

**APLICACIÓN DE LOS MODELOS DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS Y DE  
TIEMPOS Y MOVIMIENTOS EN LAS AREAS DE URGENCIAS Y  
HOSPITALIZACION DE LA CLINICA BELEN DE FUSAGASUGA PARA  
GARANTIZAR LA PRESTACION DEL SERVICIO EN SALUD CON CALIDAD**

**HEYCEL YANETH GUARIN PENAGOS  
ANDRES FELIPE PALOMINO BAQUERO**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE SALUD  
TERCERA COHORTE  
BOGOTA, D.C.  
2012**

**APLICACION DE LOS MODELOS DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS Y DE  
TIEMPOS Y MOVIMIENTOS EN LAS AREAS DE URGENCIAS Y  
HOSPITALIZACION DE LA CLINICA BELEN DE FUSAGASUGA PARA  
GARANTIZAR LA PRESTACION DEL SERVICIO EN SALUD CON CALIDAD**

**HEYCEL YANETH GUARIN PENAGOS  
ANDRES FELIPE PALOMINO BAQUERO**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
Magister en Administración de Salud**

**Ing. Andres Mauricio Castro M. Sc.  
Asesor**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE SALUD  
TERCERA COHORTE  
BOGOTA, D.C.  
2012**

## Contenido

<b>RESUMEN</b> .....	5
<b>ABSTRACT</b> .....	6
INTRODUCCION.....	7
1. GLOSARIO.....	10
<b>1.1 DEFINICIONES GENERALES</b> .....	10
<b>1.1.1 CALIDAD</b> .....	10
<b>1.1.2 TIEMPOS Y MOVIMIENTOS</b> .....	10
<b>1.1.3 GESTION POR PROCESOS</b> .....	13
<b>1.2 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA:</b> .....	16
<b>1.3 DEFINICIONES ESPECIFICAS DEL SECTOR SALUD</b> .....	16
MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL.....	20
<b>CALIDAD”</b> .....	20
<b>2.2 TIEMPOS Y MOVIMIENTOS”</b> .....	24
<b>2.2.1 Trabajar con el justo a tiempo.</b> ....	27
<b>2.2.2 Naturaleza del control de la calidad.</b> ....	28
<b>2.2.3 El ciclo de Deming</b> .....	29
<b>2.3 GESTION POR PROCESOS</b> .....	29
<b>2.4 ELABORACION DE ESTRATEGIAS.</b> ....	34
<b>2.4.1 Gerencia estratégica</b> .....	36
<b>2.4.2 Formulación de estrategias</b> .....	36
<b>2.4.3 La ejecución de estrategias</b> .....	37
<b>2.4.4 La evaluación de estrategia</b> .....	38
<b>2.4.5 Modelo de gerencia estratégica</b> .....	39
3. DEFINICION DE PROCESOS EXISTENTES .....	42
<b>3.1 PROCESO DE URGENCIAS</b> .....	42
<b>3.2 PROCESO DE HOSPITALIZACION</b> .....	44

<b>4.1 Selección del líder del despliegue de la gestión de procesos en la organización .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2 Selección de los procesos claves .....</b>	<b>48</b>
<b>4.3 Conformación del equipo de planificación .....</b>	<b>48</b>
<b>4.4 Capacitación del equipo de planificación en conceptos básicos de calidad. .</b>	<b>49</b>
<b>4.5 Fase de planificación .....</b>	<b>49</b>
<b>4.5.1 Definir el proceso actual.....</b>	<b>49</b>
<b>4.5.2 Establecer el propósito y alcance del proceso.....</b>	<b>49</b>
<b>4.5.3 Determinar los objetivos para suplir las necesidades de los clientes y de la empresa.....</b>	<b>50</b>
<b>4.5.4 Determinar los procedimientos de cada proceso.....</b>	<b>53</b>
<b>4.5.5 Establecer las medidas del proceso .....</b>	<b>54</b>
<b>4.5.6 Aplicación de control estadístico para controlar la variabilidad del proceso. ....</b>	<b>55</b>
<b>4.5.7 Realizar análisis de medidas y de otros procesos .....</b>	<b>56</b>
<b>4.5.8 Identificación de las causas subyacentes de toda la falta de adecuación de los resultados .....</b>	<b>57</b>
<b>4.5.9 Identificación de las oportunidades de mejora. ....</b>	<b>59</b>
<b>4.6 FASE DE TRANSFERENCIA.....</b>	<b>74</b>
<b>4.7 OPERATIVIZACION DEL PROCESO .....</b>	<b>74</b>
<b>4.7.1 Gestión operativa .....</b>	<b>74</b>
<b>5.1 METODOLOGIA.....</b>	<b>75</b>
<b>6. ELABORACION, APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE RECOLECCION DE DATOS Y ANALISIS DE LA INFORMACION .....</b>	<b>85</b>
<b>7. ELABORACION DE INDICADORES DE ALERTA .....</b>	<b>116</b>
<b>8. APLICACIÓN A PARTIR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, ACCIONES DE CONTINGENCIAS DE RAPIDA APLICACIÓN QUE CONTROLLEN LOS TIEMPOS DE ATENCION A PESAR DEL VOLUMEN DE PACIENTES .....</b>	<b>119</b>
<b>9. PROTOCOLO DE APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA EXPUESTA.....</b>	<b>122</b>
<b>RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>126</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>128</b>

## RESUMEN

En este proyecto a través de la aplicación de modelos de mejoramiento como la gestión de procesos y tiempos y movimientos se solucionaron problemas internos relacionados con la oportunidad, eficacia y eficiencia en una institución prestadora de salud de nivel II de complejidad, siendo aplicables en cualquier organización del sector salud cuya razón de ser sea atender pacientes, dándole a la organización la capacidad de responder adecuadamente a las necesidades del cliente en términos de tiempo sin comprometer la calidad del servicio prestado.

Esto se desarrolló en la clínica Belén de Fusagasugá en el periodo comprendido entre septiembre de 2010 y septiembre de 2011, se utilizó la metodología de tiempos y movimientos, determinando los desequilibrios entre la capacidad instalada y el volumen de pacientes que ingresaron, a través de tiempos de atención socialmente aceptados, la capacidad instalada requerida para evitar retrasos en los horarios de alto volumen de consulta los cuales producen insatisfacción del usuario.

Lo anterior se aplicó en dos procesos institucionales: urgencias y hospitalización ya que son las unidades funcionales donde los tiempos de espera son mayores a los socialmente aceptados produciendo importantes fallas de calidad, se establecieron indicadores de alerta que permitieron detectar en tiempo real las demoras en la atención, para así realizar ajustes inmediatos a través de acciones de contingencia que se implementan en la institución, a partir de la desviación de los indicadores de alerta para cada uno de los procedimientos, determinando la existencia de cuellos de botella, gracias a la aplicación de la metodología de gestión de procesos y la que permitieron que el factor volumen de pacientes no afecte los tiempos de prestación de los servicios garantizando la satisfacción de los clientes. **Palabras claves:** cuellos de botella, gestión de procesos, tiempos y movimientos, urgencias, hospitalización, indicadores de alerta, planes de contingencia

## **ABSTRACT**

In this project through the application of improved models as process management and time and motion were resolved internal problems related to timeliness, effectiveness and efficiency in a healthcare provider institution level II of complexity, to be applicable in any organization health sector whose raison d'etre is seeing patients, giving the organization the ability to adequately respond to customer needs in terms of time without compromising the quality of the service.

This evolved into the clinic Fusagasugá Bethlehem in the period between September 2010 and September 2011, the methodology was used time and motion, determining imbalances between the installed capacity and the volume of patients admitted through time Socially acceptable care, the installed capacity required to avoid delays in times of high volume query which produce dissatisfaction.

This was applied in two institutional processes: emergency and hospitalization as they are functional units where waiting times are higher than socially accepted major producing quality failures, warning indicators were established that allowed real-time detection of delays in the attention, so make immediate adjustments through contingency actions are implemented in the institution, from the diversion of warning indicators for each of the procedures, determining the existence of bottlenecks, through the application of management methodology and processes that allowed the patient load factor does not affect the time of service delivery ensuring customer satisfaction.

Keywords: bottlenecks, process management, time and motion, emergency, hospitalization, warning indicators, contingency plans.

## INTRODUCCION

Después de la revisión sistemática de artículos relacionados con el análisis de la salud en Colombia se puede determinar que la falta de programas de promoción de la salud que impacten en el imaginario de la población y de estrategias que sean efectivas para la prevención de enfermedades de alta prevalencia, han hecho que actualmente un importante porcentaje de la población curse con patologías que requieren manejo de urgencias, hospitalización o de alto costo que sobrecargan el gasto del sistema de salud Colombiano y la capacidad instalada de las instituciones prestadoras de servicios de salud tanto en infraestructura como en insumos, medicamentos, profesionales de apoyo, médicos generales, especialistas y subespecialistas. Se debe agregar que el pago de las empresas promotoras de salud o empresas administradoras de los planes de beneficios a las Instituciones Prestadoras de Servicios de salud (IPS) se realiza en los mejores casos entre 60 a 90 días (sin mencionar las glosas) lo que implica que la IPS subsidie a la Empresa Promotora de Salud (EPS) el gasto de los servicios de sus afiliados causando recortes de personal (aumentando la carga laboral), retrasos en pagos de proveedores y de clientes internos, etc., para poderse mantener en funcionamiento.

Adicionalmente, las instituciones de salud que manejan altos volúmenes de pacientes son incapaces de responder a las necesidades de los clientes y cumplir con los indicadores de calidad establecidos por el ministerio de protección social debido al alto costo de los servicios de salud, especialmente los intrahospitalarios o unidades de atención de alta complejidad debido al desperdicio, a las largas estancias, incapacidad resolutiva secundario a la falta especialistas, deficiencia de la gestión por parte de las áreas de apoyo y la falta de identificación de las cadenas de valor que hacen de suma importancia la minimización o anulación de desperdicios de tiempo secundarios a fallos en los procesos, ya sea por su

inadecuada construcción, inexistencia o desconocimiento por parte de los ejecutores de los mismos, la optimización del tiempo presencial del especialista - subespecialista o el aumento de la elasticidad de la organización para responder a los cambios. Para esto se han implementado modelos de gestión clásicos tales como la aplicación de gestión de procesos, tiempos y movimientos, análisis sectorial del entorno estratégico, cuadro de mando integral entre otros que se enfocan en impactar tanto factores externos como internos de la organización.

Todos los modelos antes mencionados proveen a la organización lineamientos claros que le permiten desarrollarse dependiendo de sus necesidades y expectativas, sin embargo se ha evidenciado que su implementación requiere de tiempo, que en muchos casos se traduce en meses, lo cual no le permite a la organización generar respuestas en el día a día. Ninguno de los modelos conocidos genera cambios en la ejecución de los procesos, en tiempo real, al ser afectados por el volumen de clientes en determinados rangos horarios, deteriorando los criterios de calidad establecidos para satisfacer a los usuarios.

En el municipio de Fusagasugá existen 2 instituciones que prestan el servicios de urgencias y hospitalización a su población, estas son el hospital San Rafael ESE y la clínica Belén de Fusagasugá, al igual que en la gran mayoría de instituciones Colombianas prestadoras de servicios de salud en estas se encuentran problemas debido a cuellos de botella que se producen por la incapacidad del control elástico de los procesos. Por tanto, se decide utilizar metodologías tales como gestión de procesos para construir o mejorar los procesos actuales y tiempos y movimientos para calcular la capacidad instalada que impacten en los cuellos de botella que se produzcan en la prestación de los servicios.

Para el presente trabajo se desarrollo una metodología en la cual a partir del mejoramiento de los procesos existentes dentro de la organización gracias a la gestión de procesos, la medición de tiempos y movimientos que permitió la determinación del personal necesario y la aplicación de acciones de contingencia en las unidades funcionales de Urgencias y Hospitalización, se logró que la organización por medio de indicadores de alerta responda inmediatamente a las necesidades de los clientes conservando la calidad de la prestación del servicio sin aumentar el gasto y mejorando la rentabilidad, lo que permite que cualquier organización del sector salud por medio de la metodología expuesta, pueda resolver inmediatamente los impactos negativos en la prestación de servicios debido al exceso de volumen q sobrepasa la capacidad instalada.

# 1. GLOSARIO

## 1.1 DEFINICIONES GENERALES

### 1.1.1 CALIDAD (Juran, 2001)

**CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO:** Propiedad que poseen los bienes y servicios que se adaptan a las necesidades del cliente.

**CLIENTE:** Cualquiera que este afectado por el producto o por el proceso usado para producir el producto. Pueden ser internos o externos.

**DEFICIENCIA:** Cualquier falta (defecto o error) que menoscaba la adecuación al uso del producto. Las deficiencias toman la forma de errores de oficina desechos, cortes de electricidad y productos que no funcionan.

**INSATISFACCION DEL CLIENTE:** Situación en que las deficiencias (bienes o servicios) dan como resultado el enfado, las quejas o reclamaciones del cliente

**SATISFACCION DEL CLIENTE:** Situación en que los clientes sienten que las características del producto han cumplido sus expectativas.

**PRODUCTO:** El resultado de cualquier proceso. Incluye bienes y servicios.

### 1.1.2 TIEMPOS Y MOVIMIENTOS<sup>1</sup>

**TIEMPO:** periodo medido en una unidad de medida tal como segundos, minutos, horas, días, meses, etc. que comprende en sus extremos dos actividades.

Definiciones según Gilbert:

**ALCANZAR:** corresponde al movimiento de una mano vacía, sin resistencias hacia un objeto o retirándola de él. Puede clasificarse como un therblig objetivo y, generalmente, no puede ser eliminado del ciclo del trabajo. Sin embargo, sí puede ser reducido acortando las distancias requeridas para alcanzar y dando ubicación fija a los objetos.

**BUSCAR:** es la parte del ciclo durante la cual los ojos o las manos tratan de encontrar un objeto. Comienza en el instante en que los ojos se dirigen o mueven en un intento de localizar un objeto, y termina en el instante en que se fijan en el objeto encontrado. Buscar es un therblig que el analista debe tratar de eliminar siempre.

**COLOCAR EN POSICIÓN:** tiene efecto como duda o vacilación mientras la mano, o las manos, tratan de disponer la pieza de modo que el siguiente trabajo pueda ejecutarse con más facilidad, de hecho de colocar en posición puede ser la combinación de varios movimientos muy rápidos.

**DEMORA (O RETRASO) EVITABLE:** es todo tiempo muertos que ocurre durante el ciclo de trabajo y del que sólo el operario es responsable, intencional o no intencionalmente.

**PLANEAR:** es el proceso mental que ocurre cuando el operario se detiene para determinar la acción a seguir.

---

<sup>1</sup> [[calidadysupervision.blogspot.com/2009/06/estudio-de-tiempo-y-movimetros.html](http://calidadysupervision.blogspot.com/2009/06/estudio-de-tiempo-y-movimetros.html)] artículo estudio de tiempos y movimientos

**DESCANSAR** (o hacer alto en el trabajo): esta clase de retraso aparece rara vez en un ciclo de trabajo, pero suele aparecer periódicamente como necesidad que experimenta el operario de reponerse de la fatiga.

Todas estas definiciones se tendrán en cuenta en el trabajo para optimizar tanto los movimientos como el micro movimientos minimizando los tiempos en la prestación de los servicios.

**DEMORA (O RETRASO) INEVITABLE:** corresponde al tiempo muerto en el ciclo de trabajo experimentando por una o ambas manos, según la naturaleza del proceso.

**MOVER:** comienza en cuanto la mano con carga se mueve hacia un sitio o ubicación general, y termina en el instante en que el movimiento se detiene al llegar a su destino. El tiempo requerido para mover depende de la distancia, del peso que se mueve y del tipo de movimiento. Es un therblig objetivo y es difícil eliminarlo del ciclo de trabajo.

**SELECCIONAR:** este es el therblig que se efectúa cuando el operario tiene que escoger una pieza de entre dos o más semejante. También es considerado ineficiente.

**SOSTENER:** esta es la división básica que tiene lugar cuando una de las dos manos soporta o ejerce control sobre un objeto, mientras la otra mano ejecuta trabajo útil. Es un therblig ineficiente y puede eliminarse, por lo general, del ciclo de trabajo.

**SOLTAR:** este elemento es la división básica que ocurre cuando el operario abandona el control del objeto.

**TOMAR (O ASIR):** este es el movimiento elemental que hace la mano al cerrar los dedos rodeando una pieza o parte para asirla en una operación. Es un therblig eficiente y, por lo general, no puede ser eliminado, aunque en muchos casos se puede mejorar.

### **1.1.3 GESTION POR PROCESOS** (Harrington, 2001)<sup>2 3</sup>

**PROCEDIMIENTO:** Es un plan o método de trabajo que establece una sucesión cronológica de operaciones relacionadas entre sí, que tienen como propósito la realización de una actividad o tarea específica dentro de un ámbito predeterminado de aplicación para la obtención de un resultado concreto; este determina, de manera específica y detallada, el cómo se realizan las actividades de transformación de insumos en productos. En consecuencia, en el procedimiento se deben identificar las personas, tareas, recursos y flujos de información que se emplean en el desarrollo del trabajo administrativo.

**ACTIVIDAD:** es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

**DEPARTAMENTO:** un gerente o supervisor y todos los empleados que le presentan informes

**DIAGRAMA DE FLUJO:** conocido también como diagramación lógica siendo un método para describir gráficamente un proceso existente o uno nuevo propuesto mediante la utilización de símbolos, líneas y palabras simples, demostrando las actividades y su secuencia en el proceso.

---

<sup>2</sup> [BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT. JAMES Y HARRINGTON. MCGRAW-HILL, Inc. PRIMERA EDICION. 1993](#)

<sup>3</sup> [calidadysupervision.blogspot.com/2009/06/estudio-de-tiempo-y-movimetos.html](http://calidadysupervision.blogspot.com/2009/06/estudio-de-tiempo-y-movimetos.html)

**FUNCION:** un grupo dentro de la organización funcional. Funciones características serian ventas y mercadeo, contabilidad, compras y garantía de la calidad.

**INDICADOR:** es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

**MACROPROCESO:** Conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos.

**ORGANIZACIÓN:** cualquier grupo, empresa, corporación división, departamento, planta, oficina de ventas, etc.

**PROCEDIMIENTO:** forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.

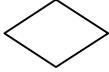
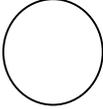
**PROCESOS:** son partes bien definidas en un macro proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

**SIMBOLOS:** se describirán 11 símbolos más comunes publicados por ANSI (American National Standards institute) Ver tabla 1.

**SISTEMA:** Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de

riesgos laborales. Normalmente están basados en una norma de reconocimiento internacional que tiene como finalidad servir de herramienta de gestión en el aseguramiento de los procesos.

Tabla 1. Símbolos estándares para los diagramas de flujo

Símbolo	Significado
	<p>Operación: Rectángulo. Se utiliza este símbolo cada vez que ocurra un cambio en un ítem. El cambio puede ser resultado del gasto de mano de obra, la actividad de una maquina o una combinación de ambos elementos. Se usa para denotar cualquier clase de actividad. Se debe incluir una breve descripción de la actividad.</p>
	<p>Movimiento/transporte: Flecha ancha. Se utiliza para indicar el movimiento del output (salida) entre localizaciones.</p>
	<p>Punto de decisión: Diamante. Se coloca en aquel punto del proceso en el cual debe tomarse una decisión. Los outputs del diamante se marcan con opciones dicotómicas tales como SI – NO o VERDADERO o FALSO</p>
	<p>Inspección: Círculo grande. Se utiliza para indicar que el flujo del proceso se ha detenido, de manera que se pueda evaluar la calidad del output. Típicamente esto involucra una inspección realizada por una persona que no sea la que efectúa la actividad. También puede significar la necesidad de una firma de aprobación.</p>
	<p>Documentación: Rectángulo con la parte inferior en forma de onda. Se utiliza para indicar que el output de una actividad incluye información registrada en papel. (informes escritos)</p>
	<p>Espera: Rectángulo obtuso. Algunas veces denominado bala se utiliza cuando un ítem o persona debe esperar o cuando un ítem se coloca en almacenamiento</p>

	provisional antes de que se realice la siguiente actividad programada.
	Almacenamiento: Triangulo. Se utiliza cuando exista una condición de almacenamiento controlado y se requiera una orden o solicitud para que el ítem pase a la siguiente actividad programada.
	Dirección de flujo: Flecha. Sirve para denotar la dirección y el orden que corresponden a los pasos del proceso
	Transmisión: Flecha quebrada. Se utiliza para identificar aquellos casos en los cuales ocurre la transmisión inmediata de la información. (transferencia electrónica de datos, llamada telefónica)
	Conector: Circulo pequeño. Se emplea con una letra dentro para indicar que el output de esa parte del diagrama servirá como el input de otro diagrama de flujo. Con frecuencia se utiliza cuando no hay suficiente espacio para representar la totalidad del diagrama.
	Limites: Circulo alargado. Indica el inicio y el fin del proceso. Normalmente aparece dentro del mismo la palabra inicio o fin.

Fuente: American National Standards Institute - ANSI

## 1.2 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA:

El concepto estrategia para la administración básicamente se entiende la adaptación de los recursos y habilidades de la organización el entorno cambiante, aprovechando sus oportunidades y evaluando los riesgos en función de objetivos y metas.

## 1.3 DEFINICIONES ESPECIFICAS DEL SECTOR SALUD

### 1.3.1 CALIDAD

1. ATRIBUTOS DE LA CALIDAD EN HABILITACION (Todas las siguientes definiciones se toman de Resolución 1043 de 2006):
2. ACCESIBILIDAD: posibilidad de un paciente de ser atendido en una institución de salud
3. OPORTUNIDAD: demora producida entre el acceso a la institución de salud y la atención requerida
4. SEGURIDAD: indicadores relacionados con el mantenimiento de la salud del paciente a nivel intra-institucional (evento adverso, infecciones intra-hospitalarias, mortalidad mayor a 48 horas...)
5. PERTINENCIA: la correlación entre la patología presentada en un paciente y el manejo realizado por el cuerpo medico
6. CONTINUIDAD: garantía del tratamiento del paciente.
7. ATENCIÓN DE SALUD: Se define como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población.
8. AUDITORÍA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN DE SALUD: Es el mecanismo sistemático y continuo de evaluación y mejoramiento de la calidad observada respecto de la calidad esperada de la atención de salud que reciben los usuarios.

9. CALIDAD DE LA ATENCIÓN DE SALUD: Se entiende como la provisión de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios.
10. CONDICIONES DE CAPACIDAD TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA: Son los requisitos básicos de estructura y de procesos que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud por cada uno de los servicios que prestan y que se consideran suficientes y necesarios para reducir los principales riesgos que amenazan la vida o la salud de los usuarios en el marco de la prestación del servicio de salud
11. EMPRESAS ADMINISTRADORAS DE PLANES DE BENEFICIOS: -EAPB- Se consideran como tales, las Entidades Promotoras de Salud del Régimen Contributivo y del Régimen Subsidiado (Administradoras del Régimen Subsidiado), Entidades Adaptadas y Empresas de Medicina Prepagada.
12. PRESTADORES DE SERVICIOS DE SALUD: Se consideran como tales, las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, los Profesionales Independientes de Salud y los Servicios de Transporte Especial de Pacientes.
13. PROFESIONAL INDEPENDIENTE: Es toda persona natural egresada de un programa de educación superior de ciencias de la salud de conformidad con la Ley 30 de 1992 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, con facultades para actuar de manera autónoma en la prestación del servicio de salud para lo cual podrá contar con personal de apoyo de los niveles de formación técnico y/o auxiliar.

14. SISTEMA OBLIGATORIO DE GARANTÍA DE CALIDAD DE ATENCIÓN EN SALUD DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD – SOGCS: Es el conjunto de instituciones, normas, requisitos, mecanismos y procesos deliberados y sistemáticos que desarrolla el sector salud para generar, mantener y mejorar la calidad de los servicios de salud en el país.

## MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

Para el desarrollo de este proyecto se requiere partir de los siguientes conceptos:

- a. Calidad
- b. Tiempos y movimientos
- c. Gestión por procesos

### **CALIDAD**<sup>4,5,6,7</sup>

Esta palabra tiene muchos significados pero tendremos en cuenta dos establecidos como críticos. (Juran, 2001)

Son aquellas características del producto o servicio que se ajustan a las necesidades del cliente y que por tanto le satisfacen, orientándose hacia ingresos.

El objetivo de una alta calidad es proporcionar una mayor satisfacción al cliente que influirá en un aumento de los ingresos. Hay que mencionar, proporcionar mejor y mejores características de calidad requiere una inversión lo que implicaría aumentar los costos.

También es la ausencia de deficiencias, lo que implica que no se rehace el trabajo por errores o por fallas de operación, insatisfacción de los clientes, quejas del

---

<sup>4</sup> ISHIKAWA, Kaoru. “¿Qué es el control total de la calidad?”. Editorial norma. Colombia, 1998.

<sup>5</sup> DECRETO 1011 DE 2006. DEFINICIONES. Ministerio de Protección Social

<sup>6</sup> RESOLUCION 1043 DE 2006

<sup>7</sup> El proceso de gestión y el desempeño organizacional. del Castillo, Carlos; Vargas, Braulio. Cuadernos de Difusión, 14(26), 24p., p57-80. Business Source Complete

cliente, etc. Esto implica que mayor calidad influiría sobre los costos disminuyéndolos.

Se debe tener en cuenta que en el siglo XX aparecieron algunas fuerzas que requerían una acción de respuesta, entre estas tenemos el explosivo crecimiento de la ciencia y la tecnología, amenazas a la seguridad y la salud humana y al medio ambiente, la aparición del movimiento consumerista y la intensificación de la competencia internacional en calidad. A groso modo se puede expresar que la ciencia y tecnología han dado grandes avances a la humanidad dentro de las cuales tenemos vidas más largas, comunicaciones y transportes más efectivos, nuevas formas de educación y entrenamiento, las naciones aceptaron que la industrialización mejoró sus economías y los bienes de sus ciudadanos, pero que implicaciones tendrían, en si se requeriría afinar sus productos para reducir los fallos y mejorar la calidad de los mismos. Con respecto a la seguridad del paciente y del medio ambiente, la prestación de los servicios implicaba una continuidad de los mismos que al verse interrumpida traía consecuencias que podían ser graves, por esta razón se estableció la continuidad como un atributo que garantizaba contener este problema. Al tener nuevos productos o servicios, los consumidores los acogieron sin tener en cuenta los problemas subyacentes que traían, por esta razón ante un descontento en aumento, se formaron los grupos de consumidores que en principio al ser minorías no tenían poder pero que a medida que estos aumentaban, aumentaban su poder de exigencia sobre las compañías productoras, tanto así que proveían regulaciones de calidad para los productos y servicios. Finalmente, a nivel internacional los países evidenciaron que tanto la producción como el consumo debían cumplir con unos estándares que garantizaran que la venta o el consumo de productos y servicios fueran seguros y que les permitiera competir con otros productos de la misma clase. (Castillo & Vargas, 2009)

Debido a lo anterior, a continuación se describe el concepto de calidad en el marco de la salud en Colombia.

