Nuevo" (with a document icon), "Grabar" (with a floppy disk icon), and "Salir" (with a door icon).

2- Una Vez termine de Solicitar los insumos y haya pasado por todos estos pasos debe dar grabar y saldrá otra pantalla que pregunta desea grabar Si o NO , dar la opción que considere de acuerdo su caso.

8.6 Lista de chequeo para evaluación de proveedores de la ESE A.

Este sería el resultado final de un pedido de almacén bien diligenciado.

Pedidos al almacén

Identificación del documento

Filial: 07 PUESTO DE SALUD CAMPIÑA Documento: PALM Pedido de Almacen 1 Fecha: 28/02/2013 10:11:45

Origen de la mercancía

Filial: 00 FILIAL PRINCIPAL Bodega: 1016 ALMACEN

Destino de la mercancía

Solicitante: 900488361 ASOCIACION SERVIDORES SECTOR SALUD

Prestador: 7600101657 P5 LA CAMPIÑA C.Producción: 7312 ODONTOLOGIA

Elementos del documento

Código	Descripción	Marca	Último año	Promedio	Solicitado
15010006	AMALGAMA KERR ALLOY CAPSULA X 1 PORCION FCO X 500 UND				200.00


Valores del documento

Número de ítems: 1

Observaciones al documento

PEDIDO SOLICITADO POR DRA GLORIA BENITEZ, PARA DOS ODONTOLOGOS Y UNA HIGIENISTA

Nueva Grabar Salvar

	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACION DE PROVEEDORES	
		2.16.2.F.03

FECHA: / /

PROVEEDOR: _____

N	CRITERIO	% EXIGIDO	% ACEPTACION
1	Calidad del producto	20%	
2	Precio	14%	
3	Oportunidad en la entrega de los insumos Un día de retraso 17% Dos días de retraso 14% Tres días de retraso 11% Más de tres días de retraso 5%	20%	
4	Entrega total del pedido (Comparativo orden de compra vs factura) Un faltante 18% Dos faltantes 16% Tres faltantes 14% Mas de tres faltantes 7%	20%	
5	Características del producto: Registro Sanitario, fecha vencimiento, marcas, presentaciones, estado de empaques, sellos de seguridad y tapas)	10%	
6	Análisis de la factura (Parte legal, valores, cantidades, enmendaduras) e información de los insumos (reporte de fechas de vencimiento y números de lote de los insumos enviados)	8%	
7	Oportunidad en el envío de las cotizaciones y atención de reclamos.	8%	
	TOTAL	100%	

Observaciones: _____

 Quien Recibe

 Quien Entrega