En la búsqueda de mejorar la prestación de los servicios en salud desde 1979 con la ley 09 donde se establecieron medidas sanitarias, se evidencia la necesidad de la implantación de sistemas de calidad que permitan lograr esta meta, a partir de la ley 100 se desarrolla el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad, cuyo objetivo es el de proveer servicios de salud de manera universal y equitativa con el propósito de lograr la fidelización y satisfacción de los usuarios. Se compone por la Habilitación, Auditoria, Acreditación y el Sistema de Información para la Calidad en Salud.

Los estándares de habilitación buscan que las organizaciones prestadoras de salud certifiquen ante el ente territorial que cumplen con el mínimo de aspectos para prestar adecuadamente dichos servicios; las instituciones que cuentan con la acreditación cumplen con estándares óptimos de calidad para prestar los servicios de salud; la auditoria establece pautas claras de autoevaluación y mejoramiento continuo a partir de la determinación de procesos y su seguimiento a través de indicadores y el sistema de información para la calidad en salud es la generadora de datos a los entes territoriales y usuarios para el conocimiento de indicadores trazadores y centinela.

Para la presente tesis como marco de calidad se utilizarán principalmente la habilitación, el sistema de información y la auditoria; del componente de acreditación solo se basara en la importancia de la atención al usuario; para la cual como base legal se contara con la siguiente normatividad:

Tabla 3. Normatividad de gestión de la calidad

<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Año</b>
Resolución 1043 de 2006	Manual Único de Procedimientos de Habilitación de Instituciones Prestadoras de	2006

<p>Resolución 1043 manual único de estándares y verificación anexo técnico no 1</p> <p>Resolución 1043 manual único de procedimientos anexo técnico no 2</p>	<p>Servicios de Salud</p> <p>Manual único de Estándares y Verificación de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud-IPS</p> <p>Manual Único de Procedimientos de Habilitación de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud</p>	
<p>Resolución 1445 de 2006</p> <p>Resolución 1445 de 2006 - anexo técnico</p>	<p>Por la cual se definen las funciones de la Entidad Acreditadora y se adoptan otras disposiciones.</p>	<p>2006</p>
<p>Resolución 1446 de 2006</p> <p>Resolución 1446 de 2006 - anexo técnico</p>	<p>Por la cual se define el Sistema de Información para la Calidad y se adoptan los indicadores de monitoria del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud.</p>	<p>2006</p>
<p>Resolución 2680 de 2007</p> <p>Resolución 2680 de 2007 anexo técnico no.1</p> <p>Resolución 2680 de 2007 anexo técnico no. 2</p>	<p>Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1043 de 2006 y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Anexo Técnico No. 1 de la Resolución 2680 de 2007. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1043 de 2006 y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Anexo Técnico No. 2 de la Resolución 2680 de 2007, por la cual se modifica parcialmente</p>	<p>2007</p>

	la Resolución 1043 de 2006 y se dictan otras disposiciones. Manual Unico de Procedimientos de Habilitación.	
Resolución 3763 de 2007	Por la cual se modifican parcialmente las Resoluciones 1043 y 1448 de 2006 y la Resolución 2680 de 2007 y se dictan otras disposiciones.	2007
Resolución 3960 de 2008	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1445 de 2006 y los Anexos Técnicos	2008

Fuente: Elaboración propia, con base en fuentes documentales

Se tendrán en cuenta como atributos de calidad los establecidos en la norma de habilitación los cuales son Continuidad, Oportunidad, Pertinencia, Acceso y seguridad. Estos atributos son medidos a través de indicadores generados por las diferentes áreas de la organización. (SOCIAL, 2007)

## 2.2 TIEMPOS Y MOVIMIENTOS<sup>8,9,10,11,12,13</sup>

El estudio de los tiempos y movimientos se ha desarrollado en organizaciones de tipo industrial y productivo, donde se buscaba por medio de la optimización de los movimientos disminuir los tiempos en la manufactura de determinado producto y

<sup>8</sup> RESOLUCION 1043 DE 2006

<sup>9</sup> Estudio de tiempos y movimientos / tr. Fernando Ibarra Aispuro ,Mundel, Marvin Everett, 1916, Biblioteca Universidad Nacional de Colombia

<sup>10</sup> Ingeniería industrial métodos, tiempos y movimientos / Benjamín W. Niebel; traducción Francisco Paniagua Bocanegra, María Dolores García Díaz, Cristina Rybbert Thennet.. Niebel, Benjamín W.; García Díaz, María Dolores, trad.; Paniagua Bocanegra, Francisco, trad.; Rybbert Thennet, Cristina, trad. Biblioteca Universidad del Rosario

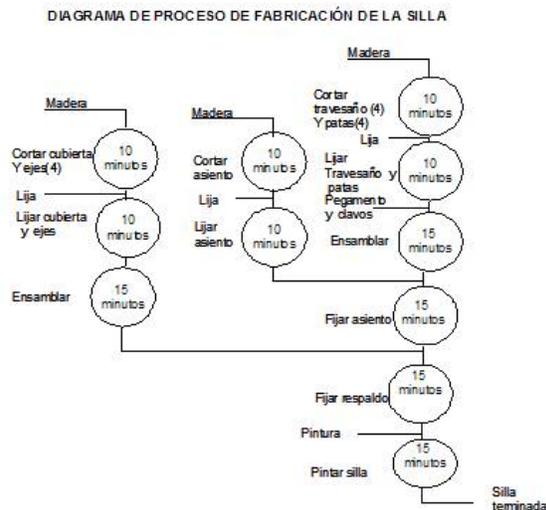
<sup>11</sup> Ingeniera industrial estudio de tiempos y movimientos / tr. Oscar Rodriguez Ballesteros, Ma. Dolores García, Niebel, Benjamín W. Biblioteca Universidad Nacional de Colombia

<sup>12</sup> Estudio de movimientos y tiempos / Ralph M. Barnes .Barnes, Ralph M. Biblioteca Universidad Católica de Colombia

<sup>13</sup> Estándares de tiempo work-factor : medición del trabajo manual y mental Quick, Joseph H; Duncan, James H; Malcolm, James A., Jr

así poder aumentar la producción y por supuesto la rentabilidad de la empresa partiendo de la base que mayor producción con igual capacidad instalada redundaría en iguales costos de producción con mayor ingreso bruto.

Figura 1. Ejemplo de aplicación de tiempos y movimientos a procesos



Fuente: <http://www.gestiopolis.com/canales7/emp/como-iniciar-un-negocio.htm>

Se encuentran referencias de estudios de tiempos y movimientos desde 1760, pero se le atribuye a Frederick W. Taylor a partir de su trabajo realizado en Modvale Steel Company en 1881 donde desarrolló el concepto de **tarea** estableciendo que la empresa debe planear el trabajo de cada empleado por lo menos con un día de anticipación, entregar por escrito las funciones a realizar al igual que indicarle los medios que tenía para efectuar la tarea, pero esta que previamente la empresa debía haber desarrollado un estudio que determinara la estandarización de tiempos para el desarrollo de dichas tareas a partir de algo que llamo **elementos**. En 1903, Taylor presentó su artículo “Administración del taller” donde se expusieron los fundamentos para la aplicación del modelo de tiempos y movimientos en una organización:

- La supervisión por áreas.

- La estandarización de los tiempos requeridos para cada elemento y para cada tarea.
- La estandarización de todas las herramientas e implementos usados en la fábrica
- La estandarización de acciones y movimientos de los obreros para cada clase de trabajo.
- La ventaja de contar con un grupo o departamento de planeación.
- El principio de la excepción en la administración industrial.
- El uso de las reglas de cálculo e instrumentos similares para ahorrar tiempo.
- Instructivo para el trabajador.
- El concepto de tarea en la administración, acompañado por una bonificación o premio considerable por la realización exitosa de la tarea.
- Tarifa diferencial
- Sistema nemotécnico para clasificar los productos fabricados, los útiles o implementos usados en la fabricación.
- Implementación de un sistema de rutas o trayectorias.
- Un moderno sistema de costos.

Basados en estos fundamentos, muchas empresas vieron de manera satisfactoria el aumento de su rentabilidad garantizándole al trabajador una buena calidad de vida y al cliente un producto de alta calidad. Para aumentar la productividad de los trabajadores se disminuyeron o eliminaron los desperdicios producidos por movimientos ineficientes o repetidos, además se le ofrecieron bonificaciones (Gantt, 1917) y se eliminaron los castigos si no se cumplían las metas.

La mayor implementación del modelo de tiempos y movimientos fue en la segunda guerra mundial, donde Franklin Roosevelt través de la secretaría del trabajo estableció los estándares para manufactura en búsqueda de aumentar la producción de maquinaria y equipo bélico para responder con las necesidades de

la guerra que se libraba en Europa y en el oriente asiático con excelentes resultados.

El estudio de tiempos y movimientos se ha perfeccionado continuamente desde la década de 1920, y en nuestros días se le reconoce como un medio o instrumento necesario para el funcionamiento eficaz de los negocios y las industrias.

De la fusión de la sociedad de ingenieros industriales y la de Taylor se organizo, en 1936 la Society For the Advancement of management esta organización ha continuado destacando hasta el presente la importancia del estudio de los tiempos, los métodos y el pago de salario con beneficios

En las diferentes revisiones bibliográficas realizadas para el desarrollo del tema concerniente a tiempos y movimientos no encontramos nada que se relacionara con su implementación en salud lo que hace aun más interesante su implementación como parte de una investigación.

### **2.2.1 Trabajar con el justo a tiempo.**

Esto significa identificar y eliminar progresivamente las prácticas desperdiciadoras que hacen que mantengamos un inventario.

Se debe hacer énfasis en dos esfuerzos, en el primero se deben reforzar lo que estamos haciendo en la realidad y en el segundo se deben tener pronósticos optimistas, márgenes generosos de tiempo y reabastecimiento; mas allá de esto, el justo a tiempo es la forma de cambiar la manera en que hacemos las cosas, significa un nuevo modus operandis.

En cuanto a nuestro sistema de salud es importante implementar los sistemas de el justo a tiempo para así poder eliminar desperdicios, estos sistemas han sido

desarrollados para atender las necesidades de pronóstico, control de inventarios y controles de manufactura.

El empleo de las matemáticas en sistemas: la mayoría de nosotros necesitamos sistemas de pronóstico y o de control del inventario. Los modelos matemáticos pueden ayudarnos en ambos casos, cualquier modelo teórico hace suposiciones sobre la realidad y las conclusiones que predice son validas, solo mientras concuerden con el mundo real.

La mayoría de nosotros necesitamos trabajar con el JIT desde el punto donde nos encontramos ahora. Esto significa que, a corto plazo, habrá que combinar el JIT con otras técnicas tradicionales de control.

Sistemas de pronósticos: la necesidad de pronosticar existen dos componentes importantes para realizar pronósticos :

- Antecedentes de demanda en el pasado
- Conocimiento de el mercado

Trabajar con el JIT significa observar la forma en que procedemos al hacer nuestros pronósticos con el fin de ver si se puede mejorar, los pronósticos por su naturaleza misma son equivocados lo que hace difícil estimar si son buenos o malos, se podrían hablar de estimados que es a lo que le apostamos finamente.

### **2.2.2 Naturaleza del control de la calidad.**

El control de calidad es un control mediante especificaciones. Un producto o servicio es aceptable si esta dentro de ellas y es inaceptable si no lo está, el personal de control de calidad debe hacer concesiones para evaluar la calidad,

una mala calidad es el resultado de la utilización de materiales defectuosos o errores en el proceso de manufactura o prestación del servicio; el control de la calidad debe trabajarse para eliminar los errores.

Esto va de la mano con la cultura de calidad que es un proceso de aprendizaje y de implementación del JIT es necesario desarrollar conciencia de esto en todos los niveles de la empresa, significa que dentro de la empresa deben tener intereses en común y trabajar en conjunto para que se lleven a cabo.

La calidad no la determina una sola persona, desde la alta gerencia se debe evidenciar que el mensaje de la calidad es importante y ésta rápidamente se filtrara entre los niveles más bajos.

**2.2.3 El ciclo de Deming.** Es ampliamente utilizado en orientar ejercicios para mejorar la calidad, en salud es el pilar de la implementación de control de calidad ya que en el nos basamos y planteamos nuestras propuestas de trabajo poniéndolas en marcha y evaluando su desempeño.

Se comienza con un **plan** de lo que vamos a hacer, la siguiente etapa es comenzar a producir o sea la etapa de el **hacer**, el resultado de la actividad da para **comprobar o verificar** examinar la calidad y como resultado surgen problemas al cual se le hace un plan de **acción** para corregirlo.

## **2.3 GESTION POR PROCESOS**

Se entiende como la forma de gestionar toda la organización basándose en los **procesos**, siendo estos una secuencia de **actividades** orientadas a generar un valor agregado sobre una entrada (inputs) para conseguir un resultado, y una

salida (outputs) que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente. La finalidad de un proceso debería ser la de añadir valor a los elementos de entrada. (Castillo & Vargas)

Figura 2. Representación gráfica de la gestión de procesos



Fuente: <http://www.profolp.com/iso.htm>

Las instituciones son tan eficientes como lo son sus procesos, la mayoría de estas que tienen claro lo anteriormente planteado han reaccionado potenciando el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente para lo cual se debe tener claro:<sup>14 15 16</sup>

<sup>14</sup> Acevedo Suárez, J. A. y Uriaga Rodríguez A. J. consultoría de empresas en Cuba. ESTE. Estudios Empresariales. No. 85. Revista cuatrimestral 1994/2. Universidad de DEUSTO. San Sebastián. P. 46.

<sup>15</sup> González Vázquez E., González López, I. y Pereiro, P. (1995). Benchmarking, cultura empresarial para el siglo XXI. Marketing Turístico.

<sup>16</sup> Padrón Robaina, D. Master de Gestión de Empresas de Servicios. Módulo : Dirección de Operaciones. - - / SI :/

- Se debe establecer la estructura de institución sobre la base de procesos orientados al cliente
- El cambio de una estructura piramidal a plana
- El viraje de una organización dividida por servicios a una institución que desarrolla unidades funcionales conformada por personas pertenecientes a diferentes áreas de trabajo que intervienen en el proceso.
- Directivas pasan a ser capacitadores
- El cliente interno se enfoca más en las necesidades de los usuarios.
- Implementación de herramientas tecnológicas que eliminan actividades de valor agregado
- Las ventajas de este sistema de gestión son:
  - Coherencia entre los objetivos de la institución y las necesidades de los usuarios
  - Evidencia como se crea valor en la organización
  - Indica como son los flujos de información
  - Muestra como se realiza el trabajo y la articulación de las relaciones proveedor cliente entre funciones

La gestión de procesos necesita de un apoyo logístico, que permita que los insumos requeridos para la prestación de los servicios fluyan continuamente, evitando interrupciones en el proceso o repeticiones del mismo obteniendo un producto satisfactorio para el cliente y eficiente para la organización.

Existen tres dimensiones principales para medir la calidad del proceso: efectividad, eficacia y adaptabilidad. El proceso es efectivo si su salida satisface la necesidad de los clientes. Es eficaz cuando es efectivo a menor costo. El proceso es adaptable cuando se mantiene efectivo y eficaz frente a los muchos cambios que ocurren en el transcurso del tiempo. (Harrington, 2001)

Adicionalmente se requiere que dichos procesos posean sistemas de control que permitan determinar fallos en los mismos ya sea para su ajuste, corrección o reingeniería, para establecer el sistema de control del proceso se requiere:<sup>17</sup>

- Clientes interno o externo
- Objetivos
- Indicadores cuantitativos que traducen el grado de consecución del objetivo
- Un responsable del proceso
- Proveedores internos y externos
- Procedimientos operativos.

En la presente tesis se implementará la metodología PQM (Juran, 2001), la cual cuenta con los siguientes componentes:

- Fase de planificación
- Definir el proceso actual
- Establecer el propósito y alcance del proceso
- Determinar los objetivos para suplir la necesidades de los clientes y de la empresa
- Determinar las necesidades de los clientes y el flujo del proceso
- Determinación de necesidades de los clientes
- Construir el diagrama de flujo del proceso
- Establecer las medidas del proceso
- Definir las condiciones mínimas de gestión del proceso
- Determinación de los puntos de control
- Aplicación de control estadístico para controlar la variabilidad del proceso
- Realizar análisis de medidas y de otros procesos
- Evaluación de efectividad y eficacia del proceso actual

---

<sup>17</sup> [GESTION DE LA CALIDAD, Mejora continua y sistemas de gestión. VELAZCO, Juan. Ediciones Pirámide. 2005](#)

- Identificación de las causas subyacentes de toda la falta de adecuación de los resultados
- Identificación de las oportunidades de mejora.
- Realización de mejoras
- Diseñar el nuevo proceso.
- Fase de transferencia
- Transferencia del conocimiento desarrollado en la fase de planificación al equipo operativo
- Operativización del proceso
- Gestión operativa
- Control del rendimiento del nuevo proceso centrándose en la eficiencia y eficacia del mismo.
- Aplicación de técnicas de control de calidad si se hace necesario
- Utilización de técnicas de mejora de la calidad para eliminar deficiencias crónicas del proceso
- Evaluación periódica del proceso que permita asegurar que el proceso cumple con la necesidades de los clientes y la empresa

Respetando la metodología planteada por el Doctor Juran, en esta tesis se incluyen como fases previas a las anteriormente descritas: (Harrington, 2001)

- Selección del líder del despliegue de la gestión de procesos en la organización
- Selección de los procesos claves
- Conformación del equipo de planificación
- Capacitación del equipo de planificación en conceptos básicos de calidad.

Todo lo anterior debe responder a una correcta planeación del proceso.

En la institución en estudio para la elaboración del modelo objeto de la tesis desde el mes de septiembre de 2010 hasta enero de 2011, con el liderazgo de la dirección científica y la colaboración del personal que conforma las unidades funcionales de urgencias y hospitalización, se revisaron los procesos existentes, se establecieron los procesos misionales siendo construidos con sus correspondientes flujogramas basados en la realidad.

## **2.4 ELABORACION DE ESTRATEGIAS.**

La estrategia es el plan que integra los objetivos corporativos de una institución, y a la vez, establece el paso a paso de las tareas a realizar. Una estrategia bien estructurada ayuda a poner en orden y asignar los recursos de la institución, con el fin de lograr una situación viable, anticipando cambios del entorno.

La visión y los objetivos corporativos establecen qué es lo que se va a lograr y cuándo serán alcanzados los resultados, pero a ciencia cierta no establecen cómo serán logrados, por tanto se hace necesario determinar claramente las tareas a realizar para lograr el cumplimiento de estas.

Para que las estrategias sean eficaces se requiere que tengan objetivos claros y decisivos, enfocarse en aspectos claves organizacionales, que su estructura permitan la flexibilidad dependiendo del entorno de la organización, contar con personas con liderazgo coordinado y comprometido, debe asegurar la base de los recursos y demás aspectos operativos fundamentales para la empresa, debe también desarrollar un sistema efectivo de inteligencia suficiente para prevenir sorpresas por parte de los competidores.

En el ámbito gerencial se utiliza la nemotecnia de las cinco P de la estrategia:

**plan, pauta de acción, patrón, posición y perspectiva** las cuales serán revisadas en el marco conceptual.

Para evaluar las estrategias se debe tener en cuenta variables tales como su superioridad sobre otras estrategias antes implementadas para la resolución del problema en cuestión, si la estrategia se puede mantener en el tiempo generando el mismo impacto que cuando se implemento, que de los resultados esperados por su implementación y que tenga características adaptativas al entorno.

Dentro de la presente tesis buscaremos desarrollar una forma de establecer estrategias que cumplan con estas características y respondan a las necesidades de la organización.

Es la formulación, ejecución y evaluación de acciones que permiten que una organización logre sus objetivos. La formulación de estrategias incluye la identificación de las debilidades y fortalezas internas de una organización, la determinación de las amenazas y oportunidades externas de una firma, el establecimiento de misiones de la industria, la fijación de los objetivos, el desarrollo de las estrategias, alternativas, el análisis de dichas alternativas y la decisión de cuales escoger. La ejecución de estrategias requiere que la firma establezca metas, diseñe políticas, motive a sus empleados y asigne recursos de tal manera que las estrategias formuladas puedan ser llevadas a cabo en forma exitosa. La evaluación de estrategias comprueba los resultados de la ejecución y formulación

Es importante que las empresas varíen sus niveles estratégicos adaptándose a los cambios de los posibles factores externos, ya que cuando las estrategias de la gerencia son antiguas su desarrollo será más difícil debido al impacto de la tecnología y sus acelerados cambios. Para toda empresa es de gran importancia decidir y plantear sus estrategias ya que éstas al estar claras les permite:

- Proporcionar una base sólida para tomar decisiones que lo mantendrá enfocado en una dirección adecuada
- Le ayuda a evitar tendencias que podrían tentarlo a errar el camino
- Refuerza la misión y la visión
- Lleva al acuerdo común sobre la dirección de todas las divisiones que contribuyen en su empresa
- Ahorra tiempo y esfuerzo
- Incrementa el ingreso sobre la inversión
- Aumenta el interés por parte de los depositarios
- Proporciona un sentido claro de la dirección a todos los accionistas importantes

**2.4.1 Gerencia estratégica.** Puede definirse como la formulación, ejecución y evaluación de acciones que permitirán que una organización logre sus objetivos.

**2.4.2 Formulación de estrategias.** Incluye la identificación de las debilidades y fortalezas internas de una organización, la determinación de las amenazas y oportunidades externas de una empresa, el establecimiento de misiones de la compañía, la fijación de objetivos, el desarrollo de estrategias alternativas, el análisis de dichas alternativas y la decisión de cuales escoger.

Se requiere tres actividades importantes para el logro de la formulación de estrategias:

- **La investigación:** se necesita a nivel interno, con el objeto de identificar debilidades y fortalezas claves en las áreas de la organización. Los factores internos claves se pueden establecer de diferentes formas que incluyan razones aritméticas, que sirvan para compararlos con los promedios industriales. A nivel externo, se requiere investigación con el objeto de verificar o explorar la cantidad de información estratégica que pueda

publicar semanalmente. El proceso de recolectar y analizar información externa se denomina “exploración experimental”. La utilización de bases de datos registradas electrónicamente, en línea, es un método excelente para explorar de forma efectiva fuentes publicadas de información.

- **El análisis:** técnicas analíticas que se requieren en la formulación de estrategias, como matrices que permiten comparar las debilidades Y fortalezas internas de una organización con las oportunidades y amenazas externas (DOFA).
- **La toma de decisiones:** se deben realizar decisiones con respecto a los objetivos por fijar y las estrategias por seguir.

**2.4.3 La ejecución de estrategias.** Requiere que la firma establezca metas, diseñe políticas, motive a sus empleados y asigne recursos de tal manera que las estrategias formuladas puedan ser llevadas a cabo de forma exitosa.

Este paso puede denominarse etapa de acción. Significa la movilización tanto de empleados como de gerentes, para llevar a cabo las estrategias ya formuladas. Este es considerado el paso más difícil en el proceso de la dirección estratégica, debido al hecho de que requiere disciplina personal, sacrificio y consagración. Es posible que la ejecución gire alrededor de la capacidad gerencial para motivar a los empleados, y la motivación con frecuencia se considera más un arte que una ciencia. No tiene sentido formular estrategias si ellas no se ponen en práctica. Así como la formulación de estrategias, la ejecución de ellas consiste en tres actividades esenciales:

- **Fijación de metas:** se desarrollan en las áreas de gerencia, mercadeo, finanzas producción, investigación y desarrollo, a menudo estas se establecen en el ámbito corporativo o empresarial, de división y funcional.
- **Fijación de políticas:** se rehuyen para estimular el trabajo hacia las metas fijadas, debido a que el logro de las metas se basan únicamente en el trabajo intenso.

- **Asignación de recursos:** se da de acuerdo a las prioridades establecidas en las metas expuestas. En comparación con la formulación de estrategias, su ejecución es más de tipo operativo que intelectual.

**2.4.4 La evaluación de estrategia.** Comprueba los resultados de la ejecución y la formulación.

Es necesario realizar tres actividades fundamentales con el objeto de evaluar efectivamente las estrategias de una organización. Estas son:

- **Analizar factores internos y externos:** ya que estos representan la base de las estrategias actuales de la firma. Las preguntas claves en este análisis deben incluir: ¿siguen siendo las fortalezas internas todavía fortalezas? ; ¿siguen siendo las debilidades internas todavía debilidades? ; ¿son las oportunidades externas todavía oportunidades? ; ¿continúan las amenazas siendo amenazas?
- **Medir el desempeño de la organización:** los estrategas deben comparar el progreso real con el progreso previamente planificado de la empresa, con respecto al logro de las metas y objetivos previamente establecidos.
- **Tomar medidas correctivas:** requeridas para mejorar la posición estratégica de la firma, tanto externa como internamente.

La evaluación de estrategias es una etapa crítica en el proceso de GE debido a que los factores internos y externos sufren cambios.

La evaluación de las estrategias es necesaria debido a que ¡el éxito presente no es garantía para el éxito futuro!

La G.E. no es una ciencia pura, se trata más bien de un intento por organizar información cualitativa y cuantitativa, de tal manera que permita la toma de decisiones efectivas en circunstancias de incertidumbre.

El proceso de G.E. se puede describir como un enfoque objetivo y sistemático para la toma de decisiones en una organización. Las decisiones estratégicas se basan más en criterios y análisis objetivos que en las experiencias pasadas propias, o en juicios del pasado o en sentimientos “orgánicos”. Esto es a diferencia de decisiones puramente intuitivas.

Los gerentes en una organización deberían aplicar su juicio e intuición en el proceso de G.E. El pensamiento intuitivo y el estratégico pueden y deben complementarse mutuamente. “El proceso de G.E. es un intento de reproducir lo que sucede en la mente de un planificador intuitivo y brillante”

El proceso de G.E. requiere de investigación, análisis, toma de decisiones, compromiso, disciplina y la voluntad de cambio por parte de los empleados.

Básicamente, lo que hace diferente la G.E. actual de la planificación estratégica del pasado es una mayor conciencia de la importancia de la ejecución de estrategias. Las estrategias mejor formuladas del mundo no son buenas sino se pueden llevar a cabo en forma exitosa.

**2.4.5 Modelo de gerencia estratégica.** Abarca toda la empresa. Va más allá de las operaciones, problemas y crisis cotidianas, centrándose en el crecimiento y desarrollo globales de la organización. La toma de decisiones estratégicas es la responsabilidad principal del propietario de una empresa o del ejecutivo. Las decisiones estratégicas de incluyen establecer los negocios a que se va a dedicar la firma. La mejor manera de estudiar y aplicar el proceso de GE consiste en usar uno de sus modelos, estos no son una fórmula mágica para el éxito, pero si

representan un enfoque práctico y claro para la evaluación de estrategias en situaciones reales. En él se presenta una interrelación entre los componentes más importantes del proceso de GE.

El proceso de GE permite que una organización utilice efectivamente sus fortalezas con el objeto de aprovecharse de las oportunidades externas y reducir a un mínimo el impacto de las amenazas externas. Las actividades de formulación, de ejecución y de evaluación de estrategias hacen posible que una organización desarrolle estrategias tanto ofensivas como defensivas.

Nótese que el proceso de GE es a la vez dinámico y continuo. Un cambio en cualquiera de los componentes esenciales del modelo puede requerir una variación en uno o todos los demás componentes en cualquier punto del proceso. El hecho de no alcanzar metas funcionales o de división específicas puede requerir un cambio de estrategia que presente una amenaza u oportunidad significativa. Los esfuerzos de ejecución, así como también los factores internos y externos, deben por tanto evaluarse de forma continua.

Todas las empresas poseen una estrategia, así sea informal, esporádica, o sin estructurar. Las empresas en su totalidad van hacia algún rumbo; sin embargo algunas no saben hacia dónde. Existe una necesidad intrínseca en las organizaciones de utilizar conceptos y técnicas de GE. El proceso de GE se aplica tanto a pequeñas empresas como a grandes, a instituciones sin ánimo de lucro, a organizaciones gubernamentales y a conglomerados multinacionales.

El proceso de GE representa un enfoque lógico para establecer la dirección futura de una empresa. Generalmente hay demasiados intereses en juego, para que los estrategas tomen sus decisiones de forma intuitiva, sin usar los conceptos y técnicas de GE.

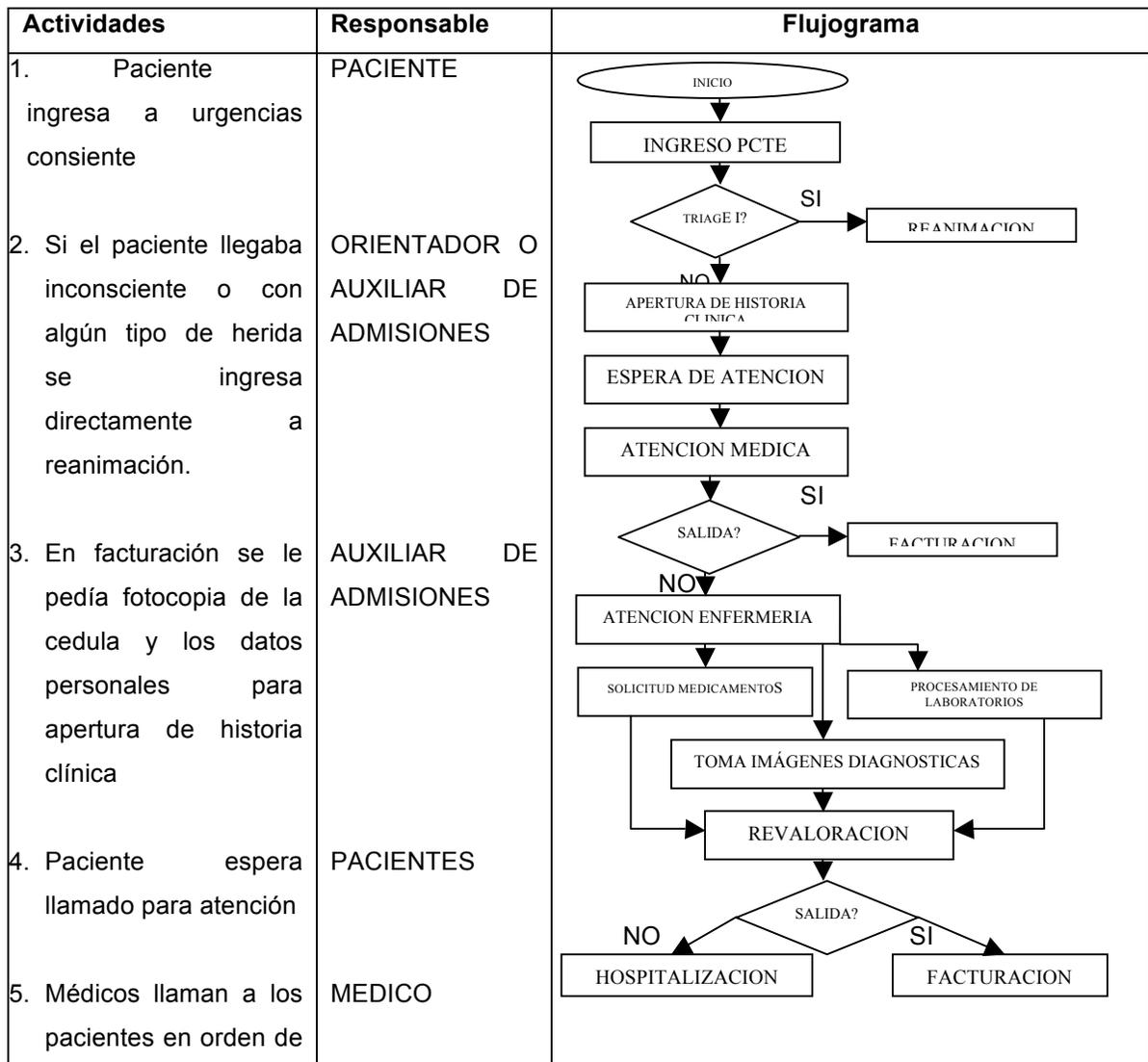
Los gerentes exitosos de alto nivel dedican mucho tiempo a reflexionar sobre su empresa o negocio, sobre el punto en que se encuentran con respecto al negocio, y lo que quieren ser como organización, y después llevan a cabo políticas y programas de acción para llegar a donde desea, dentro de un periodo razonable de tiempo.

### 3. DEFINICION DE PROCESOS EXISTENTES

#### 3.1 PROCESO DE URGENCIAS

No existía documentación referente a los procesos vistos como unidades funcionales, existían documentos donde toda actividad realizada en la clínica se encasillaba como proceso, sin embargo se realiza una descripción de cómo se prestaba la atención en el área de urgencias:

Figura 3. Proceso de urgencias



llegada		
6. Medico atiende paciente, da salida o lo direcciona a observación poltronas o a observación camas	MEDICO	
7. Auxiliares de enfermería atienden según solicitud del medico	AUXILIARES DE ENFERMERIA	
8. Auxiliares de enfermería esperan que se acumulen muestras de laboratorio para llevarlas	AUXILIARES DE ENFERMERIA	
9. Auxiliares de enfermería esperan que se acumulen pacientes para imágenes diagnosticas para llevarlos	AUXILIARES DE ENFERMERIA	
10. Resultados son enviados a las impresoras de urgencias esperando a ser recogidos por el personal asistencial del área	BACTERIOLOGA Y/O TECNICO DE RADIOLOGIA	

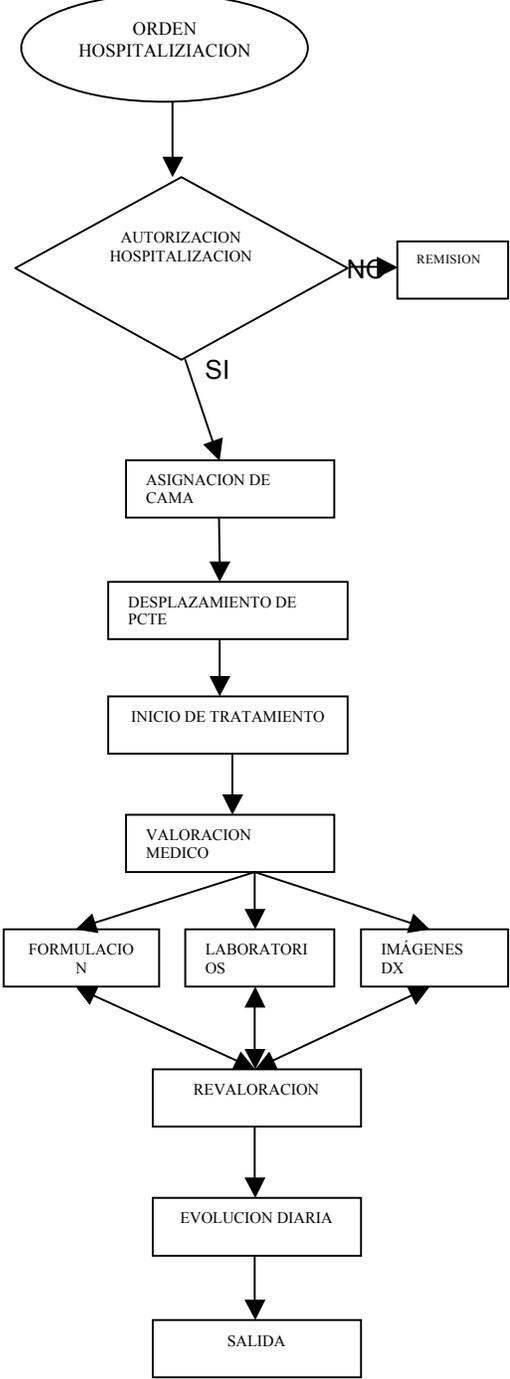
11.Revaloración de los pacientes que habían ingresado	MEDICO DE CONSULTORIO	
12.Valoración de los pacientes de observación camas	MEDICO DE OBSERVACION	
13.Generación de salida, hospitaliza o remite	MEDICO	
14.Se lleva paquete de salida a facturación para generación de salida	AUXILIAR DE ENFERMERIA Y AUXILIAR DE ADMISIONES	

Fuente: Dirección Científica

### 3.2 PROCESO DE HOSPITALIZACION

Como ya se mencionó en la Clínica Belén de Fusagasugá los procesos misionales no se encontraban definidos, por tanto no se encontró documentación referente al proceso de hospitalización, sin embargo se expondrá un acercamiento a lo encontrado:

Figura 4. Proceso de Hospitalización

Actividades	Responsable	Flujograma
1. Solicitud de hospitalización	MEDICO DE URGENCIAS	 <pre> graph TD     A([ORDEN HOSPITALIZACION]) --&gt; B{AUTORIZACION HOSPITALIZACION}     B -- NO --&gt; C[REMISION]     B -- SI --&gt; D[ASIGNACION DE CAMA]     D --&gt; E[DESPLAZAMIENTO DE PCTE]     E --&gt; F[INICIO DE TRATAMIENTO]     F --&gt; G[VALORACION MEDICO]     G --&gt; H[FORMULACION]     G --&gt; I[LABORATORIOS]     G --&gt; J[IMÁGENES DX]     H --&gt; K[REVALORACION]     I --&gt; K     J --&gt; K     K --&gt; L[EVOLUCION DIARIA]     L --&gt; M[SALIDA]             </pre>
2. Autorización de hospitalización por EPS	AUXILIAR DE ADMISIONES DE URGENCIAS	
3. Asignación de cama		
4. Desplazamiento de paciente a la cama asignada	JEFE DE URGENCIAS AUXILIAR DE ENFERMERÍA DE URGENCIAS	
5. Inicio de tratamiento de paciente en hospitalización	ENFERMERÍA DE URGENCIAS	
6. Valoración de medico hospitalario donde se cambia medicación o se solicitan laboratorios, imágenes diagnosticas o interconsulta	AUXILIAR DE ENFERMERÍA DE HOSPITALIZACIÓN MEDICO DE HOSPITALIZACIÓN	
7. Revaloración con resultados	MEDICO HOSPITALARIO	
8. Evolución diaria	MEDICO HOSPITALARIO	
9. Salida o remisión	MEDICO HOSPITALARIO	
10. Se lleva paquete de salida a facturación para generación de salida	MEDICO HOSPITALARIO AUXILIAR DE ENFERMERIA Y AUXILIAR DE ADMISIONES	

Fuente: Dirección Científica

Habiendo explicado los procesos de urgencias y hospitalización como se encontraron al iniciar el presente trabajo, a continuación se desplegará el paso a paso del mejoramiento de los mismos

## 4. MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS

Para las empresas cuya razón de ser es la prestación de servicios se propone la implementación de una combinación de metodologías realizada por los autores de la presente tesis ampliamente argumentadas por el Dr. Juran en el Manual de la Calidad y el Dr. Harrington en Business Process Improvement. Se desplegará la metodología propuesta a través de su aplicación en la Clínica Belén de Fusagasugá:

Figura 5. Metodología propuesta para desarrollar la gestión de procesos



Fuente: Elaboración propia, con base en fuentes documentales

#### **4.1 Selección del líder del despliegue de la gestión de procesos en la organización**

La gerencia a través de la selección de aspirantes al cargo de la Dirección Científica configuro el perfil con fuertes conocimientos en el tema referente al desarrollo de sistemas de gestión de calidad y que dentro de su experiencia contara con la aplicación de la gestión de procesos en otras organizaciones. Por lo anterior se escogió al Dr. Andrés Palomino.

#### **4.2 Selección de los procesos claves**

El Dr. Andrés Palomino posterior al análisis de la organización encontró que no existía diferenciación entre protocolos, procedimientos y procesos ya que se tenía establecido que toda documentación existente era un proceso. Por lo que determino que los procesos de la Clínica Belén de Fusagasugá se basarían en unidades funcionales partiendo del hecho que las diferentes áreas (administrativas y asistenciales) de una organización deben estar articuladas generando un continuo en la prestación del servicio evitando la ausencia o demora en la atención. Las áreas funcionales definidas son:

- Urgencias
- Hospitalización

#### **4.3 Conformación del equipo de planificación**

La gerencia de la Clínica Belén de Fusagasugá determino que todos los empleados de la clínica deberían participar del desarrollo de los procesos de la misma, por lo que el director científico convoco en reuniones semanales y en grupos según la unidad funcional al personal.

#### **4.4 Capacitación del equipo de planificación en conceptos básicos de calidad.**

En las reuniones antes mencionadas el director científico capacito a los diferentes grupos en temas de calidad tales como la determinación de unidades funcionales, levantamiento de procesos, su representación en flujogramas, medición a través de indicadores y determinación de alertas de fallas en dichos procesos.

#### **4.5 Fase de planificación**

Posterior a la capacitación, cada unidad funcional bajo la orientación de la dirección científica siguieron los siguientes pasos:

**4.5.1 Definir el proceso actual.** Los procesos que se mejoraron por medio de la presente metodología son los de urgencias y hospitalización, su descripción se encuentra en el capítulo 3 de la presente tesis.

#### **4.5.2 Establecer el propósito y alcance del proceso**

Tabla 4. Propósitos y alcances por proceso

<b>Unidad funcional</b>	<b>Propósito</b>	<b>Alcance</b>
URGENCIAS	Solucionar en el menor tiempo posible los síntomas referidos por el paciente	Inicio: solicitud de apertura de triage Final: salida, hospitalización, cirugía y/o remisión.
HOSPITALIZACION	Proporcionar soporte asistencial y de hotelería para resolver patologías que requieren tratamientos de tipo	Inicio: generación de autorización de hospitalización Final: remisión o

	intravenoso superior a 24 horas	salida
--	---------------------------------	--------

Fuente: Desarrollo de los autores

**4.5.3 Determinar los objetivos para suplir las necesidades de los clientes y de la empresa.** A través del área de atención al usuario se realizaron encuestas que determinaron las necesidades de los clientes.

**4.5.3.1 Cálculo del tamaño de la muestra de base.** El tamaño adecuado de la muestra para una encuesta relativa a la población está determinado en gran medida por tres factores: i) prevalencia estimada de la variable considerada; ii) nivel deseado de fiabilidad y iii) margen de error aceptable.

El tamaño de la muestra para un diseño de encuesta basado en una muestra aleatoria simple, puede calcularse mediante la siguiente fórmula.

$$n = \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2}$$

Descripción:

**n** = tamaño de la muestra requerido

**t** = nivel de fiabilidad de 95% (valor estándar de 1,96)

**p** = prevalencia estimada.

**m** = margen de error de 5% (valor estándar de 0,05)

**4.5.3.2 Metodología.** se realizaron encuestas a clientes externos de forma aleatoria simple en el mes de noviembre de 2010 en los servicios de urgencias, hospitalización y cirugía posterior a determinar que la población atendida en promedio en un mes en la Clínica Belén de Fusagasugá en el servicio de urgencias era de 2000, hospitalización 200 y cirugía 180 se sacó la muestra

teniendo en cuenta un intervalo de confianza del 95% y un error de 5% generando que en urgencias se debían encuestar a 322, en hospitalización a 132 y en cirugía a 123 clientes, arrojando que las necesidades son:

Tabla 5. Necesidades detectadas de los clientes

OPORTUNIDAD EN LA ATENCION
CANALES INFORMATIVOS
AMPLIOS HORARIOS DE VISITA
COMUNICACIÓN EFECTIVA (PERSONAL – PACIENTE – FAMILIA)
PRIORIZACION DE PACIENTES
SISTEMAS DE INFORMACION
PUNTOS DE INFORMACION
PUNTUALIDAD EN CONSULTAS
PUNTOS DE ENTREGA DE RESULTADOS
INFORMACION DEL COSTO DE LOS SERVICIOS
INFORMACION CLARA CIRUGIAS
SALA DE ESPERA COMODA

Fuente. Encuesta de determinación de necesidades aplicada en la Clínica Belén de Fusagasugá Diciembre 2010

Estas necesidades fueron evaluadas en los clientes atendidos en el mes de diciembre de 2010 utilizando el mismo tamaño muestral a través de una encuesta de tipo dicotómico en la cual el cliente debía contestar si la Clínica Belén de Fusagasugá suplía o no la necesidad evaluada siendo expresado en términos porcentuales según la importancia dada por los mismos de la siguiente manera:

Tabla 6. Relación porcentual de necesidades de los clientes

<b>Necesidades de los clientes</b>	<b>Peso porcentual</b>
OPORTUNIDAD	30%
CANALES INFORMATIVOS	54%
AMPLIOS HORARIOS DE VISITA	10%
COMUNICACIÓN EFECTIVA (PERSONAL – PACIENTE – FAMILIA)	64%

PRIORIZACION DE PACIENTES	56%
SISTEMAS DE INFORMACION	54%
PUNTOS DE INFORMACION	63%
PUNTUALIDAD EN CONSULTAS	39%
PUNTOS DE ENTREGA DE RESULTADOS	70%
INFORMACION DEL COSTO DE LOS SERVICIOS	58%
INFORMACION CLARA CIRUGIAS	69%
SALA DE ESPERA COMODA	66%

Fuente. Encuesta de determinación de necesidades aplicada en la Clínica Belén de Fusagasugá  
Diciembre 2010

Figura 6. Relación porcentual de las necesidades de los clientes



Fuente. Encuesta de determinación de necesidades aplicada en la Clínica Belén de Fusagasugá  
Diciembre 2010

En reuniones realizadas en los meses de enero y febrero de 2011 con la gerencia alta y media de la Clínica Belén de Fusagasugá se determinaron innumerables necesidades que se agruparon en las siguientes:

Tabla 7. Agrupación de necesidades

Ser eficientes y eficaces en la prestación de los servicios
Optimizar el personal existente
Incrementar la satisfacción del usuario a través del buen trato

Fuente: Acta de comité de gerencia octubre/2010

Teniendo en cuenta los anteriores resultados se determinaron los objetivos de cada una de las áreas funcionales:

**Tabla 8. OBJETIVOS DE LAS AREAS FUNCIONALES**

URGENCIAS	Atender de manera eficaz y eficiente con el uso de los recursos físicos e intelectuales necesarios a la totalidad de los usuarios que solicitan atención por el servicio de urgencias siendo priorizados según la clasificación Triage (decreto 4747 de 2007), atendidos de forma amable y suministrando toda la información médica y administrativa pertinente
HOSPITALIZACION	Atender de manera eficaz y eficiente con el uso de los recursos físicos e intelectuales necesarios a los usuarios que ingresan al servicio de hospitalización para manejos de patologías que requieren más de 24 horas, atendidos de forma amable y suministrando toda la información médica y administrativa pertinente

Fuente: Desarrollo de los autores

#### **4.5.4 Determinar los procedimientos de cada proceso.**

**Tabla 9. Procedimientos del proceso de urgencias y hospitalización**

<b>Unidad funcional</b>
URGENCIAS TRIAGE I (entre ingreso y estabilización)
URGENCIAS TRIAGE II (entre ingreso y salida)
URGENCIAS TRIAGE III (entre ingreso y salida)
HOSPITALIZACION (desde la autorización de EPS hasta el inicio de tratamiento completo en cama hospitalaria)
GIRO CAMA HOSPITALARIA
PROMEDIO DIAS ESTANCIA
PORCENTAJE OCUPACIONAL

Fuente: Desarrollo de los autores

#### 4.5.5 Establecer las medidas del proceso

**4.5.5.1 Definir las condiciones mínimas de gestión del proceso.** Las condiciones mínimas se determinaron según el modelo de prestación de servicios de cada unidad funcional, estableciendo estándares de calidad en términos de tiempos de atención e indicadores de utilización:

Tabla 10. Condiciones mínimas del proceso

Unidad funcional	Deficiente	Aceptable	Excelente
URGENCIAS TRIAGE I (entre ingreso y estabilización)	> 45 min	30 a 45 min.	< 30 min
URGENCIAS TRIAGE II (entre ingreso y salida)	> 240 min	180 a 240 min	< 180 min
URGENCIAS TRIAGE III (entre ingreso y salida)	> 360 min	240 a 360 min	< 240 min
HOSPITALIZACION (desde la autorización de EPS hasta el inicio de tratamiento completo en cama hospitalaria)	> 120 min	60 – 120 min	< 60 min
GIRO CAMA HOSPITALARIA	< 10 veces	15 – 10 veces	> 15 veces
PROMEDIO DIAS ESTANCIA	> 3 días	2 – 3 días	< 2 días
PORCENTAJE OCUPACIONAL	< 70%	85% - 70%	> 85%

Fuente: Desarrollo de los autores

**4.5.5.2 Determinación de los puntos de control.** Por medio de observación directa en las diferentes unidades funcionales se determinaron los puntos de control basado en el hecho de formación de cuellos de botella.

Tabla 11. Puntos de control

Unidad funcional	Punto de control
URGENCIAS	Tiempo de atención en triage
	Tiempo de apertura de historia clínica
	Tiempo de atención medica
	Tiempo de atención enfermería
	Tiempo de administración medicamentos
	Tiempo de interpretación de resultados de laboratorio
	Tiempo de interpretación de resultados de imágenes diagnosticas
	Horas estancia en observación
	Tiempo de gestión de salida
HOSPITALIZACION	Tiempo entre autorización e inicio de tratamiento
	Tiempo de interpretación de resultados de laboratorio
	Tiempo de interpretación de resultados de imágenes diagnosticas
	Días estancia
	Gestión de salida
	Tiempo de recuperación
Precisión: OBSERVACION POLTRONAS: Área de observación donde se atienden pacientes que por su condición no requiere su atención en camas OBSERVACION CAMAS: pacientes que por su condición requieren permanecer en posición de decúbito dorsal o lateral.	

Fuente: Desarrollo de los autores

**4.5.6 Aplicación de control estadístico para controlar la variabilidad del proceso.** Para el control estadístico se utilizaran rangos y medianas para la expresión de los resultados. Los rangos se utilizaran para expresar hallazgos

previos a la presente tesis, las medianas para expresar los resultados de la aplicación del método propuesto a los diferentes procesos de la clínica posterior a la determinación de los causantes de demora en la atención.

#### 4.5.7 Realizar análisis de medidas y de otros procesos

**4.5.7.1 Evaluación de efectividad y eficacia del proceso actual.** A continuación se relaciona la tabla comparativa entre los tiempos encontrados en los procesos de urgencias y hospitalización de la clínica Belén de Fusagasugá frente a los estándares de calidad establecidos por la Dirección Científica en horas de alto volumen de pacientes.

Tabla 12. Evaluación de efectividad y eficacia de los procesos en estudio.

Unidad funcional	Deficiente	Aceptable	Excelente	Hallazgo (rango)
URGENCIAS TRIAGE I (entre ingreso y estabilización)	> 45 min	30 a 45 min.	< 30 min	5 a 60min
URGENCIAS TRIAGE II (entre ingreso y salida)	> 240 min	180 a 240 min	< 180 min	240 a 360 min
URGENCIAS TRIAGE III (entre ingreso y salida)	> 360 min	240 a 360 min	< 240 min	240 a 360 min
HOSPITALIZACION (desde la autorización de EPS hasta el inicio de tratamiento completo en cama hospitalaria)	> 120 min	60 – 120 min	< 60 min	180 a 360 min
GIRO CAMA HOSPITALARIA	< 10 veces	15 – 10 veces	> 15 veces	6 a 10 veces
PROMEDIO DIAS ESTANCIA	> 3 días	2 – 3 días	< 2 días	3 a 5 días
PORCENTAJE OCUPACIONAL	< 70%	85% - 70%	> 85%	70 a 80%

Fuente. Medición realizada por la dirección científica en el mes de julio y agosto de 2010

#### 4.5.8 Identificación de las causas subyacentes de toda la falta de adecuación de los resultados

Tabla 13. Hallazgos por unidad funcional

Unidad funcional	Hallazgo (rango)	Causas
URGENCIAS TRIAGE I (entre ingreso y estabilización)	5 a 60min	<p>Personal de admisiones no tenían claridad de los signos o síntomas asociados con triage I</p> <p>No existía un sistema de priorización de pacientes que aunque no se vieran en estado crítico requerían atención inmediata. Ej: paciente con dolor precordial consiente y deambulante.</p> <p>El triage era realizado por los médicos de urgencias entre las consultas</p>
URGENCIAS TRIAGE II (entre ingreso y salida)	240 a 360 min	<p>Los médicos de los consultorios de urgencias atendían los pacientes triage 1 dejando descubierta la consulta</p> <p>No existía control de la cantidad de pacientes atendidos por medico, lo que permitía que algunos médicos no atendieran pacientes o se demoraran sin causa justificada en la realización de la consulta</p> <p>La cantidad de médicos en las horas de alto volumen eran insuficientes para atender la demanda</p> <p>Los médicos de consultorios se encargaban de revalorar a los pacientes que ingresaron a observación (caja lenta), dejando descubierta la consulta de urgencias.</p> <p>Por ausencia de registro y orden en la atención los pacientes no eran evaluados con resultados debido a la demora en la solicitud de medicamentos, la pérdida o no realización de laboratorios o imágenes diagnosticas.</p> <p>Los pacientes que se llevaban a toma de imágenes diagnosticas se dejaban allí hasta que alguien se acordaba que estaba es esa área</p> <p>La planta de personal de enfermería era insuficiente</p>

		para la demanda requerida en los horarios de alto volumen
URGENCIAS TRIAGE III (entre ingreso y salida)	240 a 360 min	Los pacientes de caja rápida (triage III) se ubicaban en el área de observación poltronas lo que hacía que estos pacientes se mezclaran con los de caja lenta y no se revaloraran rápidamente. Los médicos de observación revaloraban solo los pacientes de camas así no hubiese pacientes de caja lenta dejando los de caja rápida pendientes El médico de revaloración no tenía orden ni control sobre los pacientes de observación poltronas.
HOSPITALIZACION (desde la autorización de EPS hasta el inicio de tratamiento completo en cama hospitalaria)	180 a 360 min	Por la falta de registro los auxiliares de enfermería no llevaban los pacientes a hospitalización La auxiliares de enfermería de hospitalización no revisaban que pacientes estaban para hospitalización Solo existía jefe de enfermería de hospitalización en la mañana. El personal de admisiones no notificaba las hospitalizaciones autorizadas Las auxiliares de enfermería de urgencias subían al paciente sin medicamentos para el inicio de tratamiento Las auxiliares de enfermería de hospitalización hasta no terminar la gestión de los pacientes hospitalizados no iniciaban tratamientos
GIRO CAMA HOSPITALARIA	6 a 10 veces	La rotación de médicos generales en hospitalización generaba la falta de definición de pacientes. La falta de algunos especialistas no permitía la generación de conducta de algunos pacientes. La falta de especialistas para la realización de algunos procedimientos hacia que se extendiera la hospitalización La demora de las EPS para gestionar las remisiones alargaba las estancias
PROMEDIO DIAS ESTANCIA	a 5 días	La rotación de médicos generales en hospitalización generaba la falta de definición de pacientes

		<p>La falta de algunos especialistas no permitía la generación de conducta de algunos pacientes</p> <p>La falta de especialistas para la realización de algunos procedimientos hacia que se extendiera la hospitalización</p> <p>La demora de las EPS para gestionar las remisiones alargaba las estancias</p>
<p>PORCENTAJE OCUPACIONAL</p>	<p>40 a 100%</p>	<p>La falta de gestión de salidas producía aumento de la ocupación haciendo que los pacientes de urgencias no se pudieran llevar a hospitalización</p> <p>Algunos especialistas no estaban en la clínica los fines de semana, lo que disparaba la ocupación y disminuía la ocupación los lunes y martes cuando estaban presentes</p>

Fuente: Desarrollo de los autores

#### 4.5.9 Identificación de las oportunidades de mejora.

Tabla 14. Oportunidades de mejora

Causas	Acciones de mejoramiento
<p>Personal de admisiones no tenían claridad de los signos o síntomas asociados con triage I</p> <p>No existía un sistema de priorización de pacientes que aunque no se vieran en estado crítico requerían atención inmediata. Ej: paciente con dolor precordial consiente y deambulante.</p> <p>El triage era realizado por los médicos de urgencias entre las consultas</p>	<p>1. Se capacito al personal de admisiones en determinar si un signo o síntoma se debía clasificar como triage I. Se monto el protocolo de triage y se capacito al personal</p> <p>2. Se determinaron signos y síntomas de priorización</p> <p>3. Se estableció el triage por jefes de enfermería que debían revisar constantemente la sala de espera en búsqueda de pacientes que pudieran ser críticos</p>
<p>Los médicos de los consultorios de urgencias atendían los pacientes triage 1 dejando descubierta la consulta</p>	<p>4. Se estableció el protocolo de código azul en el cual el médico de consultorio iniciaba la atención y el médico de observación atendía la consulta</p>

<p>No existía control de la cantidad de pacientes atendidos por medico, lo que permitía que algunos médicos no atendieran pacientes o se demoraran sin causa justificada en la realización de la consulta</p> <p>La cantidad de médicos en las horas de alto volumen eran insuficientes para atender la demanda</p> <p>Los médicos de consultorios se encargaban de revalorar a los pacientes que ingresaron a observación (caja lenta), dejando descubierta la consulta de urgencias.</p> <p>Por ausencia de registro y orden en la atención los pacientes no eran evaluados con resultados debido a la demora en la solicitud de medicamentos, la pérdida o no realización de laboratorios o imágenes diagnosticas.</p> <p>Los pacientes que se llevaban a toma de imágenes diagnosticas se dejaban allí hasta que alguien se acordaba que estaba es esa área</p>	<p>5. Se establecieron los libros de registro donde cada paciente que pasaba por cada procedimiento era registrado con su responsable asistencial</p> <p>6. Se cambio el modelo de turnos, dejando menos médicos en los horarios de bajo volumen y mas médicos en las horas de alto volumen de pacientes</p> <p>7. Los médicos de consultorios de urgencias solo revalorarían pacientes de caja rápida, por lo cual los pacientes de observación camas serian revalorados por el médico de observación y los de observación poltronas serian evaluados por el médico de revaloración</p> <p>8. A partir del registro e los libros se capacito al personal auxiliar para no omitir ningún paciente, de tal suerte, según el orden de llegada de los mismos se les realizaba todas las actividades ordenadas por el medico</p> <p>9. Gracias a los libros de registro se inicio la notificación uno a uno de los resultados de laboratorio o imágenes diagnosticas realizadas desde las áreas de laboratorio y radiología al área de urgencias. Tan pronto eran notificados las auxiliares de enfermería registraban la llegada del resultado y notificaban al medico</p> <p>10. Los pacientes con toma de imágenes diagnosticas tan pronto fueran gestionados por esta área, el técnico de radiología notificaba al</p>
---	--

<p>La planta de personal de enfermería era insuficiente para la demanda requerida en los horarios de alto volumen</p>	<p>área de enfermería para que lo llevaran nuevamente a dicha área</p> <p>11. Posterior a la recolección de datos la gerencia autorizó la contratación de personal de enfermería necesario.</p>
<p>Los pacientes de caja rápida (triage III) se ubicaban en el área de observación poltronas lo que hacía que estos pacientes se mezclaran con los de caja lenta y no se revaloraran rápidamente.</p> <p>Los médicos de observación revaloraban solo los pacientes de camas así no hubiese pacientes de caja lenta dejando los de caja rápida pendientes</p> <p>El médico de revaloración no tenía orden ni control sobre los pacientes de observación poltronas.</p>	<p>12. Los pacientes de caja rápida se ubicaron en el área de caja rápida donde la auxiliar responsable de esta área realizaba las actividades ordenadas por el médico para posteriormente avisarle a este para la realización de la revaloración</p> <p>13. Se cambió la cultura del médico de solo atender los pacientes de su área, por tanto, si ya habían terminado con la gestión de los pacientes de su área debían apoyar las demás áreas de urgencias</p> <p>14. Gracias al libro de registro el médico sabía que pacientes tenía que revalorar.</p>
<p>Por la falta de registro los auxiliares de enfermería no llevaban los pacientes a hospitalización</p> <p>La auxiliares de enfermería de hospitalización no revisaban que pacientes estaban para hospitalización</p> <p>Solo existía jefe de enfermería de hospitalización en la mañanas</p> <p>El personal de admisiones no notificaba las hospitalizaciones autorizadas</p>	<p>15. Gracias al libro de registro del área de observación y la notificación directa del médico se desplazaban los pacientes oportunamente a hospitalización</p> <p>16. Si existía disponibilidad en el piso de camas las auxiliares de hospitalización debían llamar a urgencias para determinar los pacientes con orden de hospitalización para iniciar su traslado</p> <p>17. Gracias a la gerencia se contrato 24 horas de jefe de enfermería en hospitalización, a este profesional se le designó el seguimiento de pacientes con orden de hospitalización</p>

<p>Las auxiliares de enfermería de urgencias subían al paciente sin medicamentos para el inicio de tratamiento</p> <p>Las auxiliares de enfermería de hospitalización hasta no terminar la gestión de los pacientes hospitalizados no iniciaban tratamientos</p>	<p>18.Las auxiliares de enfermería de urgencias se les capacito para que subieran a hospitalización los medicamentos al mismo tiempo que al paciente</p> <p>19.Se capacito a las auxiliares de hospitalización para que atendieran a los pacientes de ingreso al área tan pronto como estos llegaran</p>
<p>La rotación de médicos generales en hospitalización generaba la falta de definición de pacientes</p> <p>La falta de algunos especialistas no permitía la generación de conducta de algunos pacientes</p> <p>La falta de especialistas para la realización de algunos procedimientos hacia que se extendiera la hospitalización</p> <p>La demora de las EPS para gestionar las remisiones alargaba las estancias</p>	<p>20.La actual dirección científica cometió el error de rotar los médicos de hospitalización, por lo cual se cambio esto dejando fijo 2 médicos para esta área.</p> <p>21. Gracias a la gerencia se contrato los médicos todos los días para cubrir las especialidades básicas agilizando la definición y los procedimientos requeridos</p> <p>22.La gerencia genero la estrategia de notificar por escrito a las EPS luego de 24 horas de demora en el traslado de pacientes para remisión.</p>
<p>La rotación de médicos generales en hospitalización generaba la falta de definición de pacientes</p> <p>La falta de algunos especialistas no permitía la generación de conducta de algunos pacientes</p> <p>La falta de especialistas para la realización de algunos procedimientos hacia que se extendiera la hospitalización</p> <p>La demora de las EPS para gestionar las</p>	<p>23.Revisar acciones de mejoramiento no. 21, 22 y 23.</p>

remisiones alargaba las estancias	
<p>La falta de gestión de salidas producía aumento de la ocupación haciendo que los pacientes de urgencias no se pudieran llevar a hospitalización</p> <p>Algunos especialistas no estaban en la clínica los fines de semana, lo que disparaba la ocupación y disminuía la ocupación los lunes y martes cuando estaban presentes</p>	<p>24.Revisar acciones de mejoramiento no. 21, 22 y 23.</p>
<p>La ausencia de notificación directa a la instrumentadora de los pacientes para procedimientos quirúrgicos demoraba la intervención</p> <p>el cirujano solo estaba de lunes a miércoles</p> <p>Al no existir jefe de hospitalización en las tardes y noches no se le notificaba al cirujano para la valoración de los pacientes</p> <p>la falta de ropa en salas de cirugía hacía que no se pudieran operar a los paciente oportunamente</p>	<p>25.Se estableció la cultura de notificación a la instrumentadora a través de la jefe de enfermería para la realización de procedimientos, adicionalmente la instrumentadora debía pasar rondas por las áreas para determinar si habían pacientes que requerirán valoración por cirugía o ya tenían la autorización correspondiente</p> <p>26.Ver acciones de mejoramiento no. 22</p> <p>27.La jefe de hospitalización debía notificar personalmente al cirujano para la valoración de pacientes de hospitalización</p> <p>28.La gerencia gestiono la compra de ropa quirúrgica.</p>

Fuente: Desarrollo de los autores

#### 4.5.10 Aplicación de mejoras

**4.5.10.1 Diseñar el nuevo proceso.** Se adjunta el proceso de urgencias posterior a la reingeniería realizada en la clínica Belén de Fusagasugá.

Tabla 15. Proceso de Urgencias

Proceso : atención de pacientes en urgencias
Procedimiento: ingreso del paciente
<p>Actividades:</p> <p>El paciente solicita atención médica por urgencias.  El auxiliar de admisiones solicita información del paciente:</p> <p>A. Nombre, identificación, edad, EPS con los cuales se elabora la preadmisión.</p> <p>B. Adicionalmente se le solicita al paciente que escriba en el reverso de la fotocopia de la identificación:</p> <p>Fecha de nacimiento, estado civil, religión, nombre del acompañante, ocupación, dirección, teléfono y resto de datos solicitados por el software.</p> <p><b>Nota:</b> se saltara este paso si el paciente viene en condiciones de inconsciencia, dolor precordial o condiciones que pongan en riesgo su vida</p> <p>El auxiliar de admisión ingresa a la ventana de triage para cargar los datos iniciales para la atención por jefe de enfermería en el triage. Si el paciente tiene características de priorización deberá notificar inmediatamente a la jefe de triage para su atención en esta área inmediatamente.</p> <p>El paciente espera llamado para clasificación según patología</p>
Procedimiento : atención del usuario en triage
<p>Actividades:</p> <p>La jefe de enfermería a través de la tabla de pacientes de triage evidencia los pacientes que están pendientes para la realización de priorización y llama en orden a menos que:</p> <p>Paciente menor de 10 años</p> <p>Paciente embarazada</p> <p>Paciente particular, de prepagada o de planes complementarios</p> <p>Realiza triage generando los siguientes colores:</p>

Rojo: paciente que debe ser atendido inmediatamente en área de reanimación (debe ser acostado, monitorizado y llamado a un médico para su revisión inicial)

Amarillo: paciente quien puede esperar 30 minutos para su manejo (a menos que sea un paciente priorizado se debe ingresar a los consultorías de caja y dejarlo recomendado para atención en consultorio por alguno de los médicos)

Verde: paciente de atención prioritaria, puede esperar 6 horas a ser atendido (se direcciona a consulta externa según sea la EPS del usuario)

Si el paciente no es priorizado y es clasificación amarilla o verde la jefe invitara al paciente a esperar en la sala al llamado del medico

Procedimiento: admisión del usuario

Actividades:

El auxiliar de admisiones verifica la tabla de triage donde evidencia el color de triage y cargando los datos solicitados en el reverso de la fotocopia:

Rojo: apertura de historia clínica inmediata

Amarillo: apertura de historia clínica inmediatamente

Verde: apertura de la historia clínica posterior a explicación al paciente del direccionamiento a consulta externa, pago de copago y tiempo de atención (siempre teniendo en cuenta la EPS)

**Nota: el auxiliar de admisiones solicita la autorización en la EPS para la atención inicial de urgencias por medio de línea telefónica vía web y si es necesario por vía fax. Si es necesario se diligencia el anexo 4747.**

Adicionalmente la jefe de triage debe verificar que los tiempos de admisiones para la apertura de historia clínica no superen los 5 minutos en caso de triage 1 o rojo y 10 minutos en caso de triage 2 o amarillo.

Procedimiento: atención medica

Actividades:

El médico revisa la tabla de triage para evidenciar que paciente se encuentra en verde lo que permitirá la atención.

Llama al paciente por su nombre invitándolo al consultorio e iniciando la consulta

El médico genera el plan de manejo, laboratorios, medicamentos, procedimientos, imágenes diagnósticas y direcciona al paciente al área de manejo (ej: observación)

El médico acompaña al paciente a la estación de enfermería de consultorios lo invita a esperar la atención de enfermería y diligencia el libro de consultorios donde debe colocar número de identificación, nombre, procedimientos pendientes y si corresponde a caja rápida o lenta.

La jefe de enfermería de triage deberá verificar constantemente el tiempo de demora en la atención de los pacientes en consultorios el cual no debe superar 30 minutos si es una clasificación 2 o amarilla. **(en caso de superar este tiempo constantemente en un turno, la jefe debe notificar a la dirección científica)**

La jefe de urgencias deberá verificar contantemente los tiempos de triage el cual no debe superar los 10 minutos **(en caso de superar los tiempos deberá notificar a la dirección científica)**

Procedimiento: ejecución de plan medico

Actividades:

La auxiliar de enfermería revisa el nombre del paciente que se encuentra en el libro de registro atendiendo primero a los pacientes de caja rápida en el área de procedimientos, los pacientes de caja lenta debe ubicarlos en las poltronas de observación, **(para esto debe notificar a la jefe de urgencias para que realice la asignación de silla en SH según la ubicación)**, entregándolos a la auxiliar de sillas con los medicamentos e insumos necesarios para la atención y registrando la hora, identificación, nombre del paciente, pendientes y quien entrega. A su vez, si el paciente requiere manejo en cama la auxiliar de consultorios llamara a la auxiliar de camas para que esta suba por el paciente **(para esto debe notificar a la jefe de urgencias para que realice la asignación de silla en SH según la ubicación)**, lo ubique en la cama revise las ordenes, medicamentos y procedimientos ordenados por el médico previa verificación de asignación de cama en observación y nota de ingreso del paciente por parte del médico yendo por los insumos necesarios e iniciando el tratamiento

**Nota: la auxiliar de sillas y camas no podrá ubicar el paciente si no tiene asignación en SH**

La jefe de urgencias deberá verificar a través de SH y los libros de entrega de pacientes los tiempos de espera de los pacientes para ser atendidos por enfermería en caja rápida y caja lenta, estos tiempos no deberán superar los 15 minutos **(en caso de sobrepasar estos tiempos la jefe deberá notificar a la dirección científica)**

La auxiliar de sillas iniciara los tratamientos de los pacientes, tomara las muestras y direccionara el paciente si requiere algún tipo de imagen diagnostica

El médico de camas de observación deberá recibir el paciente, deberá verificar si tiene asignación en SH **(si no deberá reportar a la dirección científica que el paciente no tiene asignación)**, revisara la historia clínica del paciente en SH y hará nota de ingreso al área ratificando el manejo inicial dado por el médico de consultorio o reordenando al paciente si tiene otro concepto de manejo.

La jefe del servicio de urgencias deberá verificar constantemente el libro de entrega de pacientes de sillas, teniendo en cuenta la hora ya que pasada 1 hora del ingreso del paciente a esta área deberán haberse tomado y recibido los laboratorios clínicos, iniciado tratamientos o procedimientos. En caso de requerir imágenes diagnosticas la jefe debe verificar a las 2 horas **(RX y ecografías, si sobrepasa la hora de espera deberá notificar a la dirección científica)**

La jefe del servicio de urgencias deberá verificar constantemente el libro de entrega de pacientes de camas, teniendo en cuenta la hora ya que pasada 1 hora del ingreso del paciente a esta área deberán haberse tomado y recibido los laboratorios clínicos, iniciado tratamientos o procedimientos. En caso de requerir imágenes diagnosticas la jefe debe verificar a las 2 horas **(RX y ecografías, si sobrepasa la hora de espera deberá notificar a la dirección científica)**

**Nota: en caso de detectar demoras en la atención, errores en los reportes de laboratorio, errores en imágenes diagnosticas, errores en medicación y procedimientos, errores en la formulación; deberá retroalimentar a las personas responsables y registrar dicha información en el libro de incidentes y eventos adversos del servicio, información que será presentada en el comité de seguridad**

La auxiliar de enfermería de camas y sillas también deben verificar los tiempos para cumplirlos y exigir a las diferentes áreas de apoyo la efectividad en la entrega de medicamentos, insumos, resultados de laboratorio o toma de imágenes diagnosticas **(en caso de demoras deberán**

<b>notificar a la jefe de urgencias relacionando en el libro de entrega de pacientes lo sucedido)</b>
Procedimiento: atención del usuario en laboratorio
<p>Actividades:</p> <p>La auxiliar de laboratorio debe revisar constantemente la pantalla de solicitudes de laboratorios, pasados 20 minutos posteriores a la solicitud deberá llamar a la jefe de urgencias para indagar por la falta de la muestra para la toma del laboratorio.</p> <p>La auxiliar de laboratorio recibe las muestras y las registra en el libro de recepción de laboratorios verificando que lleven el numero de solicitud de laboratorio, la hora de la toma de la muestra, el número de identificación del paciente y el nombre de la persona que lo tomo, <b>(si carece de alguno de estos datos deberá notificar a la jefe de enfermería dejando la anotación en el libro de incidentes del laboratorio. Mensualmente la coordinadora de laboratorio deberá presentar un informe con relación a este tema)</b></p> <p>La bacterióloga procesa las muestras y al obtener los resultados le informa a la auxiliar de laboratorio para que esta notifique a la jefe de urgencias que los va a enviar al área correspondiente, en este paso deberá registrar la notificación en el libro de notificaciones de resultados de laboratorio <b>(en caso de encontrar fallas en la muestra la bacterióloga deberá notificar a la jefe de urgencias el hallazgo registrando el incidente o evento adverso en el libro de incidentes y eventos adversos el cual mensualmente será presentado en el comité de seguridad de la institución)</b></p> <p><b>Nota: la auxiliar de laboratorio deberá apoyar la entrega de muestras a petición de la jefe de enfermería en caso que el servicio de urgencias lo requiera – esta solicitud debe hacer a través de la bacterióloga de turno quien deberá generar la correspondiente contingencia para responder a las necesidades de la institución</b></p>
Procedimiento: atención del usuario en imágenes diagnosticas
<p>Actividades:</p> <p>El técnico de radiología deberá verificar constantemente el cuadro de solicitud de radiografías, pasado 20 minutos desde la solicitud deberá llamar a la jefe de urgencias para indagar porque no han llevado al paciente para la toma del examen <b>(en caso de requerirse el técnico de radiología deberá apoyar al servicio de urgencias para el traslado del paciente para la toma</b></p>

de la radiografía – esto será a petición de la jefe de urgencias y dependerá del volumen de estudios radiográficos que se estén llevando a cabo en el servicio

**Nota: en caso de demoras en el traslado del paciente, deficiencia en la orden medica o falta de las mismas, el técnico deberá notificar a la jefe de urgencias registrando dicha información en el libro de incidentes y eventos adversos del servicio, información que será presentada en el comité de seguridad de la institución)**

Procedimiento: gestión de medicamentos y dispositivos médicos

Actividades:

La auxiliar de farmacia deberá entregar los medicamentos e insumos solicitados por la auxiliar de enfermería, previa verificación de la orden en el sistema, emitiendo el ticket de la atención (se quedara con el original el cual debe hacer firmar con nombre claro de la auxiliar de enfermería o jefe según sea el caso – la copia se eliminara si el medicamento o insumo es para uso interno pero si es un insumo o medicamento de venta directa deberá entregárselo al paciente) si no se cuenta con dicha orden queda prohibido la entrega de los medicamentos e insumos (**solo se entregan medicamentos o insumos sin solicitud en código azul si lo pide la jefe de enfermería. En otras situaciones solo se podrá entregar con autorización de la dirección científica – todo insumo o medicamento faltante será responsabilidad del personal de farmacia)**

**Nota: toda entrega de medicamentos o insumos sin orden previa deberá ser registrada en el libro de reportes de farmacia en donde deberá justificar la entrega y el responsable de la solicitud informe que será presentado por la coordinadora de farmacia en el comité de farmacia)**

La auxiliar de enfermería deberá verificar la calidad y fechas de vencimiento de los medicamentos e insumos antes de la utilización de estos en el paciente (**en caso de encontrar medicamentos o insumos con fallas de calidad o vencidos, la auxiliar debe notificar a la jefe de urgencias y debe registrar dicho hallazgo en el libro de incidentes y eventos adversos del servicio, información que debe ser presentada en el comité de farmacia)**

La auxiliar administrara los medicamentos según indicación medica

La jefe de urgencias verifica la correcta administración de los medicamentos a los usuarios

Procedimiento: revaloración de usuarios con resultados

Actividades:

La auxiliar de enfermería debe notificar a la jefe de urgencias que los resultados de paraclínicos

llegaron al área registrando en el libro de recepción de resultados la hora de llegada, el tipo de resultado y el nombre del médico a quien se le notifico la llegada del resultado.

El médico de revaloraciones o el médico de observación deberá iniciar la revaloración dependiendo de la complejidad de los casos registrando en el libro de notificaciones de recepción de resultados la hora de la revaloración del paciente y en la historia clínica los hallazgos generando las ordenes respectivas

Procedimiento: interconsultas y remisiones

Actividades:

El médico que solicite interconsultas o remisiones deberá notificar a la jefe de enfermería de las mismas registrando en el libro de interconsultas y remisiones la hora de la notificación, servicio solicitado y el nombre de la jefe de turno

La jefe de urgencias deberá notificar por vía telefónica al especialista la necesidad de la interconsulta, en caso de remisión deberá notificárselo al departamento de remisiones y contrarremisiones registrando dicha información en el libro de interconsultas y remisiones la hora de la notificación, servicio solicitado y nombre del especialista o nombre del responsable de la remisión.

El médico es responsable de verificar el estado de las remisiones de los pacientes que se encuentren en su área

Procedimiento: salida de usuarios del servicio de urgencias

Actividades

El médico realiza la nota de salida y genera la epicrisis dejándola abierta por si se requiere adjuntar datos faltantes encontrados por auditoria concurrente o auditoria administrativa.

La auxiliar de enfermería realiza auditoria del paciente con salida verificando que todos los servicios estén vendidos y reuniendo los soportes de laboratorios, EKG y demás soportes requeridos para soportar la cuenta.

La jefe del servicio de urgencias debe realizar auditoria constante de los procedimientos de enfermería y a la hora de la salida deberá llevar su visto bueno para la entrega de los soportes a facturación (en caso de encontrar soportes faltantes o fallas en el registro de los servicios deberá retroalimentar a la auxiliar de enfermería y registrar el evento en el libro de incidentes o eventos adversos, informe que será presentado en el comité de seguridad)

La auxiliar de enfermería entrega los soportes con la orden de salida al responsable de verificar

las cuentas en el área de admisiones o donde se determine según se ajuste el proceso registrando la hora, el numero de atención del paciente, el nombre de quien entrega los soportes y el nombre de quien recibe los soportes en el libro de seguimiento de soportes de salida que se encuentra en admisiones.

El auxiliar de cuentas revisara que se cuente con todos los soportes necesarios para soportar la factura, si encuentra errores debe notificar inmediatamente al jefe de enfermería para que este retroalimente al auxiliar responsable y soporte la cuenta, este soporte se hará finalizado el turno ya que implica un reproceso. (los errores encontrados deben relacionarse en el libro de notificación de deficiencias de soportes adjuntando el número de identificación del paciente, el nombre del paciente, el numero de atención, el soporte faltante y el responsable del faltante y el nombre del jefe de turno, estos datos serán presentados por el jefe de facturación en el comité de urgencias)

**Nota: si la falla se repite 3 veces el auxiliar de cuentas deberá notificar al jefe de recurso humano para que tome las medidas necesarias**

Procedimiento: entregas de turno

Actividades:

La auxiliar de ecografías, la auxiliar de laboratorio, la auxiliar de citas medicas el técnico de radiología, el responsable de remisiones, la coordinadora de farmacia y la instrumentadora deberán asistir a la entrega de turno a las 7 am, 1pm y 7pm al personal de urgencias la disponibilidad de ecografías, radiografías, laboratorios, especialistas, medicamentos faltantes. (estos datos deben ser suministrados a todos los médicos del turno que se encuentran en la institución)

El auxiliar de cuentas debe asistir a la entrega de turno donde presentara los errores encontrados en el soporte de las cuentas y exigirá que el responsable vaya con el a verificar si realmente hay error, si se ratifica el error el auxiliar responsable debe soportar la cuenta inmediatamente.

Procedimiento: casos especiales a tener en cuenta

Actividades:

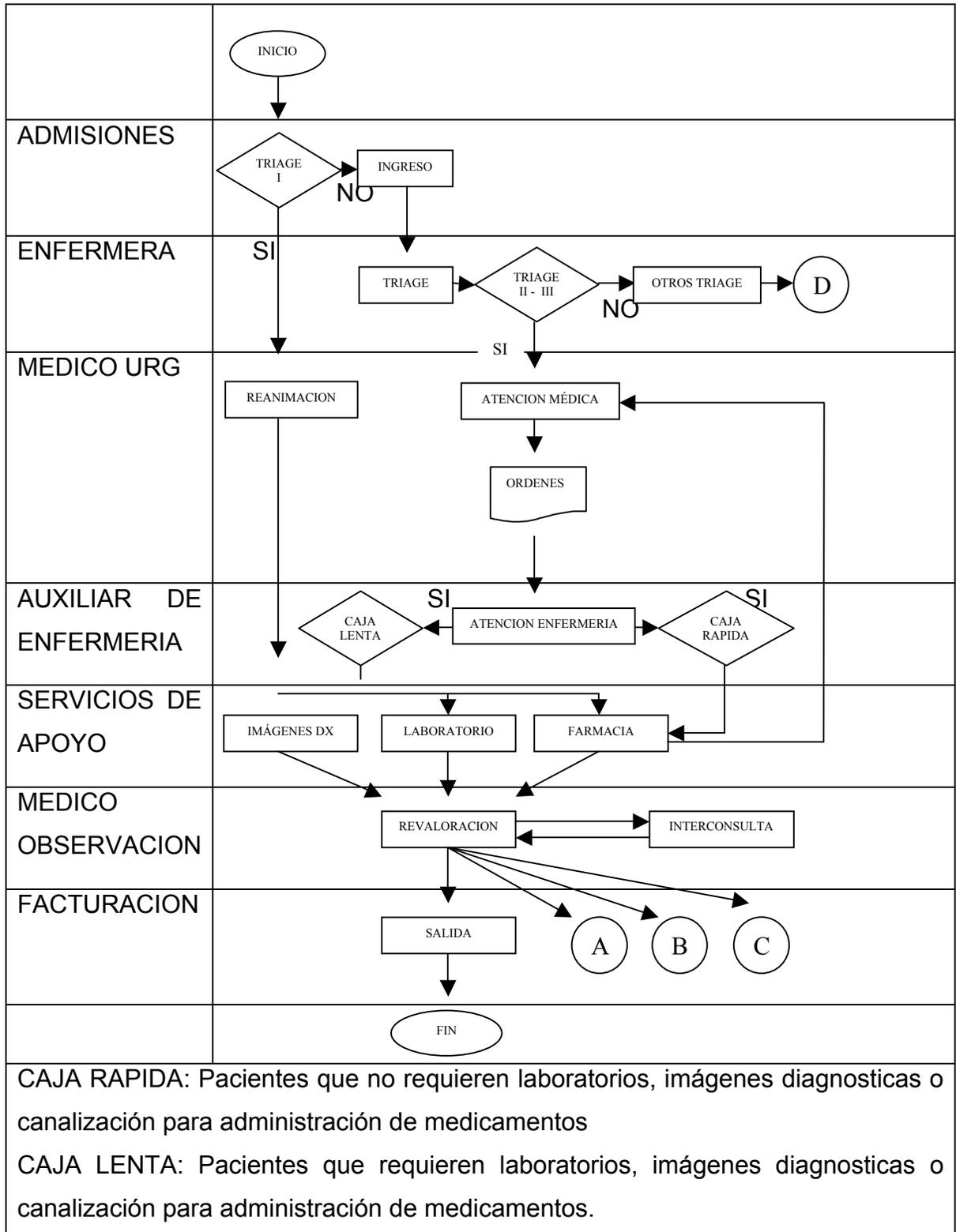
- A. En caso de suturas la debe realizar el médico de observación o revaloración
- B. El código azul debe ser manejado en primera instancia por un medico de consultorios y debe ser entregado al médico de observación

- C. Posterior a la estabilización del paciente se debe trasladar a observación
- D. Los pacientes críticos serán manejados en la cama 1 y 2 de observación.
- E. En el código azul participa la jefe del servicio de urgencias, una auxiliar de enfermería de consultorios, la auxiliar de enfermería de camas, un medico quien dirige al equipo, la auxiliar de laboratorio y la terapeuta respiratoria. Tan pronto llegue le medico de observación o revaloraciones, el médico de consultorio le entrega el paciente y continúa con la consulta.
- F. Mientras el médico de observación o revaloraciones se encuentra en código azul el otro se encargara de las camas y sillas de observación.
- G. Al inicio del código azul se debe notificar a jefe de pisos para que apoye el proceso de urgencias, este debe bajar dos auxiliares de enfermería de pisos para que apoyen los procesos de consultorios y camas, la tercera auxiliar deberá estar flotante entre los pisos pendiente de los pacientes mientras se termina el código azul.
- H. Estabilizado el paciente todos vuelven a sus posiciones originales a continuar con sus actividades.
- I. Solo se podrán pedir insumos o medicamentos directamente a farmacia si estos no están en el carro de para, si sucede esto la auxiliar de farmacia debe notificar a la coordinadora de farmacia para que se hagan los ajustes necesarios.
- J. El electrocardiógrafo no puede salir del área de urgencias, en caso de requerirse en hospitalización el jefe de hospitalización será el único que lo pueda mover, en caso de no haber jefe de hospitalización el jefe de urgencias será el responsable.
- K. Los EKG deben ser registrados en el libro de registro de EKG, adjuntando el nombre del paciente, el número de identificación, hora de la toma, responsable de la toma, tipo de EKG y número de cuadros que se gastaron por electro.
- L. Los jefes de enfermería deben entregar el turno con los servicios realizados a los pacientes cargados en SH, será responsabilidad de los mismos que no haya pendientes en las entregas de turno.

Fuente: Manual de procesos Clínica Belén de Fusagasugá

Se adjunta el flujograma correspondiente al proceso de atención de pacientes en urgencias:

Figura 7. Proceso de urgencias



A: HOSPITALIZACION

B: REMISION

C: CIRUGIA

D: CONSULTA PRIORITARIA O REDIRECCIONAMIENTO A EPS

Fuente: Desarrollo de los autores

#### **4.6 FASE DE TRANSFERENCIA**

En reuniones semanales con cada unidad funcional orientadas por la Dirección Científica se capacito a todo el personal en el despliegue de los procesos construidos. Estas reuniones se realizaron entre diciembre de 2010 y enero de 2011.

#### **4.7 OPERATIVIZACION DEL PROCESO**

Posterior a la capacitación la Dirección Científica verificaba a diario el cumplimiento por parte del personal de cada uno de los procedimientos establecidos

##### **4.7.1 Gestión operativa**

Para el desglose de este aparte se deberá revisar el capítulo 5- APLICACIÓN DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS A LOS PROCESOS MEJORADOS, en el cual el lector podrá evidenciar el control del rendimiento del nuevo proceso.

## 5. APLICACIÓN DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS A LOS PROCESOS MEJORADOS

Para la aplicación de la metodología de tiempos y movimientos a los procesos mejorados se requiere del cálculo de la muestra para que las mediciones sean estadísticamente significativas.

### 5.1 METODOLOGIA

El tamaño de la muestra para un diseño de encuesta basado en una muestra aleatoria simple, puede calcularse mediante la siguiente fórmula.

$$n = \frac{t^2 \times p(1-p)}{m^2}$$

Descripción:

**n** = tamaño de la muestra requerido

**t** = nivel de fiabilidad de 95% (valor estándar de 1,96)

**p** = prevalencia estimada.

**m** = margen de error de 5% (valor estándar de 0,05)

Teniendo en cuenta que la población atendida en promedio en un mes en la Clínica Belén de Fusagasugá en el servicio de urgencias era de 2000, hospitalización 200 y cirugía 180 se determinó la muestra teniendo en cuenta un intervalo de confianza del 95% y un error de 5% generando que en urgencias se debían realizar mediciones a 322 pacientes y en hospitalización a 132. Por lo anterior, se realizaron mediciones de tiempos y movimientos de forma aleatoria simple los días lunes, martes y miércoles (martes, miércoles y jueves cuando hubo festivo) de mayo y junio entre las 8am y las 5pm.

Los puntos críticos medidos fueron:

Tabla 15. Puntos críticos medidos

APERTURA DE HISTORIA CLINICA
ESPERA EN SALA
TRIAGE
ESPERA CONSULTA
CONSULTA
TIEMPO DE ESPERA PARA ATENCION DE ENFERMERIA
ATENCION DE ENFERMERIA SOLICITUD Y COLOCACION DE MEDICAMENTOS DE PACIENTES DE CAJA RAPIDA
SALIDA DE PACIENTE DE CAJA RAPIDA
ATENCION DE ENFERMERIA SOLICITUD DE MEDICAMENTOS Y TRASLADO A OBSERVACION DE PACIENTES DE CAJA LENTA
TIEMPO DE ESPERA PARA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS, TOMA DE MUESTRAS DE LABORATORIO
TRASLADO AL AREA DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS PARA TOMA DE RADIOGRAFIAS O ECOGRAFIAS
TIEMPO DE ESPERA PARA RESULTADOS DE LABORATORIO
TIEMPO DE ESPERA PARA RESULTADOS DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS
REVALORACION CON RESULTADOS
SALIDA

Fuente: Desarrollo de los autores

Habiendo determinado los puntos críticos, se diseñó una tabla de recolección de datos:

Tabla 16. Herramienta de recolección de datos obtenidos de la medición de tiempos y movimientos de los puntos críticos

	APERTURA DE HISTORIA CLINICA	ESPERA EN SALA	TRIAGE (i, II, Iii)	ESPERA EN SALA	APERTURA HISTORIA CLINICA (i, II, Iii)	CONSULTA (i, II, Iii)	CAJA RAPIDA (II, Iiii)	TRANSLADO A OBSERVACION (i, II)	TRATAMIENTO OBSERVACION (i, II)	DESPLAZAMIENTO LABORATORIO (i, II)	DESPLAZAMIENTO RADIOLOGIA (i, II)	REVALORACION MEDICA (i, II)	DESPLAZAMIENTO HOSPITALIZACION	GENERACION DE PAQUETE DE SALIDA	SALIDA
PACIENTE 1															
PACIENTE 2															
PACIENTE 3															
PACIENTE 4															
PACIENTE 5															
PACIENTE 6															
PACIENTE 7															
PACIENTE 8															
PACIENTE 9															
PACIENTE 10															
PACIENTE 11															
PACIENTE 12															
PACIENTE 13															
PACIENTE 14															
PACIENTE 15															
PACIENTE 16															
PACIENTE 17															
PACIENTE 18															
PACIENTE 19															
ETC															

Fuente: Desarrollo de los autores

Tabla 17. Ejemplo de herramienta para toma de datos de tiempos y movimientos de puntos críticos para pacientes con triage II o III.

	INGRESO	ESPERA EN SALA	TRIAJE	ESPERA EN SALA	HISTORIA CLINICA	CONSULTA	CAJA RAPIDA	TRANSLADO A OBSERVACION	TRATAMIENTO OBSERVACION	DESPLAZAMIENTO O LABORATORIO	DESPLAZAMIENTO O RADIOLOGIA
PACIENTE 1	02:20	10:20	03:50	08:10	09:50	30:00	10:20	17:40	11:10	05:10	15:10
PACIENTE 2	02:40	14:30	03:40	04:20	03:20	06:10	25:20	28:20	21:30	06:20	
PACIENTE 3	03:50	17:10	04:20	03:10	07:30	07:20	13:20	14:30	26:40		22:30
PACIENTE 4	03:20	15:00	05:10	06:40	05:20	12:10	29:10	22:50	14:10	09:30	
PACIENTE 5	03:00	13:30	05:40	04:40	04:30	20:20	27:40				

	REVALORACION MEDICA	DESPLAZAMIENTO HOSPITALIZACION	GENERACION DE PAQUETE DE SALIDA	SALIDA
PACIENTE 1	10:20		10:00	18:10
PACIENTE 2	20:10	20:10		
PACIENTE 3	11:40		10:50	15:20
PACIENTE 4	19:20		16:20	13:10
PACIENTE 5				12:40

Fuente: Desarrollo de los autores

En la anterior tabla se pueden evidenciar los diferentes flujos de pacientes y sus correspondientes tiempos de atención. Hay pacientes que solo son atendidos hasta la caja rápida, otros que llegan a observación requiriendo imágenes diagnósticas, laboratorios o uno de los dos y otros pacientes que son trasladados a hospitalización.

Tomando las 644 mediciones realizadas a pacientes de urgencias y las 264 mediciones a pacientes de hospitalización durante los meses de mayo y junio de 2011 se obtuvieron los siguientes promedios.

Tabla 18. Promedio de recolección de tiempos y movimientos de puntos críticos

PROM	INGRESO	ESPERA EN SALA	TRIAGE	ESPERA EN SALA	CLINICA	CONSULTA	CAJA RAPIDA	OBSERVACION	OBSERVACION	LABORATORIO	RADIOLOGIA	REVALORACION MEDICA	HOSPITALIZACION	PAQUETE DE SALIDA	SALIDA
	02:48	14:50	05:05	05:45	06:40	18:03	18:21	20:02	21:20	07:14	20:57	15:18	21:46	15:11	13:48

Fuente: Desarrollo de los autores

Posteriormente se realizó un acumulado dependiendo de los resultados encontrados para determinar los tiempos promedios de atención dependiendo del nivel de complejidad de la patología del paciente. Por tanto, en la siguiente tabla se presenta la tabulación de tiempos y movimientos para un paciente triage II.

Tabla19. Ejemplo de tabulación de herramienta de tiempos y movimientos para paciente con diagnostico triage II.

Procedimiento	Tiempo
INGRESO	2:48 min
ESPERA EN SALA	14:50 min
TRIAGE	5:05 min
ESPERA CONSULTA	5:45 min
CONSULTA	18:03 min
ACUMULADO HASTA GENERACION DE ORDEN MEDICA	53:12 min
TIEMPO DE ESPERA PARA ATENCION DE ENFERMERIA	18:21 min
ATENCION DE ENFERMERIA SOLICITUD Y COLOCACION DE MEDICAMENTOS DE PACIENTES DE CAJA RAPIDA	20:02 min

TIEMPO DE ESPERA PARA REVALORACION POR MEDICO DE CONSULTORIO DE PACIENTES DE CAJA RAPIDA	DE 30 A 60 minutos DEPENDIENDO DE LA PATOLOGIA MIENTRAS SE ESPERA ESTABILIZACION DEL CUADRO CLINICO (AMIGDALITIS – LUMBALGIA)
SALIDA DE PACIENTE DE CAJA RAPIDA	20 minutos
TIEMPO ACUMULADO DE PACIENTES DE CAJA RAPIDA	DE 121 A 151 min
ATENCION DE ENFERMERIA SOLICITUD DE MEDICAMENTOS Y TRASLADO A OBSERVACION DE PACIENTES DE CAJA LENTA	20:02 minutos
TIEMPO DE ESPERA PARA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS, TOMA DE MUESTRAS DE LABORATORIO	21:20 min
TRASLADO AL AREA DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS PARA TOMA DE RADIOGRAFIAS O ECOGRAFIAS	20:57 min
TIEMPO DE ESPERA PARA RESULTADOS DE LABORATORIO	60 minutos
TIEMPO DE ESPERA PARA RESULTADOS DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS	30 minutos (SI EL PACIENTE LO REQUERIA ESTA ACTIVIDAD SE REALIZABA EN SIMULTANEA CON LA TOMA DE LABORATORIOS)
TIEMPO ACUMULADO HASTA OBTENER RESULTADOS	171 a 201 min
REVALORACION CON RESULTADOS	15:18 min
SALIDA	28:59 min
TIEMPO ACUMULADO DE ATENCION EN URGENCIAS DE PACIENTE CON CLASIFICACION TRIAGE II O CAJA LENTA	214 a 244 min

Fuente: Desarrollo de los autores

Con los datos antes expuesto y agregando los datos de pacientes con triages I y III se presenta el comparativo entre los resultados de tiempos y movimientos antes y después de la mejora de los procesos

Tabla 16. Control del rendimiento del nuevo proceso centrándose en la eficiencia y eficacia del mismo en horarios de alto volumen.

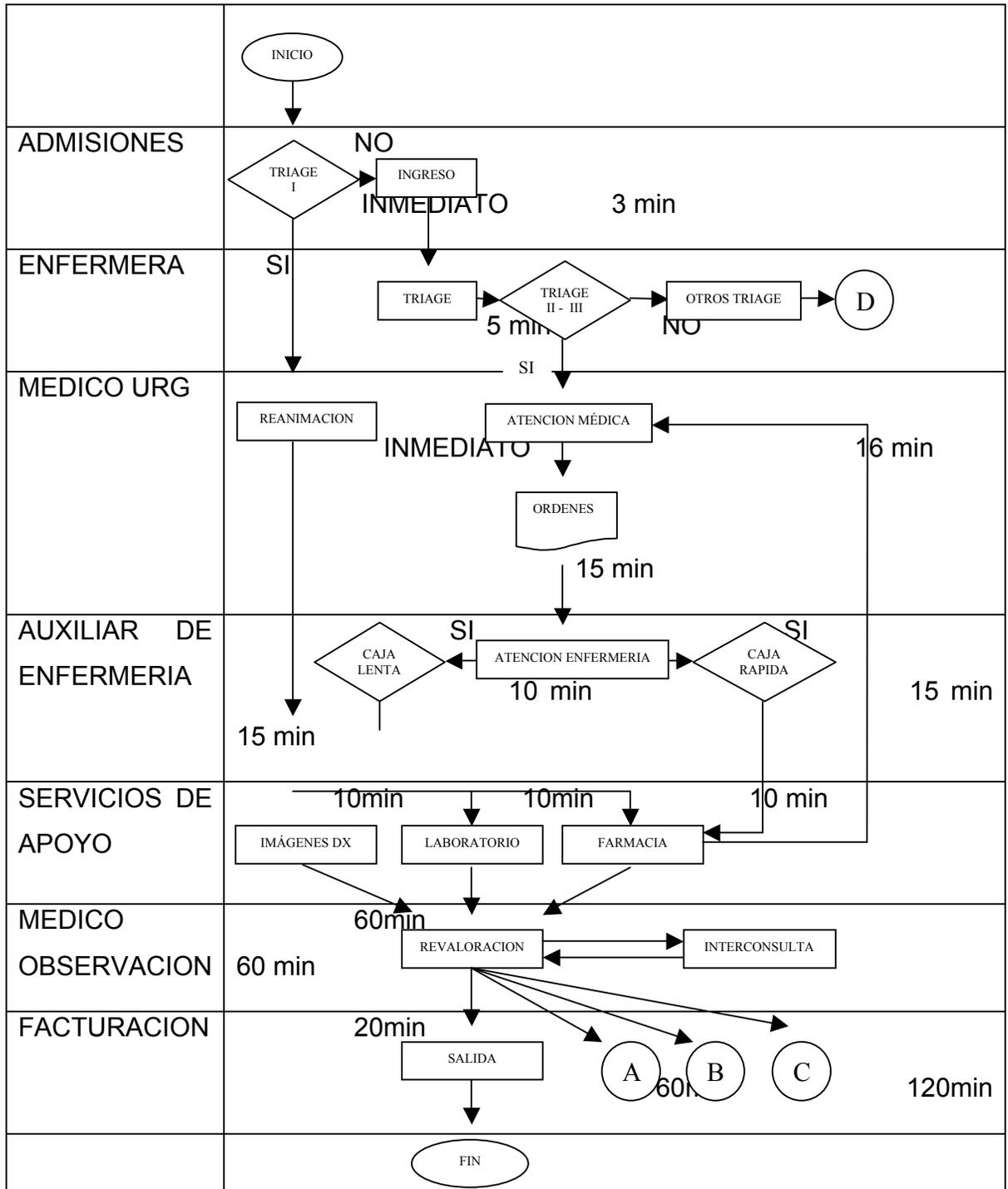
<b>Unidad funcional</b>	<b>Punto de control</b>	<b>Antes (mediana)</b>	<b>Después (mediana)</b>
URGENCIAS	Tiempo de atención en triage	I: 20min II: 60min III: 60min	I: Inmediato II: 24min III: 45min
	Tiempo de apertura de historia clínica	20min	I: Inmediato II: 10min III: 15min
	Tiempo de atención médica	I: Inmediato II: 30min III: 60min	I: Inmediato II: 15min III: 35min
	Tiempo de atención enfermería	I: Inmediato II: 40min III: 90min	I: Inmediato II: 20min III: 15min
	Tiempo de administración medicamentos	I: Inmediato II: 40min III: 90min	I: Inmediato II: 20min III: 15min
	Tiempo de interpretación de resultados de laboratorio	I: 20min II: 120min	I: 5min II: 60min

	Tiempo de interpretación de resultados de imágenes diagnosticas	I: Depende de la estabilidad del paciente  II: 120min	I: 15 min (adquisición de portátil)  II: 60 min
	Horas estancia en observación	16 horas	9 horas
	Tiempo de gestión de salida	60 min	30 min
HOSPITALIZACION	Tiempo entre autorización e inicio de tratamiento	4 horas	1 hora
	Tiempo de interpretación de resultados de laboratorio	6 horas	1 hora
	Tiempo de interpretación de resultados de imágenes diagnosticas	6 horas	1 hora
	Días estancia	3 – 5 días	2.3 días
	Gestión de salida	120 min	60 min

Fuente: Desarrollo de los autores

Obteniendo el siguiente flujograma que será incluido en el manual de procesos de la organización sirviendo como base para la capacitación de personal nuevo o recapacitación de personal antiguo.

Figura 8. Tiempos y movimientos en el proceso de urgencias



A: HOSPITALIZACION

B: REMISION

C: CIRUGIA

D: CONSULTA PRIORITARIA O REDIRECCIONAMIENTO A EPS

CAJA RAPIDA: Pacientes que no requieren laboratorios, imágenes diagnosticas o canalización para administración de medicamentos

CAJA LENTA: Pacientes que requieren laboratorios, imágenes diagnosticas o canalización para administración de medicamentos.

Fuente: Desarrollo de los autores

Se puede evidenciar que, posterior a las mejoras realizadas a través de la metodología TQM combinadas con otros conocimientos de desarrollos de la gestión de procesos, se presentan mejoras significativas en los tiempos de atención, tanto individuales (por procedimientos) como en conjunto (cadena crítica).

Ahora bien, hasta este punto del trabajo se han mejorado los procesos de urgencias y hospitalización y se han medido los mismos tomando paciente por paciente, dejando de lado el volumen, por ende, para poder determinar los indicadores de alerta que disparen estrategias de alto impacto en tiempo real se propone además de la utilización recolectada en el presente capítulo, la elaboración, aplicación de la herramienta de recolección de datos y análisis de la información donde también se determinará la capacidad instalada necesaria en cuanto a personal para evitar el incumplimiento constante del indicador de alerta.

## 6. ELABORACION, APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE RECOLECCION DE DATOS Y ANALISIS DE LA INFORMACION

Utilizando EXCEL se diseño una tabla de recolección de datos donde se cruza la información referente al punto crítico con los rangos horarios cada día del mes.

Posteriormente, la Dirección Científica cargaba la información a diario, la cual se recolectaba en reunión de las 7:30am con un representante de cada procedimiento. A continuación se adjunta la herramienta aplicada:

Tabla 18. Herramienta de recolección de datos

	1	2	3	4	5	6	7	...
	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	...
12:00 a.m.								
01:00 a.m.								
02:00 a.m.								
03:00 a.m.								
04:00 a.m.								
05:00 a.m.								
06:00 a.m.								
07:00 a.m.								
08:00 a.m.								
09:00 a.m.								
10:00 a.m.								
11:00 a.m.								
12:00 p.m.								
01:00 p.m.								
02:00 p.m.								
03:00 p.m.								
04:00 p.m.								
05:00 p.m.								
06:00 p.m.								
07:00 p.m.								

08:00 p.m.								
09:00 p.m.								
10:00 p.m.								
11:00 p.m.								
TOTAL								

Fuente. Elaboración de los autores

Los datos que se ingresaron en esta herramienta fueron extraídos de libros de registro colocados en las áreas de admisiones, caja rápida, observación pediátrica y observación adultos. Estos libros son:

- libro de registro de pacientes ingresados
- libro de registro de pacientes de consulta
- libro de registro de pacientes de observación pediátrica
- libro de registro de pacientes de observación adultos
- libro de registro de pacientes hospitalizados
- libro de registro de pacientes con salida

Estos libros tienen el siguiente formato:

Tabla 19. Formato de los libros de registro

Día	Hora	Nombre	Direccionamiento	Pendientes

Fuente. Elaboración de los autores

Este formato se diligencia colocando en día la fecha de la atención, en hora la hora de la atención, en nombre el nombre del paciente, en direccionamiento se coloca el área hacia donde se dirige el paciente (salida, observación, hospitalización) y en pendientes se coloca lo relacionado con valoraciones y

paraclínicos (pendientes laboratorios, imágenes diagnosticas, valoración por medico o especialista). Como se menciona anteriormente, se capacito a todo el personal para el correcto y completo diligenciamiento de dichos libros.

Antes de exponer el trabajo de campo realizado es importante explicar el volumen de personal, antes de la realización de la presente tesis, en cada una de las áreas:

Tabla 20. Capacidad instalada de personal.

Área	Cargo	Cantidad
Admisiones	Auxiliar de admisiones	1
Triage	Jefe de enfermería	0
Consultorios de urgencias	Médicos	1 o 2
Caja rápida	Auxiliar de enfermería	1
Reanimación	Medico	0
	Jefe enfermería	0
	Auxiliar de enfermería	0
Observación adultos	Auxiliar de enfermería	1
	Médicos	1
Observación pediátrica	Auxiliar de enfermería	1
	Médicos	0
Observación poltronas - camas	Auxiliar de enfermería	1
	Medico	1
Revaloración	Medico	1
Facturación	Auxiliar de facturación	0 o 1
Área de urgencias	Jefe de enfermería	1
	Camillero	0

Fuente: Desarrollo de los autores

A continuación se presentaran las estadísticas consolidadas de los meses de junio, julio y septiembre de 2011, recolectadas a través de la herramienta propuesta con un periodo de muestra semanal. Cabe anotar que la funcionalidad de la herramienta para toma de decisiones es diaria, pero por el tamaño de la herramienta se mostrará en la presente tesis con la característica antes descrita.

En este aparte, se muestra un ejemplo de la herramienta consolidada del tercer trimestre de 2011 (13 semanas), haciendo cortes de lunes a domingo.

Tabla 21. Herramienta diligenciada de seguimiento de apertura de historias clínicas en el tercer trimestre de 2011

	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
0:00:00	1,6	1,4	0,9	1,9	0,4	0,9	0,7	1,7	1,1	0,9	2,0	1,0	1,4	1,2
1:00:00	0,6	0,7	1,1	0,7	0,3	1,0	0,4	0,6	0,7	0,7	0,4	0,7	1,1	0,7
2:00:00	0,6	0,6	0,6	1,0	0,6	0,6	0,6	0,1	0,4	0,4	0,7	0,6	1,1	0,6
3:00:00	1,3	0,4	0,9	0,3	0,6	0,6	1,1	0,4	1,0	0,4	1,1	0,3	1,1	0,7
4:00:00	1,4	0,1	0,3	1,0	0,1	0,1	1,7	0,7	1,0	0,6	0,9	0,6	0,3	0,7
5:00:00	1,1	0,1	1,1	1,0	0,4	1,4	2,4	1,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,7	0,9
6:00:00	3,1	3,9	3,1	3,1	3,9	3,7	4,3	2,4	1,6	2,7	3,6	2,9	2,9	3,2
7:00:00	5,4	4,0	4,7	4,4	4,6	5,1	4,6	5,1	5,0	6,0	4,9	7,4	7,1	5,3
8:00:00	9,1	9,4	9,6	8,9	9,9	8,0	6,6	6,3	5,7	5,9	5,6	9,6	6,9	7,8
9:00:00	9,9	9,3	11,4	8,3	8,3	6,6	5,0	7,9	10,1	8,1	7,4	8,9	8,1	8,4
10:00:00	9,3	9,0	9,3	10,0	10,0	6,7	4,7	9,0	7,3	7,0	8,1	10,6	8,0	8,4
11:00:00	6,7	9,7	9,0	6,4	6,4	6,9	6,4	6,9	5,0	8,0	8,6	9,6	9,0	7,6
12:00:00	6,4	7,1	6,4	6,6	7,1	6,1	5,6	5,1	3,9	5,7	5,6	5,7	3,7	5,8
13:00:00	7,3	5,0	4,1	4,1	6,0	6,9	6,0	6,0	4,4	5,3	6,0	5,1	8,4	5,7
14:00:00	7,0	6,6	5,9	6,0	6,1	6,3	4,9	5,9	5,9	5,9	6,7	6,0	5,1	6,0
15:00:00	5,1	6,0	8,4	5,3	7,9	5,7	5,9	5,0	3,6	6,4	5,9	8,0	7,0	6,2
16:00:00	6,0	5,4	5,4	6,3	6,0	5,3	4,4	7,0	4,9	3,1	6,4	3,7	5,3	5,3
17:00:00	4,9	6,7	5,1	4,3	3,6	3,4	4,9	4,7	3,6	4,4	5,7	4,6	5,4	4,7
18:00:00	5,4	4,7	3,4	5,1	4,0	3,9	4,0	4,3	4,1	4,4	5,4	5,4	5,6	4,6
19:00:00	5,0	3,9	3,9	4,9	3,4	2,7	3,9	4,1	5,7	4,7	3,9	2,6	3,9	4,0
20:00:00	2,9	2,9	3,3	3,6	3,9	3,7	2,0	3,7	2,6	2,6	2,6	3,3	2,6	3,0
21:00:00	3,7	2,1	2,6	2,7	2,4	1,9	3,6	3,3	2,9	2,0	2,4	2,3	3,4	2,7
22:00:00	2,0	1,9	2,3	1,7	1,1	2,1	2,4	1,6	2,3	2,1	2,7	1,1	3,0	2,0
23:00:00	1,9	0,9	1,9	2,0	0,1	1,3	1,6	1,1	0,6	1,7	1,9	0,4	1,4	1,3

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Los datos registrados en la anterior tabla muestran la mediana de historias clínicas abiertas de lunes a domingo durante las 13 semanas en estudio, la tabla fue dividida en dos colores, el color verde marca la apertura de más de 6 historias clínicas por

hora, mientras que el color rojo muestra los rangos horarios en los cuales la apertura de historias clínicas fue menor a 6. Se toma de valor de referencia 6 historias, ya que para los cálculos se determinó que un auxiliar de admisiones se demora en promedio con cada apertura 10 minutos, es decir tendría la capacidad de abrir 6 historias por hora. En la columna final de la tabla se promediaron las medianas obteniendo un consolidado de la información por hora. Se debe mencionar que la dirección científica promediaba el total de todo el periodo en estudio, es decir, desde enero de 2011 y basado en estos resultados tomaba decisiones.

Todos los puntos críticos fueron medidos a través de la herramienta antes expuesta, para esta tesis se aplicó la medición de las 13 semanas antes mencionadas (tercer trimestre de 2011), a continuación se muestra la columna final de cada tabla (como se mostro en la tabla anterior). Adicionalmente, se agregaron 2 columnas, la de subregistro de atenciones y la subregistro de salidas. La primera calcula si existe diferencia entre las atenciones realizadas y la sumatoria de pacientes atendidos en las diferentes áreas de urgencias y la segunda muestra la diferencia entre las salidas generadas del área de urgencias y el direccionamiento de los pacientes al área de hospitalización.

Notese que los niveles de subregistros son nulos o muy bajos lo que habla de congruencia en la recolección de los datos y valides a la toma de decisiones basada en los resultados obtenidos.

Tabla 22. Comparativo de puntos críticos dependiendo del volumen de pacientes atendidos por hora

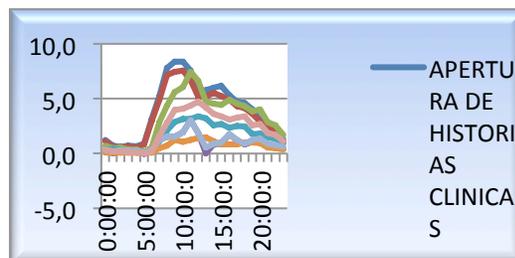
	APERTURA DE HISTORIAS CLINICAS	TRIAGE	CONSULTA	CAJA RAPIDA	REVALORACION	PEDIATRIA	HOSPITALIZADOS	SALIDAS	SUBR ATENC	SUBR SALIDAS
0:00:00	1,2	1,1	0,7	0,3	0,3	0,1	0,3	0,4	0,0	0,0
1:00:00	0,7	0,7	0,5	0,0	0,4	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1
2:00:00	0,6	0,5	0,5	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,0	0,0
3:00:00	0,7	0,6	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0
4:00:00	0,7	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,0	0,0
5:00:00	0,9	0,8	0,2	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
6:00:00	3,2	3,0	0,6	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,0	0,0
7:00:00	5,3	4,9	2,9	1,2	1,2	0,5	1,2	1,6	0,0	0,0
8:00:00	7,8	7,1	4,4	1,6	2,1	0,7	1,6	2,8	0,0	0,0
9:00:00	8,4	7,5	5,6	1,5	2,9	1,2	1,5	4,0	0,0	0,1
10:00:00	8,4	7,5	6,1	1,9	3,1	1,0	1,9	4,1	0,0	0,0
11:00:00	7,6	6,7	7,5	3,0	3,2	1,2	3,0	4,4	0,0	0,0
12:00:00	5,8	5,2	6,7	1,9	3,4	1,4	1,9	4,7	0,0	0,1
13:00:00	5,7	5,2	4,7	0,0	3,2	1,5	0,5	4,2	0,0	0,0
14:00:00	6,0	5,5	4,5	0,8	2,6	1,1	0,9	3,6	0,0	0,0
15:00:00	6,2	5,2	4,4	0,9	2,7	0,8	1,0	3,4	0,0	0,0
16:00:00	5,3	4,9	4,9	1,7	2,3	0,8	1,7	3,1	0,0	0,1
17:00:00	4,7	4,3	4,5	1,2	2,5	0,8	1,2	3,3	0,0	0,0
18:00:00	4,6	4,1	4,3	0,8	2,4	1,0	0,9	3,4	0,0	0,0
19:00:00	4,0	3,6	3,9	1,1	1,8	1,0	1,2	2,6	0,0	0,1
20:00:00	3,0	2,9	4,1	1,3	1,8	1,0	1,3	2,7	0,0	0,0
21:00:00	2,7	2,5	2,9	0,8	1,5	0,5	0,9	1,9	0,0	0,1
22:00:00	2,0	1,9	2,6	0,7	1,3	0,5	0,8	1,7	0,0	0,1
23:00:00	1,3	1,0	1,7	0,5	0,9	0,4	0,6	1,1	0,0	0,0

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Es sumamente importante explicar la semaforización de la anterior tabla. En los puntos críticos de apertura de historia clínica y triage se utiliza el color rojo que especifica aperturas de historias clínicas o triages realizados en 1 hora menores a 6 (10 minutos por cada 1) y verde para rangos superiores a 6. En los puntos críticos de consulta, caja rápida, revaloración, pediatría, hospitalización y salidas se utilizó el color verde para resaltar los eventos realizados menores a 3 por hora, el amarillo para los eventos de 3 a 6 y rojo los eventos por hora mayores a 6. La semaforización se cambio debido a que para los puntos críticos que se acabaron de describir se requiere 20 minutos, por tanto, en 1 hora se calculan 3 eventos por hora.

El cálculo de numero de eventos hora se calculo a partir de la capacidad de una persona para realizar dicho evento, es decir, un auxiliar de admisiones se demora 10 minutos en hacer un admisión, un medico se demora en consulta 20 minutos en hacer una consulta, claro está que estos tiempos son inferiores en la mayoría de ocasiones (un triage máximo se demora 5 minutos) pero los autores decidieron dejarlos así ya que a partir de estos datos se determina la capacidad instalada en términos de personal, permite la existencia de un amortiguador de tiempo en caso de aumento leve de los eventos realizados y define (próximo capítulo) la base de los indicadores e alerta. En la siguiente ilustración se grafica de la tabla antes expuesta:

Figura 9. Comparativo de puntos críticos por rangos horarios según el número de eventos



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Se evidencia que hay un incremento sostenido del número de eventos a partir de 5 am con relación a los puntos críticos de apertura de historias clínicas y triage, este aumento se ve reflejado a partir de las 6am en los demás puntos críticos, lo que habla de un tiempo de atención entre el acceso del paciente y la atención del médico de 1 hora , esto se puede ver en la distancia comprendida entre la línea que representa la apertura de historias clínicas y la línea que representa la consulta, a su vez se ve que a pesar de bajar el volumen de historias clínicas, la consulta se extiende en un volumen similar una hora después. Al analizar los puntos críticos que siguen a la consulta es claro que son mas ágiles ya que no se salen del área las aperturas de historias clínicas ni de las consultas, esto se puede explicar ya que son puntos críticos que se desarrollan por separado. Se quiere resaltar que la consulta de pediatría en el área de urgencias en el periodo analizado está por debajo de los dos pacientes hora.

Ahora bien, se tomo el número de pacientes que ingresaron por cada uno de los puntos críticos, promediándolos de lunes a domingo según la semana que correspondiera, encontrando:

Tabla 23. Promedio semanal de pacientes por punto crítico

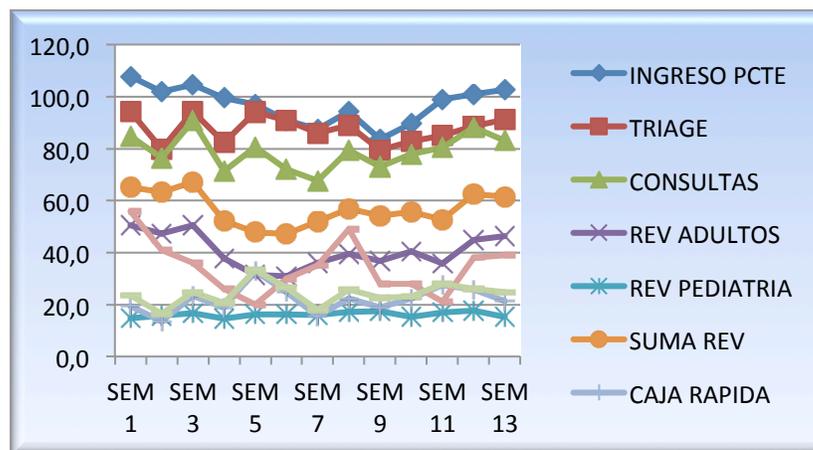
	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SE M 4	SE M 5	SE M 6	SE M 7	SE M 8	SE M 9	SE M 10	SE M 11	SEM 12	SEM 13
INGRESO PCTE	107, 7	101, 9	104, 7	99,6	97,1	90,9	87,6	94,3	83,6	89,6	99,0	101, 0	102, 7
TRIAGE	94,3	79,9	94,3	82,4	94,0	90,9	86,0	88,9	79,4	82,7	85,0	88,7	91,1
CONSULTAS	84,7	76,6	90,6	71,3	80,6	72,0	67,6	79,3	73,1	77,9	80,3	88,3	83,0
REV ADULTOS	50,4	47,4	50,4	37,7	31,4	30,9	36,1	39,6	36,9	40,4	35,9	44,9	46,3
REV PEDIATRIA	14,9	15,7	16,7	14,6	16,3	16,3	15,9	17,3	17,4	15,1	16,9	17,6	15,3

SUMA REV	65,3	63,1	67,1	52,3	47,7	47,1	52,0	56,9	54,3	55,6	52,7	62,4	61,6
CAJA RAPIDA	19,4	13,4	23,4	19,0	32,9	24,9	15,6	22,4	18,9	22,3	27,6	25,9	21,4
SALIDAS URG	56,0	41,0	36,0	26,0	20,0	30,0	35,0	49,0	28,0	28,0	21,0	38,0	39,0
HOSPITAL	23,6	16,4	24,7	20,6	33,3	26,6	17,9	25,9	22,6	23,0	27,9	26,0	24,9

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Se han marcado en la tabla anterior los puntos críticos para mostrar al lector que a medida que avanzan los pacientes a través del proceso, los mismos van disminuyendo, esto se traduce en que disminuye la carga a medida que el proceso avanza. Si se realiza un comparativo grafico de la tabla anterior de semana a semana se ve:

Figura 10. Comparativo de puntos críticos semana a semana.



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

No existe una relación directamente proporcional entre las medianas de los eventos analizados semanalmente y es lógico dilucidarlo ya que la ejecución de los procedimientos en cualquier institución prestadora de servicios de salud no es lineal, depende en su totalidad del grado de la enfermedad y la disponibilidad del paciente para consultar. Para eliminar la variabilidad existente en cada punto crítico, también se le aplico medianas para el consolidado trimestral.

Tabla 24. Comparativo puntos críticos con relación a los días de la semana

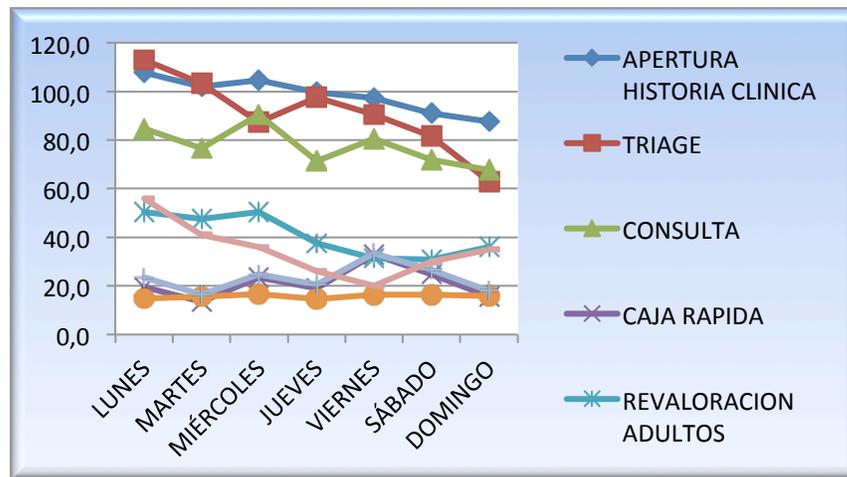
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
APERTURA							
HISTORIA CLINICA	107,7	101,9	104,7	99,6	97,1	90,9	87,6
TRIAGE	113,0	103,2	87,4	97,4	90,4	81,6	62,9
CONSULTA	84,7	76,6	90,6	71,3	80,6	72,0	67,6
CAJA RAPIDA	19,4	13,4	23,4	19,0	32,9	24,9	15,6
REVALORACION							
ADULTOS	50,4	47,4	50,4	37,7	31,4	30,9	36,1
REVALORACION							
PEDIATRICA	14,9	15,7	16,7	14,6	16,3	16,3	15,9
HOSPITALIZACION	23,6	16,4	24,7	20,6	33,3	26,6	17,9
SALIDAS	56	41	36	26	20	30	35

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

A su vez, se realizó el análisis de los puntos críticos tomando la mediana de todos los lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábados y domingos de las 13 semanas, esto con el fin de determinar el comportamiento día a día de los eventos por cada punto crítico, se encontró que la apertura de historias clínicas, el triage, la consulta médica y la revaloración adultos se comportan parecido, donde el día lunes son mayores y a medida que avanza la semana disminuyen paulatinamente.

El comportamiento de la caja rápida es indirectamente proporcional a la revaloración adultos, claro son procedimientos excluyentes. El punto crítico de pediatría tiene un comportamiento lineal que le hace pensar a los autores que su comportamiento no producirá sorpresas que requieran importantes sistemas de amortiguación.

Figura 11. Comportamiento comparativo de los puntos críticos con relación al día de la semana



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Posterior a la evaluación global de los datos, los autores vieron la importancia de analizar el requerimiento de personal para el manejo de los eventos antes descritos a partir de la variabilidad presentada por cada rango horario, por lo tanto, por cada uno de los puntos críticos se aplicó la herramienta propuesta, los datos que ahora se mostraran fueron resultado de la división del número de eventos por hora por el número de eventos que puede ejecutar una persona por hora. En cada una de las tablas que vienen a continuación se explicará el cálculo.

Para el cálculo de los datos de la siguiente tabla se tomó que un auxiliar de admisiones puede realizar 6 aperturas de historias clínicas por hora.

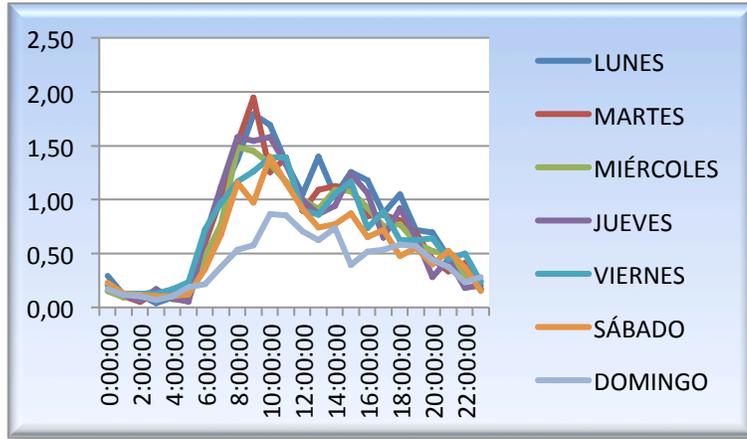
Tabla 25. Requerimiento de número de auxiliares de admisiones por día por rango horario

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
0:00:00	0,29	0,15	0,15	0,21	0,21	0,23	0,17
1:00:00	0,12	0,10	0,09	0,12	0,13	0,13	0,12
2:00:00	0,12	0,05	0,12	0,07	0,13	0,12	0,10
3:00:00	0,04	0,14	0,15	0,17	0,13	0,10	0,07
4:00:00	0,09	0,10	0,08	0,08	0,17	0,10	0,11
5:00:00	0,19	0,19	0,08	0,05	0,24	0,12	0,18
6:00:00	0,60	0,60	0,47	0,66	0,72	0,36	0,22
7:00:00	1,04	1,01	0,77	1,12	0,97	0,68	0,37
8:00:00	1,37	1,53	1,49	1,58	1,17	1,15	0,54
9:00:00	1,79	1,95	1,45	1,54	1,26	0,97	0,58
10:00:00	1,69	1,26	1,33	1,58	1,39	1,40	0,87
11:00:00	1,35	1,38	1,17	1,33	1,39	1,15	0,85
12:00:00	1,05	0,90	1,00	0,99	0,90	0,91	0,71
13:00:00	1,40	1,09	0,91	0,87	0,86	0,74	0,62
14:00:00	1,04	1,13	1,09	0,94	1,06	0,77	0,74
15:00:00	1,26	1,10	1,08	1,24	1,17	0,87	0,39
16:00:00	1,18	0,85	0,92	1,06	0,74	0,65	0,52
17:00:00	0,87	0,86	0,76	0,65	0,89	0,72	0,53
18:00:00	1,05	0,81	0,77	0,92	0,63	0,47	0,58
19:00:00	0,72	0,69	0,60	0,65	0,63	0,55	0,57
20:00:00	0,69	0,45	0,53	0,28	0,64	0,40	0,44
21:00:00	0,46	0,33	0,49	0,45	0,44	0,53	0,37
22:00:00	0,36	0,41	0,27	0,18	0,50	0,37	0,23
23:00:00	0,17	0,17	0,24	0,20	0,24	0,15	0,28

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

En rojo se marcan aquellos rangos horarios que requieren mas de 1 auxiliar de admisiones, por el volumen de eventos se puede concluir que no se requieren mas de dos auxiliares de admisiones en el periodo en estudio. Gráficamente encontramos que:

Figura 9. Requerimiento de auxiliares de admisiones



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Visualmente se evidencia que de lunes a sábado el requerimiento de auxiliares de admisiones se comporta de igual manera, por supuesto el número de eventos es menor a medida que los días de la semana avanzan como ya se mostró anteriormente. Se puede concluir de esta ilustración que a partir de las 5am existe un aumento sostenido en el número de eventos, por tanto un aumento del requerimiento de tiempo del auxiliar de admisiones para realizar esta tarea. De las 5pm a las 8 am se requiere de un auxiliar de admisiones dedicado a la apertura de historias clínicas, donde, de 9 pm a 5 am se ocupa menos del 50% del tiempo del auxiliar de admisiones para el desarrollo de esta tarea dejándole disponible alrededor de 30 minutos por hora. Después de las 8am de lunes a sábado se requiere de un segundo auxiliar de admisiones quien debe apoyar la apertura de historias clínicas hasta las 11am con la misma carga (6 eventos por hora), de las 11am a las 5pm, el segundo auxiliar de admisiones consumirá aproximadamente el 50% de su tiempo en el desarrollo de esta tarea. El día domingo para garantizar la apertura de las historias clínicas solo se requiere de un auxiliar de admisiones.

Para el cálculo de los datos que se presenta a continuación, se tomaron el número de triajes realizados por rango horario, día a día de la semana de las 13 semanas en estudio y se dividió por 6, partiendo del hecho que la jefe de enfermería que

realizara el triage, máximo se demorara por paciente 10 minutos, en el análisis de tiempos y movimientos presentados en el capitulo anterior se evidencia que el tiempo máximo en promedio es de 6 minutos, lo que deja 4 minutos de amortiguación para la realización de esta actividad.

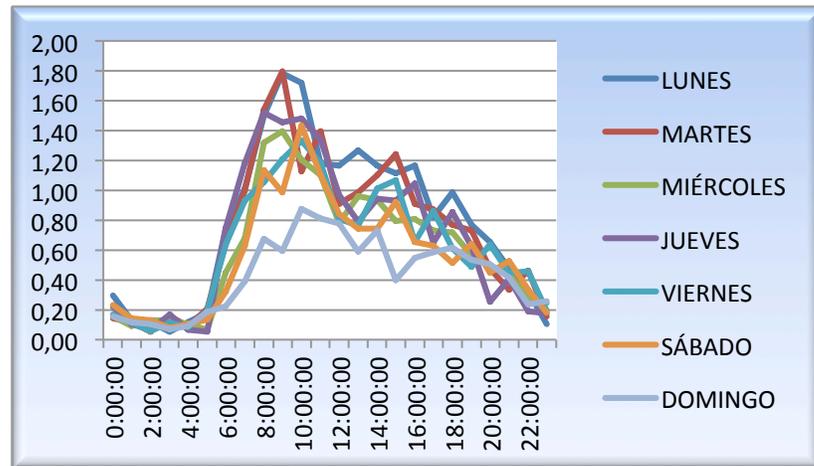
Tabla 26. Requerimiento de número de jefes de enfermería por día por rango horario para la atención de triage

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
0:00:00	0,29	0,14	0,15	0,22	0,17	0,23	0,16
1:00:00	0,13	0,12	0,09	0,10	0,11	0,14	0,12
2:00:00	0,12	0,05	0,13	0,07	0,06	0,13	0,10
3:00:00	0,05	0,15	0,13	0,17	0,11	0,08	0,07
4:00:00	0,12	0,09	0,10	0,07	0,08	0,10	0,09
5:00:00	0,18	0,21	0,06	0,05	0,19	0,13	0,19
6:00:00	0,74	0,64	0,45	0,75	0,64	0,32	0,22
7:00:00	1,01	1,00	0,68	1,18	0,93	0,63	0,39
8:00:00	1,50	1,54	1,32	1,52	1,06	1,13	0,67
9:00:00	1,78	1,79	1,40	1,45	1,21	0,99	0,60
10:00:00	1,72	1,13	1,21	1,48	1,33	1,44	0,87
11:00:00	1,18	1,40	1,10	1,34	1,18	1,10	0,81
12:00:00	1,17	0,91	0,78	0,97	0,81	0,84	0,78
13:00:00	1,27	0,99	0,96	0,79	0,76	0,74	0,59
14:00:00	1,17	1,10	0,94	0,94	1,01	0,74	0,73
15:00:00	1,12	1,24	0,79	0,93	1,07	0,92	0,40
16:00:00	1,17	0,91	0,81	1,05	0,65	0,65	0,55
17:00:00	0,82	0,87	0,73	0,65	0,86	0,63	0,59
18:00:00	0,99	0,77	0,72	0,86	0,61	0,51	0,61
19:00:00	0,77	0,73	0,56	0,63	0,49	0,64	0,54
20:00:00	0,65	0,47	0,49	0,25	0,64	0,45	0,51
21:00:00	0,47	0,33	0,44	0,41	0,44	0,53	0,41
22:00:00	0,32	0,46	0,28	0,19	0,46	0,33	0,24
23:00:00	0,10	0,15	0,24	0,18	0,19	0,18	0,26

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

En rojo se señalan los rangos horarios por día en los cuales se requieren mas de 1 enfermera para la realizacion del triage, no se ve en los datos que se requieran mas de dos enfermeras para la realizacion del triage. En amarillo se marco los rangos horarios en los cuales se requiere mas de una jefe y medio, lo que implica que son de 30 a 45 minutos adicionales de tiempo de jefe. Cabe anotar que dentro de la dinamica empresarial y sus modelos de contratacion, no se pude esperar que contraten a una jefe adicional unos cuantos dias por unas cuantas horas, por lo que se requirira estrategias que garanticen que no se forme cuellos de botella en este punto critico.

Figura 10. Requerimiento de jefes de enfermeria para la realización de triages



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

El comportamiento del triage es similar al de la apertura de la historia clínica, en este caso a partir de las 5pm y hasta las 7am se requiere de una jefe de enfermería donde, de 9 pm a 5 am solo consumirá de un 20% a un 50% de su tiempo en esta tarea. A partir de las 7 am y hasta las 5pm se requerirá de otra jefe de enfermería para realizar el triage que desbordo a la primera jefe de enfermería.

Para los datos de la siguiente tabla se tomo que un medico para atender adecuadamente un paciente requiere de 20 minutos, lo que quiere decir que

puede realizar 3 eventos por hora. Se tomo el numero de eventos por rango horario por dia y se dividio en 3 obteniendo:

Tabla 27. Cantidad de médicos por hora dependiente del volumen de pacientes que asisten a consulta

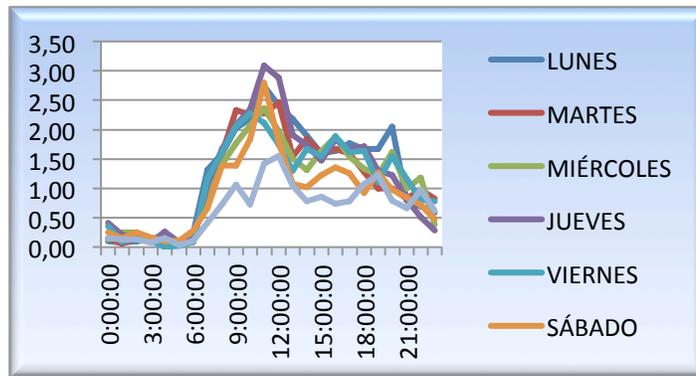
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
0:00:00	0,10	0,15	0,13	0,41	0,36	0,26	0,15
1:00:00	0,08	0,05	0,26	0,21	0,08	0,15	0,13
2:00:00	0,10	0,15	0,26	0,16	0,17	0,26	0,13
3:00:00	0,13	0,15	0,13	0,08	0,11	0,17	0,08
4:00:00	0,15	0,15	0,08	0,26	0,00	0,10	0,16
5:00:00	0,10	0,05	0,05	0,08	0,03	0,12	0,03
6:00:00	0,26	0,18	0,21	0,13	0,08	0,28	0,11
7:00:00	1,31	1,00	0,85	1,06	1,17	0,67	0,42
8:00:00	1,59	1,59	1,41	1,68	1,61	1,38	0,73
9:00:00	2,03	2,33	1,77	2,09	2,06	1,38	1,06
10:00:00	2,18	2,26	2,08	2,34	2,28	1,83	0,73
11:00:00	2,74	2,28	2,36	3,09	2,11	2,79	1,42
12:00:00	2,41	2,46	1,97	2,88	1,75	1,79	1,55
13:00:00	2,18	1,54	1,51	1,91	1,31	1,08	1,04
14:00:00	1,90	1,85	1,31	1,73	1,67	1,03	0,78
15:00:00	1,59	1,59	1,64	1,48	1,56	1,23	0,86
16:00:00	1,64	1,67	1,87	1,84	1,89	1,36	0,74
17:00:00	1,77	1,59	1,54	1,66	1,61	1,26	0,79
18:00:00	1,67	1,28	1,33	1,71	1,64	0,92	1,07
19:00:00	1,67	1,00	1,23	1,30	1,11	1,27	1,23
20:00:00	2,05	1,00	1,62	1,23	1,56	0,97	0,79
21:00:00	0,79	0,82	1,00	0,82	1,17	0,85	0,66
22:00:00	0,69	0,97	1,18	0,51	0,81	0,72	0,97
23:00:00	0,59	0,82	0,38	0,28	0,78	0,47	0,61

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

En este caso el color verde muestra un requerimiento de menos de un medico, el color amarillo demas de 1 medico pero menos de 2 y el color rojo de mas de dos

medicos. El dia lunes a las 8pm tenemos una casilla en rojo que al ser un hallazgo aislado no se tendra en cuenta para el analisis como un requerimiento de mas de dos medicos, sino con el requerimiento de mas de 1 y menos de 2. Se debe mencionar que la necesidad de un servicio de urgencias, asi no hayan pacientes para atender, es de conta con un medico las 24 horas del día, por tanto partimos del hecho que siempre se tendra minimo un medico de turno, graficamente la anterior tabla se ve de la siguiente manera:

Figura 14. Requerimiento de medicos por hora



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Se evidencia que desde las 10pm hasta las 7am se requiere de solo 1 medico el cual de las 12m a 7am solo ocupara su tiempo en esta funcion en menos del 50%, en terminos de tiempo quiere decir que en este rango horario tendra libre mas de 30 minutos, esto se debe resaltar ya que inmediatamente hace pensar que en este horario no se requeria un jefe de enfermeria para la realizacion del triage ya que el medico lo puede realizar. A partir de las 7am se requiere un segundo medico hasta las 9pm y de 9am a 2pm un tercer medico. El domingo muestra que requeriria el 50% de un medico segundo medico entre las 10am y la 1 pm al igual que entre las 6pm y las 8pm.

Para el calculo de los datos de la cantidad de medicos requeridos para revaloracion se tomo que un medico se demora 20 minutos revalorando a un pacite de manera adecuada, por tanto en una hora revaloraria a 3 pacientes. Asi pues, se tomo el numero de eventos por hora por dia de la semana y se divio en 3.

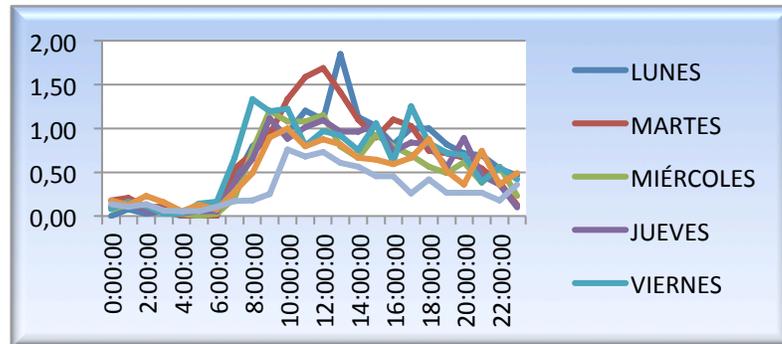
Tabla 30. Requerimientos de volumen de médicos para revaloración adultos

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
0:00:00	0,00	0,18	0,08	0,10	0,08	0,18	0,13
1:00:00	0,08	0,21	0,13	0,15	0,17	0,13	0,11
2:00:00	0,03	0,10	0,13	0,05	0,11	0,23	0,13
3:00:00	0,05	0,10	0,03	0,05	0,03	0,15	0,06
4:00:00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,05	0,06
5:00:00	0,03	0,00	0,00	0,06	0,14	0,13	0,06
6:00:00	0,03	0,00	0,03	0,06	0,17	0,08	0,11
7:00:00	0,41	0,54	0,21	0,39	0,67	0,28	0,17
8:00:00	0,79	0,72	0,74	0,65	1,33	0,49	0,18
9:00:00	0,97	0,92	1,21	1,11	1,19	0,90	0,25
10:00:00	0,95	1,33	1,08	0,88	1,22	1,00	0,76
11:00:00	1,21	1,59	1,08	1,01	0,81	0,79	0,68
12:00:00	1,10	1,69	1,15	1,09	0,97	0,87	0,73
13:00:00	1,85	1,41	0,79	0,96	0,92	0,82	0,60
14:00:00	1,13	1,10	0,67	0,96	0,75	0,67	0,57
15:00:00	1,03	0,90	0,92	1,04	1,06	0,64	0,45
16:00:00	0,82	1,10	0,79	0,74	0,61	0,59	0,45
17:00:00	1,00	1,03	0,69	0,84	1,25	0,67	0,26
18:00:00	1,00	0,74	0,56	0,81	0,83	0,87	0,42
19:00:00	0,82	0,72	0,49	0,56	0,72	0,51	0,27
20:00:00	0,72	0,67	0,62	0,89	0,69	0,36	0,26
21:00:00	0,69	0,54	0,38	0,46	0,39	0,74	0,27
22:00:00	0,54	0,38	0,56	0,36	0,56	0,36	0,18
23:00:00	0,46	0,13	0,23	0,10	0,42	0,49	0,36

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

En verde se marca la necesidad de menos de 1 medico en dicho rango horario y en amarillo de mas de 1 medico. No se evidencia que se requiera mas de 3 medicos para realizar la revaloracion. Graficamente la tabla anterior se representa asi:

Figura 17. Volumen de medicos requeridos para revaloración adultos



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Para el punto crítico de revaloraciones se ve que existe una irregularidad entre los diferentes días en estudio, sin embargo se puede decir que hay similitudes al inicio de la jornada laboral (7am). Se requiere de menos de 1 medico entre las 6pm y las 8am y de un medico adicional entre las 8am y las 6pm, se debe resalta que existe 2 picos representativos entre las 11am y las 2pm. A partir de las 10pm y hasta las 8am el primer medico de revaloración reduce su volumen de trabajo de un 50% a un 20% lo que hace pensar que el médico no se requeriría en este rango horario y sus funciones podrían ser asumidas por otro.

Con la apertura del servicio de observación pediátrica se hizo necesario la disposición de personal médico para la atención de niños, para esto se realizo el siguiente registro. Para el cálculo se tomo el numero de eventos realizados por hora y se dividió por 3, partiendo del hecho que la revaloración adecuada de un paciente se demora 20 minutos (3 pacientes por hora)

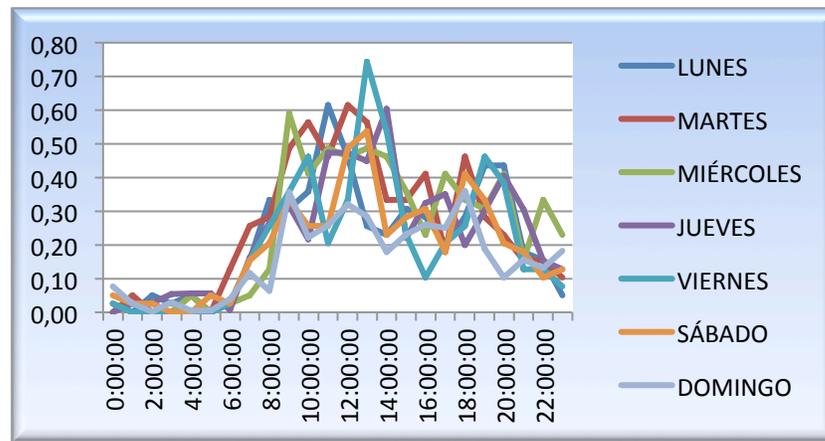
Tabla 31. Requerimiento de cantidad de médicos para revaloración pediátrica

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
0:00:00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,03	0,05	0,08
1:00:00	0,00	0,05	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03
2:00:00	0,05	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00
3:00:00	0,03	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,03
4:00:00	0,05	0,05	0,05	0,06	0,00	0,00	0,00
5:00:00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,05	0,01
6:00:00	0,03	0,13	0,03	0,01	0,03	0,03	0,04
7:00:00	0,15	0,26	0,05	0,16	0,15	0,15	0,12
8:00:00	0,33	0,28	0,13	0,26	0,26	0,21	0,06
9:00:00	0,31	0,49	0,59	0,32	0,36	0,33	0,36
10:00:00	0,36	0,56	0,41	0,22	0,46	0,26	0,22
11:00:00	0,62	0,46	0,49	0,47	0,21	0,26	0,26
12:00:00	0,46	0,62	0,46	0,47	0,33	0,49	0,32
13:00:00	0,26	0,56	0,49	0,45	0,74	0,54	0,29
14:00:00	0,23	0,33	0,46	0,60	0,54	0,23	0,18
15:00:00	0,31	0,33	0,36	0,22	0,23	0,28	0,23
16:00:00	0,28	0,41	0,23	0,32	0,10	0,31	0,26
17:00:00	0,21	0,18	0,41	0,35	0,21	0,18	0,25
18:00:00	0,28	0,46	0,33	0,20	0,26	0,41	0,36
19:00:00	0,44	0,28	0,31	0,30	0,46	0,33	0,19
20:00:00	0,44	0,23	0,41	0,41	0,38	0,21	0,10
21:00:00	0,18	0,15	0,15	0,30	0,13	0,18	0,16
22:00:00	0,15	0,15	0,33	0,15	0,13	0,10	0,13
23:00:00	0,05	0,10	0,23	0,13	0,08	0,13	0,18

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Como se puede evidenciar todas las casillas de la herramienta expuesta se encuentran en verde, lo que quiere decir que en el periodo en estudio no se requiere mas de un medico, graficamente se puede ver lo siguiente:

Figura 18. Requerimiento de médicos para la atención de pacientes pediátricos en urgencias



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Se denota una importante irregularidad. Sin embargo, se puede establecer que de 9am a 3pm se requiere entre un 50% a un 60% (un pico a 75% aprox.) del tiempo de un medico, de 3pm a 9 am se requiere del 50% descendiendo hasta un 10%.

Para el análisis del punto crítico de hospitalizaciones y la necesidad de auxiliar de admisiones para la gestión de la hospitalización de pacientes que así lo requieran se diligencio la herramienta mostrando el siguiente registro (3er trimestre de 2011). El cálculo sale de la división del numero de hospitalizaciones generadas en el rango horario dividido en 3, ya que el procedimiento de hospitalización se demora en promedio 15min (3 hospitalizaciones por hora).

Tabla 32. Requerimiento de cantidad de auxiliares de admisiones para hospitalización de pacientes

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
0:00:00	0,08	0,00	0,03	0,31	0,25	0,03	0,00
1:00:00	0,00	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00
2:00:00	0,00	0,05	0,13	0,07	0,06	0,00	0,00
3:00:00	0,05	0,05	0,10	0,00	0,08	0,01	0,00

4:00:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,10
5:00:00	0,08	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
6:00:00	0,21	0,00	0,15	0,07	0,00	0,18	0,00
7:00:00	0,74	0,21	0,59	0,51	0,35	0,23	0,13
8:00:00	0,46	0,59	0,54	0,76	0,02	0,69	0,48
9:00:00	0,74	0,92	0,00	0,66	0,50	0,15	0,00
10:00:00	0,87	0,36	0,59	1,25	0,59	0,58	0,00
11:00:00	0,92	0,23	0,79	1,60	1,10	1,74	0,49
12:00:00	0,85	0,15	0,36	1,32	0,44	0,44	0,50
13:00:00	0,08	0,00	0,23	0,50	0,00	0,00	0,15
14:00:00	0,54	0,41	0,18	0,16	0,38	0,13	0,04
15:00:00	0,26	0,36	0,36	0,21	0,27	0,31	0,18
16:00:00	0,54	0,15	0,85	0,78	1,18	0,46	0,02
17:00:00	0,56	0,38	0,44	0,47	0,16	0,41	0,28
18:00:00	0,38	0,08	0,44	0,70	0,55	0,00	0,29
19:00:00	0,41	0,00	0,44	0,44	0,00	0,42	0,77
20:00:00	0,90	0,10	0,59	0,00	0,48	0,41	0,43
21:00:00	0,00	0,13	0,46	0,05	0,65	0,00	0,24
22:00:00	0,00	0,44	0,28	0,00	0,12	0,26	0,66
23:00:00	0,08	0,59	0,00	0,00	0,28	0,00	0,07

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

El color verde marca rangos horarios diarios que requieren menos de 1 auxiliar de admisiones y el amarillo de 1 a 2 auxiliares de admisiones. Solo se evidencian unos pocos rangos en amarillo lo que permite concluir que la mayoría de los rangos horarios, a través de los diferentes días de la semana, se requiere un auxiliar de admisiones para realizar esta función. Por tanto, para incrementar la sensibilidad de la tabla expuesta se modificó la semaforización:

Tabla 33. Requerimiento de cantidad de auxiliares de admisiones para hospitalización de pacientes

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLE S	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMING O
00:00:00	0,08	0	0,03	0,31	0,25	0,03	0
01:00:00	0	0	0,13	0,02	0	0	0

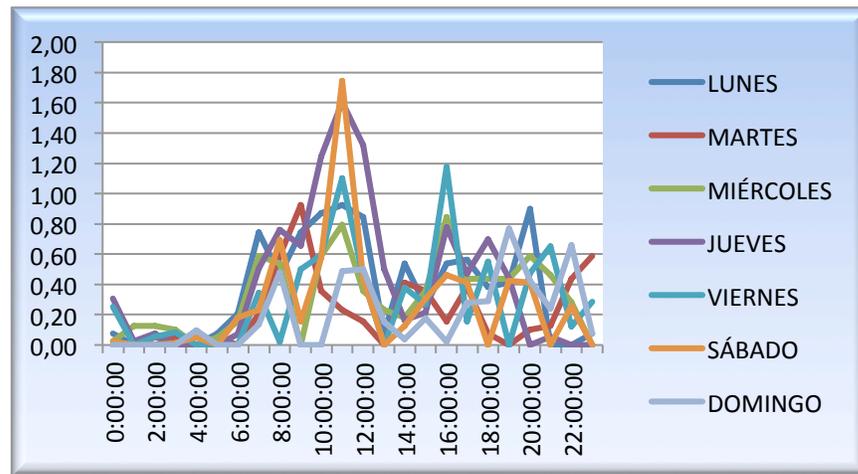
02:00:00	0	0,05	0,13	0,07	0,06	0	0
03:00:00	0,05	0,05	0,1	0	0,08	0,01	0
04:00:00	0	0	0	0	0	0,05	0,1
05:00:00	0,08	0,05	0,05	0	0	0	0
06:00:00	0,21	0	0,15	0,07	0	0,18	0
07:00:00	0,74	0,21	0,59	0,51	0,35	0,23	0,13
08:00:00	0,46	0,59	0,54	0,76	0,02	0,69	0,48
09:00:00	0,74	0,92	0	0,66	0,5	0,15	0
10:00:00	0,87	0,36	0,59	1,25	0,59	0,58	0
11:00:00	0,92	0,23	0,79	1,6	1,1	1,74	0,49
12:00:00	0,85	0,15	0,36	1,32	0,44	0,44	0,5
13:00:00	0,08	0	0,23	0,5	0	0	0,15
14:00:00	0,54	0,41	0,18	0,16	0,38	0,13	0,04
15:00:00	0,26	0,36	0,36	0,21	0,27	0,31	0,18
16:00:00	0,54	0,15	0,85	0,78	1,18	0,46	0,02
17:00:00	0,56	0,38	0,44	0,47	0,16	0,41	0,28
18:00:00	0,38	0,08	0,44	0,7	0,55	0	0,29
19:00:00	0,41	0	0,44	0,44	0	0,42	0,77
20:00:00	0,9	0,1	0,59	0	0,48	0,41	0,43
21:00:00	0	0,13	0,46	0,05	0,65	0	0,24
22:00:00	0	0,44	0,28	0	0,12	0,26	0,66
23:00:00	0,08	0,59	0	0	0,28	0	0,07

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Para la anterior tabla se utilizó el verde para demarcar necesidades de auxiliar de admisiones menores a 0,5, en amarillo de 0,5 a 1 y en rojo mayor a 1 auxiliar de admisiones. Es claro que el lunes se comporta diferente al resto de la semana ya que requiere entre las 9am y 6pm se muestra un consumo del 50% al 100% del tiempo del auxiliar de admisiones. Los días miércoles y jueves se requiere de 7am a 2pm del 50% al 100% del tiempo. El viernes sucede lo mismo de 9am a 12m.

Gráficamente se ve de la siguiente manera:

Figura 19. Requerimiento de auxiliares de admisiones para hospitalizar pacientes



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Se ve que existe irregularidad en los trazados de las líneas, pero se puede decir que se necesita más del 50% del tiempo de auxiliar de admisiones para la hospitalización de pacientes entre las 8am y 1pm, a su vez de 3pm a 6pm, en los otros rangos el requerimiento del tiempo es inferior al 50%.

Con respecto al punto crítico de salidas, se utilizó la misma semaforización utilizada para el punto crítico de hospitalización. Para su cálculo se tomó en cuenta que una salida se demora 10 minutos, por tanto en una hora se pueden realizar 6 salidas.

Tabla 34. Requerimiento de cantidad de auxiliares de facturación para la generación de salidas de pacientes.

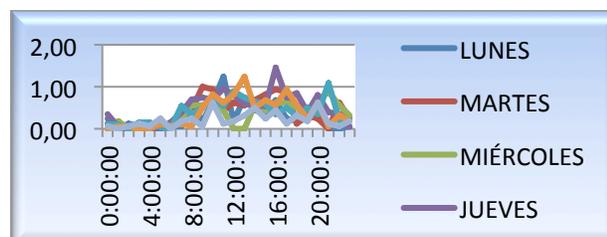
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
00:00:00	0,25	0,13	0	0,35	0,1	0	0,06
01:00:00	0	0	0,19	0,05	0,1	0,06	0
02:00:00	0,13	0	0	0	0	0,06	0,06
03:00:00	0,06	0	0	0,15	0,15	0	0,13
04:00:00	0	0	0,13	0	0,15	0	0,06

05:00:00	0	0	0	0	0,05	0,13	0,25
06:00:00	0,06	0,13	0,13	0,15	0	0,06	0
07:00:00	0,06	0,31	0,25	0,4	0,55	0,13	0,19
08:00:00	0,56	0,44	0,56	0,7	0,35	0,06	0,25
09:00:00	0,19	1	0,56	0,75	0,5	0,5	0,06
10:00:00	0,63	0,94	0,63	0,7	0,7	0,81	0,63
11:00:00	1,25	0,44	0,44	0,95	0,55	0,63	0,13
12:00:00	0,19	0,63	0	0,8	0,9	0,81	0,19
13:00:00	0,75	0,56	0	0,6	0,75	1,25	0,31
14:00:00	0,44	0,69	0,56	0,55	0,65	0,5	0,5
15:00:00	0,38	0,81	0,44	0,55	0,6	0,69	0,25
16:00:00	0,69	0,94	0,63	1,45	0,35	0,56	0,44
17:00:00	0,25	0,88	0,63	0,75	0,5	0,94	0,13
18:00:00	0,19	0,13	0,5	0,85	0,3	0,56	0,31
19:00:00	0,25	0,31	0,38	0,4	0,5	0,25	0,19
20:00:00	0,31	0,25	0,69	0,8	0,35	0,63	0,63
21:00:00	0	0	0,88	0,4	1,1	0,06	0,13
22:00:00	0	0,63	0,56	0,35	0,2	0,31	0,06
23:00:00	0,06	0,25	0,31	0,05	0,2	0,19	0,19

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Se evidencia que se requiere más del 50% de auxiliar de facturación a partir de las 8am hasta las 7pm, con algunos picos después de las 7pm. Con leves rangos superiores a 1. De 7pm a 8am los requerimientos de auxiliares de facturación están por debajo del 50%.

Figura 20. Requerimiento de auxiliares de admisiones para hospitalizar pacientes



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Después de realizar el análisis de las anteriores tablas e ilustraciones se realizó una mezcla de tiempos y se dividió el proceso de urgencias en dos, en la atención en consultorios y atención en observaciones para facilitar su análisis.

Se comenzará con la atención en consultorios de la unidad funcional de urgencias, en esta sección se cuenta con los requerimientos de personal de auxiliar de admisiones, jefe de triage, médicos de consultorios y auxiliares de enfermería.

Tabla 35. Requerimiento de personal necesario para la atención de pacientes en el área de consultorios en urgencias.

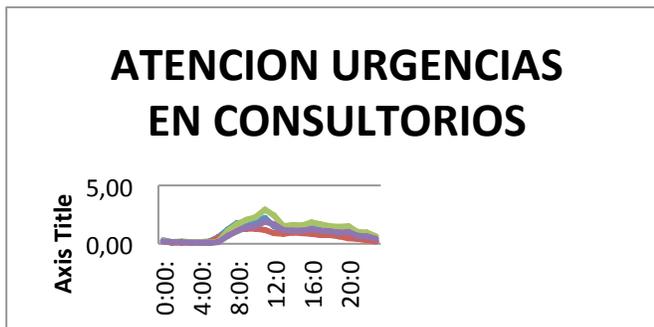
<b>Atención inicial de urgencias</b>	<b>Auxiliares de admisiones</b>	<b>Jefe para triage</b>	<b>Médicos consultorios</b>	<b>Aux enf para atención en consultorios</b>
0:00:00	0,30	0,19	0,28	0,19
1:00:00	0,14	0,12	0,14	0,12
2:00:00	0,14	0,09	0,20	0,13
3:00:00	0,16	0,11	0,14	0,10
4:00:00	0,12	0,09	0,16	0,10
5:00:00	0,18	0,15	0,07	0,05
6:00:00	0,61	0,54	0,22	0,14
7:00:00	1,25	0,83	1,13	0,72
8:00:00	1,77	1,25	1,69	1,09
9:00:00	1,79	1,32	2,07	1,40
10:00:00	1,97	1,31	2,28	1,52
11:00:00	2,21	1,16	2,91	1,87
12:00:00	1,50	0,89	2,43	1,67
13:00:00	1,06	0,87	1,51	1,19
14:00:00	1,23	0,95	1,61	1,13
15:00:00	1,29	0,93	1,57	1,11
16:00:00	1,41	0,83	1,86	1,23
17:00:00	1,14	0,74	1,66	1,13
18:00:00	1,10	0,72	1,51	1,07

19:00:00	0,98	0,62	1,44	0,97
20:00:00	0,90	0,49	1,53	1,01
21:00:00	0,66	0,43	1,01	0,72
22:00:00	0,58	0,33	0,96	0,64
23:00:00	0,21	0,19	0,64	0,43

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Con respecto al punto crítico de salidas, se utilizo la misma semaforización utilizada para el punto crítico de hospitalización. Para su cálculo se tomo en cuenta que una salida se demora 10 minutos, por tanto en una hora se pueden realizar 6 salidas. Por lo tanto necesitaremos de lunes a domingo 2 auxiliares de admisiones para las salidas de los pacientes que ya fueron valorados en el servicio de urgencias, 1 jefe de apoyo para el triaje, en hora pico de 7 a 9 pm 3 médicos en consultorios de valoración y revaloración de pacientes y dos auxiliares en los consultorios

Figura 21. Comparativo de personal requerido en atención para el servicio de urgencias.



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

En esta grafica podemos apreciar que los el personal médico es el más necesitado en la atención de los pacientes en consultorio según los requerimientos de volumen de pacientes, en consecuencia con el análisis son 3 médicos seguidos por 2 auxiliares de de admisiones quienes agilizan los trámites administrativos de el ingreso de los pacientes 2 auxiliares de enfermería quienes ejecutan las

ordenes medicas y procedimientos que se requieran en la atención y una enfermera jefe quien es la encargada de realizar y priorizar el triage.

Tabla 36. Requerimiento de personal para la atención de pacientes en observación urgencias adulto y pediátrico.

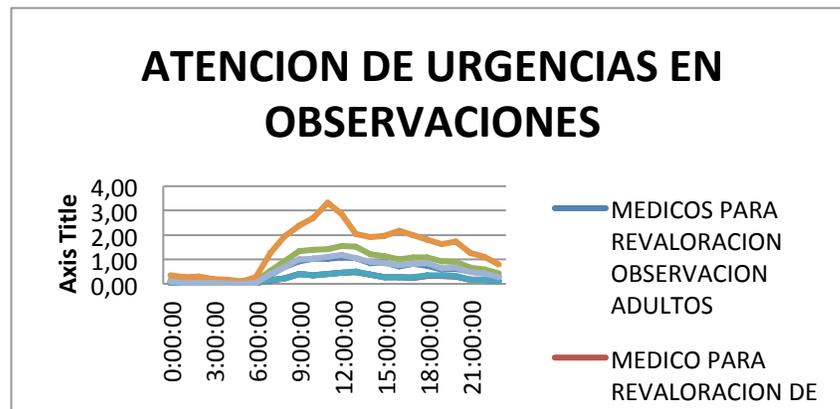
	revaloración observación adultos	revaloración de observación pediátrica	revaloración de observación	revaloración pediátrica	Facturadores
0:00:00	0,11	0,03	0,14	0,03	0,10
1:00:00	0,14	0,02	0,16	0,02	0,05
2:00:00	0,11	0,02	0,13	0,02	0,05
3:00:00	0,07	0,02	0,08	0,02	0,04
4:00:00	0,03	0,03	0,06	0,04	0,03
5:00:00	0,06	0,02	0,07	0,02	0,00
6:00:00	0,07	0,04	0,11	0,04	0,05
7:00:00	0,38	0,15	0,53	0,16	0,40
8:00:00	0,70	0,22	0,92	0,23	0,70
9:00:00	0,94	0,39	1,33	0,41	1,00
10:00:00	1,03	0,36	1,39	0,35	1,03
11:00:00	1,02	0,39	1,42	0,41	1,10
12:00:00	1,09	0,45	1,54	0,47	1,18
13:00:00	1,05	0,47	1,53	0,50	1,05
14:00:00	0,83	0,37	1,20	0,38	0,90
15:00:00	0,86	0,28	1,14	0,28	0,85
16:00:00	0,73	0,27	1,00	0,27	0,78
17:00:00	0,82	0,25	1,07	0,27	0,83
18:00:00	0,75	0,33	1,08	0,34	0,85
19:00:00	0,58	0,33	0,91	0,34	0,65
20:00:00	0,60	0,31	0,91	0,33	0,68
21:00:00	0,50	0,18	0,68	0,18	0,48
22:00:00	0,42	0,17	0,59	0,17	0,43

23:00:00	0,31	0,13	0,44	0,12	0,28
----------	------	------	------	------	------

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

En esta tabla podemos evidenciar claramente que en el horario de 10 am a 1pm necesitamos un apoyo de un medico en el área de revaluación observación adultos, 1 medico para revaloración observación pediátrica y este puede apoyar en adultos cuando el volumen lo amerité en el horario pico de atención antes nombrado, otro médico en apoyo en revaloración de observación, 1 auxiliar en revaloración pediátrica y 1 facturador para ingresos y salidas, cuando este último se vea saturado en horas pico el auxiliar de admisiones podrá apoyar esta área sin necesidad de contratar otro facturador.

Figura 22. Requerimiento de personal para la atención de pacientes en observación urgencias adulto y pediátrico.



Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

Ya como tal en el proceso de atención a pacientes cuando han ingresado por cualquier diagnostico a la institución el personal que más se requiere son los auxiliares de enfermería asignados a consultorios seguido por médicos de revaloración de observación quienes ya con paraclínicos y procedimientos realizados definen conducta a hospitalización, cirugía o salida de los pacientes, seguido por un medico en revaloración observación pediátrica que siempre estará de disponibilidad en el servicio , luego 1 medico para revaloración adultos y

pediátrico y un auxiliar de enfermería de revaloración pediátrica , siendo horas pico de atención entre 6am y 2pm.

Para finalizar este capítulo concluimos que lo analizado en las graficas anteriores que arrojo el resultado de la utilización en la herramienta antes nombrada el fin de este trabajo de grado es mostrar cómo se pueden solucionar los problemas de embotellamiento de pacientes en el servicio de urgencias con el recurso humano asignado para este servicio apoyados en médicos auxiliares y personal de la clínica asignados a otras áreas dando como conclusión y haciendo un cuadro comparativo con la capacidad instalada de la clínica estos son los requerimientos después de el análisis:

Tabla 23. Cuadro comparativo de capacidad instalada después del análisis de los resultados

Área	Cargo	Cantidad antes	después
Admisiones	Auxiliar de admisiones	1	2
Triage	Jefe de enfermería	0	2
Consultorios de urgencias	Médicos	1 o 2	3
Caja rápida	Auxiliar de enfermería	1	2
Reanimación	Medico	0	Disponibilidad
	Jefe enfermería	0	
	Auxiliar de enfermería	0	
Observación adultos	Auxiliar de enfermería	1	2
	Médicos	1	
Observación pediátrica	Auxiliar de enfermería	1	1
	Médicos	0	0
Observación poltronas - camas	Auxiliar de enfermería	1	1
	Medico	1	1
			1
Revaloración	Medico	1	1

Facturación	Auxiliar de facturación	0 o 1	2
Área de urgencias	Jefe de enfermería	1	2
	Camillero	0	0

Fuente: Estadística dirección científica clínica Belén de Fusagasugá

- 2 auxiliares de admisiones en los horarios de 8 a 11 am de lunes a sábado el día domingo solo se dejara 1 auxiliar en esta área.
- 2 enfermeras jefes en los horarios de 7 a 5 pm apoyando el área de triage y procedimientos dando como resultado 3 pacientes atendidos por hora., de lunes a sábado el día domingo solo se requiere de una enfermera jefe.
- 1 medico siempre en disponibilidad 24 horas en el servicio para valoración y revaloración adulto, 2 médicos en el horario de 7 am a 9am, y el apoyo de otro profesional de 9am 2 pm en los días lunes a sábado el día domingo se dejara 2 médicos 1 para valoración y revaloración adulto y otro en pediatría.
- necesitaremos de lunes a domingo un auxiliar de admisiones para las salidas de los pacientes que ya fueron valorados en el servicio de urgencias.

Cabe aclarar que en el área de urgencia por mas alto volumen de pacientes que se presentara los auxiliares de consultorios cumplirán las labores de camilleros para el traslado de pacientes a los diferentes áreas de urgencias, imágenes diagnosticas cirugía y hospitalización por lo cual no fue necesario la contratación de personal para esta labor.

## 7. ELABORACION DE INDICADORES DE ALERTA

Siguiendo con los objetivos propuestos en la presente tesis, los autores se permiten exponer la metodología que siguieron para establecer los indicadores de alerta de los diferentes puntos críticos.

Ya que el fundamento de la presente tesis es elaborar una metodología que le permita a la gerencia implementar estrategias en tiempo real para evitar que se formen cuellos de botella en los diferentes puntos críticos, los autores determinaron que el seguimiento más adecuado es a través de un software que generara alertas posterior a una Parametrización tomando datos reales de la institución a controlar, debido a la falta de tiempo no se elaborara esta herramienta, sin embargo se genero una solución para la notificación en tiempo real al establecer funcionarios claves en cada punto crítico que deben notificar a la dirección científica, para el correspondiente despliegue de estrategia que corrija el error presentado en el tiempo de atención de los usuarios. A continuación se muestran los responsables de cada punto crítico:

Tabla 24. Responsables de monitorización de indicadores y notificación a la dirección científica.

<b>Punto Critico</b>	<b>Responsable</b>
Apertura de historia clínica	Jefe de Triage
Triage	Medico de consultorio
Consulta médica	Jefe de Triage
Caja rápida	Jefe de Triage
Observación Pediátrica	Jefe de Observación
Observación Adultos	Jefe de Observación
Revaloración	Jefe de Observación
Hospitalización	Jefe de Observación
Salidas	Jefe de Observación

Fuente: autoría propia

Ya teniendo el responsable de notificar la falla en la atención, a continuación se establecen los indicadores de alerta:

Tabla 25. Indicadores de alerta

	HISTORIAS CLINICAS	TRIAGE	CONSULTA	CAJA RAPIDA	NEFROLOGIA	PEDIATRIA	INMUNIZACIONES	SALIDAS
0:00:00	6 – 12	6 – 12	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
1:00:00	6 – 12	6 – 12	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
2:00:00	6 – 12	6 – 12	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
3:00:00	6 – 12	6 – 12	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
4:00:00	6 – 12	6 – 12	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
5:00:00	6 – 12	6 – 12	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
6:00:00	6 – 12	6 – 12	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
7:00:00	6 – 12	6 – 12	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
8:00:00	>12	>12	>6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
9:00:00	>12	>12	>6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	>6
10:00:00	>12	>12	>9	3 – 6	>6	3 – 6	3 – 6	>6
11:00:00	>12	>12	>9	3 – 6	>6	3 – 6	3 – 6	>6
12:00:00	6 – 12	6 – 12	>9	3 – 6	>6	3 – 6	3 – 6	>6
13:00:00	6 – 12	6 – 12	>6	3 – 6	>6	3 – 6	3 – 6	>6
14:00:00	>12	6 – 12	>6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	>6
15:00:00	>12	6 – 12	>6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	>6
16:00:00	6 – 12	6 – 12	>6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	>6
17:00:00	6 – 12	6 – 12	>6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	>6
18:00:00	6 – 12	6 – 12	>6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	>6
19:00:00	6 – 12	6 – 12	>6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
20:00:00	6 – 12	6 – 12	>6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
21:00:00	6 – 12	6 – 12	>3	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
22:00:00	6 – 12	6 – 12	>3	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6
23:00:00	6 – 12	6 – 12	>3	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6	3 – 6

Fuente: autoría propia

Con los anteriores indicadores de alerta se capacito a los responsables para notificar a la dirección científica en caso de que la desviación de los resultados por cada rango horario en cada punto crítico se desviara de la normal.

A su vez, con la información antes analizada y teniendo en cuenta el acumulado de tiempo en la atención de los pacientes se aplicaron amortiguadores que permitirían la laxitud del indicador sin trastornar la calidad de la atención.

Tabla 26. Tiempos acumulados y sus correspondientes amortiguadores

<b>Acumulado</b>	<b>Tiempo estándar</b>	<b>Amortiguador</b>
Acumulado hasta generación de orden medica	43 minutos	17 minutos para un total de 60 minutos
Tiempo acumulado de pacientes de caja rápida	De 123 a 153 minutos	27 minutos para un total de 180 minutos
Tiempo acumulado hasta obtener resultados	163 minutos	17 minutos para obtener un total de 180 minutos
Tiempo acumulado de atención en urgencias de paciente con clasificación triage II o caja lenta	198 minutos	42 minutos para tener un total de 240 minutos

Fuente: autoría propia

Para llevar el tiempo acumulado el responsable de la verificación y notificación de la desviación del indicador de alerta debe comparar la hora actual con la hora registrada en el libro de ingreso de pacientes cada hora. Si sobrepasa los anteriores tiempos debe determinar la causa registrándola en el libro de novedades para su posterior análisis y posteriormente notificar a la dirección científica.

## **8. APLICACIÓN A PARTIR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, ACCIONES DE CONTINGENCIAS DE RAPIDA APLICACIÓN QUE CONTROLAN LOS TIEMPOS DE ATENCION A PESAR DEL VOLUMEN DE PACIENTES**

Luego de establecer las herramientas de medición, la recolección de datos diaria para el diligenciamiento de dichas herramientas, tomar los tiempos de forma concurrente de los diferentes procedimientos se establece a continuación las estrategias y cuando se deben aplicar dentro del proceso para evitar que los tiempos de atención se alarguen causando inconformidad en los usuarios y desgaste del personal asistencial. A continuación se expresara lo que se debería hacer en la clínica en estudio dependiendo de los resultados antes expuestos:

1. Teniendo en cuenta las herramientas de medición se debe colocar la cantidad de personal en los horarios que hay aumento de volumen y retirarlos cuando no lo hay dejan el mínimo posible para cumplir con los estándares establecidos por la resolución 1043. Estándares de Habilitación.
  - a. De lunes a viernes en los horarios de 9am a 12pm y 1pm a 3pm deberían haber 2 personas atendiendo las admisiones de los pacientes, en los otros horarios solo 1. Los días sábados y domingos solo se debe tener un auxiliar de admisiones
  - b. Debido a la variabilidad de los horarios se sugiere de lunes a sábado mantener 1 jefe de enfermería en triage en los horarios de 8am a 7 pm, los días domingos de 8am a 2 pm y de 4pm a 7pm, en los otros horarios por el bajo volumen el triage debe ser realizado por los médicos de consulta de urgencias.
  - c. Teniendo en cuenta la variabilidad en los horarios de alto volumen de pacientes en consulta se sugiere que los días lunes existan 2 médicos en el horario de 9am a 2 pm y de 3pm a 9pm, de martes a viernes deben prestar el servicio dos médicos de 8am a 7 pm, los sábados de 9 am a 6 pm y los

domingos al igual que los horarios que no se han mencionado debería haber 1 medico atendiendo la consulta de urgencias.

- d. Se tomaron las revaloraciones de adultos y pediátricas encontrando que debe haber un medico dedicado a la revaloración de los pacientes de lunes a sábado en el horario de 10am a 8pm, los domingos al igual que en los horarios no mencionados no debe haber medico de revaloración
  - e. Desafortunadamente el subregistro afecto la confiabilidad de la herramienta para decidir cuántos facturadores se requerían en el área de urgencias, sin embargo por análisis concurrente se determino que se necesita un facturador que gestione las salidas de los pacientes entre las 10am y las 10 pm, esto ajustándolo a la metodología de la presente tesis y teniendo como base que el volumen de pacientes empieza a disminuir entre las 7pm y 8 pm, dichos pacientes tendrán su salida entre las 9pm y 10 pm.
  - f. Con respecto al área de observación pediátrica y adultos debe tener un medico las 24 horas para cada área encargándose de los pacientes cuyas patologías requieren mayor atención.
2. Posterior a la medición de volúmenes de pacientes por rango horario y de los tiempos de cada procedimiento y los desplazamientos se debe establecer un tiempo de amortiguación para cada tiempo acumulado antes mencionado, que al ser sobrepasado requiera la presencia de un coordinador que tenga la capacidad de modificar las posiciones preestablecidas del personal.

Lo anterior para cumplir con los estándares de calidad establecidos.

- a. Si los tiempos de atención son sobrepasados la jefe de enfermería del área de urgencias debe determinar la causa cada vez que se presente y debe presentarlo en la reunión de las 7:30 am del día siguiente a la dirección científica para su correspondiente análisis y plan de mejora, si es sobrepasado constantemente a pesar de los ajustes se debe realizar nueva medición de los tiempos de cada procedimiento y los desplazamientos para

determinar su ampliación (si no es ligado al personal) o reemplazo del personal responsable del procedimiento o desplazamiento.

- b. Tan pronto se sobrepase el tiempo de amortiguación la jefe de enfermería de urgencias deberá llamar al director científico para que evalúe la cantidad de pacientes que se encuentran bajo la responsabilidad de cada uno de los asistenciales (acumulados en cada procedimiento) y produzca los apoyos correspondientes.
    - i. Si el triage se encuentra desbordado, los médicos de consulta ayudan a la jefe de triage.
    - ii. Si los médicos tienen desbordada la consulta se desplaza el médico de revaloración a apoyar mientras el de observación revalora los pacientes
    - iii. Si las auxiliares de caja rápida están desbordadas se desplazarán auxiliares de observación para evacuar.
    - iv. Si todos los procedimientos están desbordados se desplazan auxiliares y médicos de hospitalización para apoyar y se redireccionan pacientes a consulta prioritaria de consulta externa
  - c. Claro está que para que funcione esta estrategia se debe contar con un equipo asistencial con una cultura organizacional avanzada y un director científico del respeto del personal y con la capacidad de toma de decisiones bajo presión que evite que al solucionar un cuello de botella forme otro.
3. Se debe concientizar al personal de la institución que al ser personal de salud debe estar disponible para atender situaciones de emergencia que desborden la capacidad estudiada e instalada.

## **9. PROTOCOLO DE APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA EXPUESTA**

PASO 1. Realice diagnostico de la organización y determine los procesos estratégicos, misionales y de apoyo (ver capitulo de 4 mejoramiento de los procesos)

PASO 2. Represente en forma continua los procesos como se están desarrollando en la actualidad ( ver capitulo 4 pag 48)

PASO 3. Determine las necesidades de los usuarios (ver capitulo 4 pag

PASO 4. Utilizando las necesidades de los usuarios establezca las fallas en el proceso actual. (ver cap 4 pag 52)

PASO 5. Organice los procesos de la institución para que funcionen como unidades funcionales donde la estructuración de los mismos cuente con la opinión de los que los realizan( ver cap 4 pag 53)

PASO 6. Determine los puntos críticos de cada proceso (ver tabla 22 pag 90)

PASO 7. Aplique la herramienta de medición sugerida en los puntos críticos que determino anteriormente(ver cap 4 pag 63)

PASO 8. Abra el espacio cada día para la entrega de los resultados obtenidos en cada uno de los procesos que quiere controlar y analice la información obtenida.( ver cap 6 pag 85)

PASO 9. Calcule los tiempos de cada procedimiento ya establecido y de los desplazamientos para el cumplimiento de cada procedimiento( ver cap 6 pag 85)

PASO 10. Determine la cantidad de personal que necesita dependiendo de los resultados arrojados por la herramienta sugerida. (ver cap 6 pag 110)

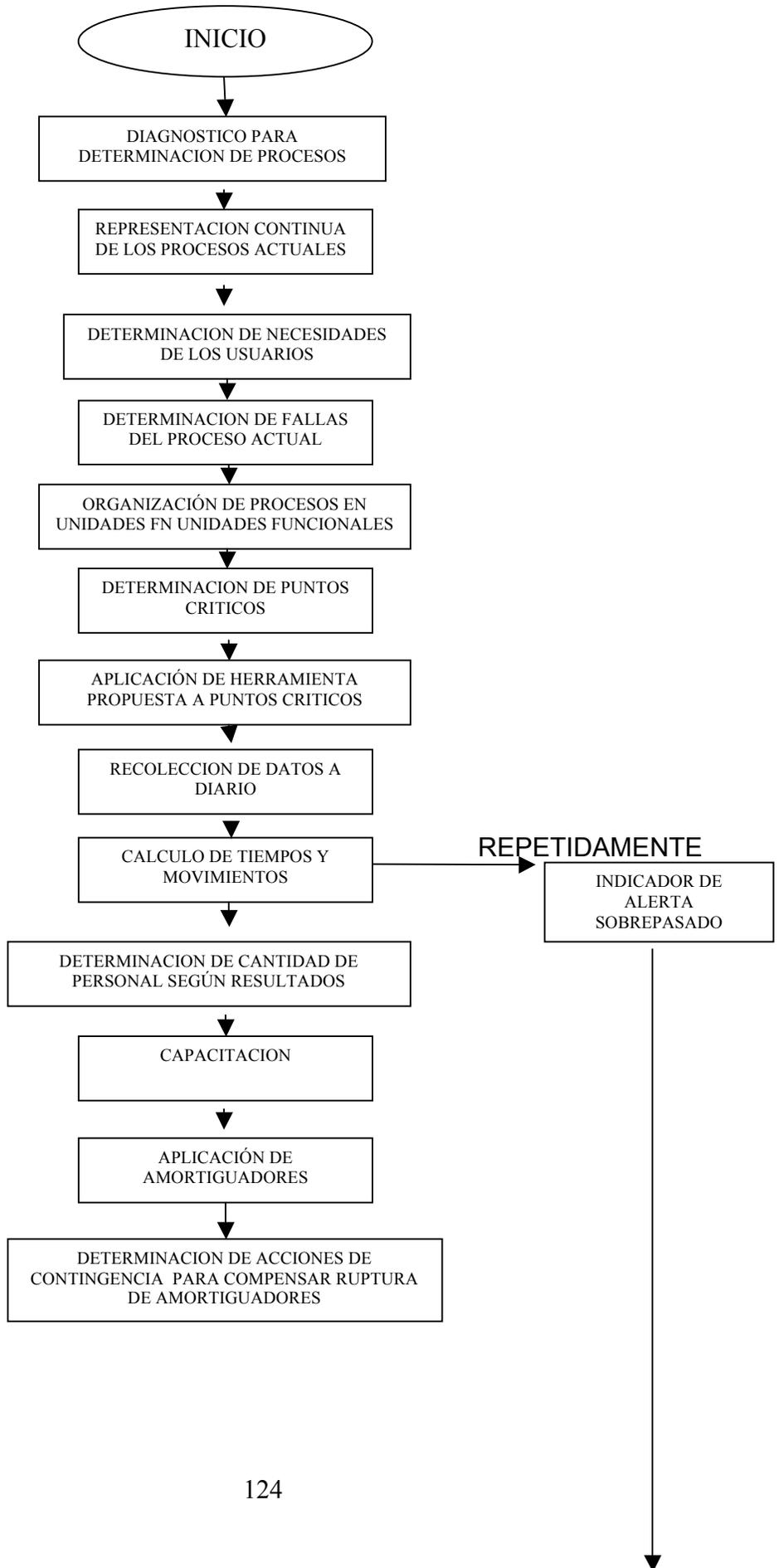
PASO 11. Capacite al personal en las funciones a realizar y los tiempos que se requieren según se estableció en el proceso. (Ver tabla 35 pag 10)

PASO 12. Establezca los tiempos de amortiguación teniendo en cuenta la experiencia en el campo. (ver tabla 35 pag 110)

PASO 13. Monte las estrategias dependiendo de los puntos críticos antes determinados en caso que se sobrepasen los amortiguadores y el responsable que debe ejecutarlos.(ver cap 7 pag 116)

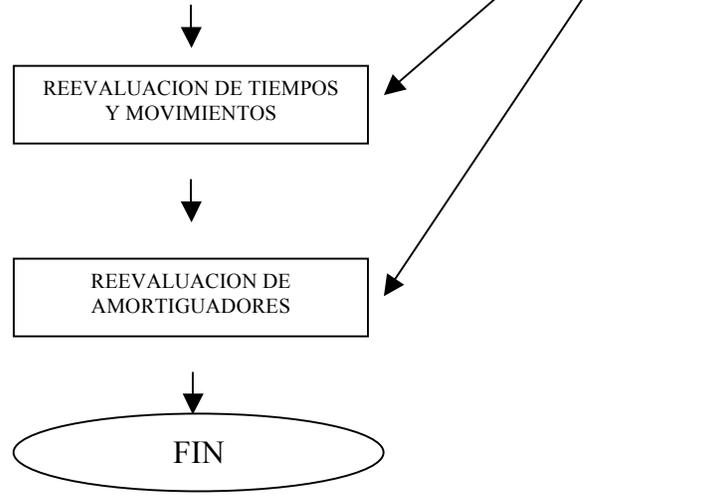
PASO 14. Si los tiempos estándar se sobrepasan constantemente mida y evalúe al personal a cargo. (Ver cap 8 pag 119)

PASO 15. Si los amortiguadores se sobrepasan constantemente evalúe el volumen de pacientes atendidos por hora y reajuste el personal a cargo de cada procedimiento. (Ver cap 8 pag 119)



|

|



## RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

Para la implementación de sistemas de control se requiere que la organización cuente con procesos, procedimientos y actividades tanto documentadas como operativizadas, si la organización no cuenta con lo anterior, el primer trabajo a realizar será el de observar la forma actual de prestación del servicio para plasmarla y tener una base para iniciar la presente metodología.

Si la organización cuenta con procesos, procedimientos y actividades definidas y operativizadas se debe implementar la metodología de mejoramiento de procesos para contar con procesos construidos y optimizados por el equipo que los ejecuta en el día a día.

Mejorados los procesos se les debe aplicar la metodología de tiempos y movimientos, metodología que permite determinar cuáles son los tiempos de cada parte del proceso y los movimientos que tiene que hacer el personal para cumplir con el objetivo propuesto.

Calculados los tiempos y movimientos de las diferentes partes del proceso en estudio se debe aplicar una herramienta de medición diaria que permita la recopilación confiable de la información, dicha información se debe cruzar con los resultados obtenidos en la medición de tiempos y movimientos para finalmente determinar la capacidad instalada necesaria para prestar los servicios sin que sea afectado por el volumen de pacientes, ni un aumento en el costo del personal.

Coloque el personal necesario, en los horarios determinados, posterior a la medición. Coloque amortiguadores que permitan al personal que aunque el indicador se está desviando existe la posibilidad de corregirlo.

Elija responsables que monitoricen los indicadores, registren las posibles causas de los fallos y notifiquen a tiempo a la persona cuyo cargo le permita implementar las estrategias mencionadas.

El sobrepaso constante de los indicadores de alerta deben generar un nuevo análisis de los procesos.

La anterior metodología fue aplicada con éxito en la Clínica Belén de Fusagasugá gracias a la colaboración de los diferentes niveles de la organización entre enero de 2010 y noviembre de 2011 con los siguientes resultados:

1. Reducción en los tiempos de atención
2. Disminución de quejas por la prestación de los servicios
3. Aumento del giro cama
4. Disminución de los días estancia en hospitalización
5. Disminución en el tiempo de generación de la salida del paciente de la institución.
6. Control del gasto al optimizar el personal existente
7. Generación de contingencias oportunas gracias a las estrategias descritas

Se le sugiere al lector que para la implementación de la presente metodología siga los pasos descritos para obtener los anteriores resultados o consulte a los autores que gustosos le brindaran su ayuda.

## BIBLIOGRAFIA

### TIEMPOS Y MOVIENTOS

Estudio de tiempos y movimientos / tr. Fernando Ibarra Aispuro ,Mundel, Marvin Everett, 1916-,Biblioteca Universidad Nacional de Colombia

Ingeniería industrial métodos, tiempos y movimientos / Benjamín W. Niebel; traducción Francisco Paniagua Bocanegra, María Dolores García Díaz, Cristina Rybbert Thennet. Niebel, Benjamín W.; García Díaz, María Dolores, trad.; Paniagua Bocanegra, Francisco, trad.; Rybbert Thennet, Cristina , trad. Biblioteca Universidad del Rosario

Ingeniera industrial estudio de tiempos y movimientos / tr. Oscar Rodriguez Ballesteros, Ma. Dolores García, Niebel, Benjamín W.Biblioteca Universidad Nacional de Colombia

Estudio de movimientos y tiempos / Ralph M. Barnes .Barnes, Ralph M. Biblioteca Universidad Católica de Colombia

Estándares de tiempo work-factor : medición del trabajo manual y mental Quick, Joseph H; Duncan, James H; Malcolm, James A., Jr

[calidadysupervision.blogspot.com/2009/06/estudio-de-tiempo-y-movimetos.html](http://calidadysupervision.blogspot.com/2009/06/estudio-de-tiempo-y-movimetos.html)

<http://books.google.com.co/books?id=adhCCxK--RwC&pg=PA157&lpg=PA157&dq=tiempos+y+movimientos+en+salud&source=bl&ots=yaHU0h4>

## **GESTION POR PROCESOS**

Guía metodológica para la gestión clínica por procesos: aplicación en las organizaciones de enfermería / Blanca Arribas Lázaro...[et al.] ; [compilador] José Ramón Mora Martínez . Arribas Lázaro, Blanca; Mora Martínez, José Ramón, comp. Biblioteca Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano

Análisis y diseño de un sistema de control de gestión administrativa / Hebert Alfonso Moreno Muñoz, Marta del Pilar Niño Mendieta. Moreno Muñoz, Hebert Alfonso; Niño Mendieta, Marta del Pilar. Biblioteca Universidad Nacional de Colombia

Experiencias de la implantación de un proceso de calidad / Incolda; Conferencista Enrique Rugeles Amaya. Instituto Colombiano de Administración INCOLDA; Rugeles Amaya, Enrique conf.; Escuela de Estudios Superiores de Administración. Biblioteca Universidad EAN

El proceso de gestión y el desempeño organizacional. del Castillo, Carlos; Vargas, Braulio. Cuadernos de Difusión, 14(26), 24p., p57-80. Business Source Complete

Acevedo Suárez, J. A. y Urtiaga Rodríguez A. J. consultoría de empresas en Cuba. ESTE. Estudios Empresariales. No. 85. Revista cuatrimestral 1994/2. Universidad de DEUSTO. San Sebastián. P. 46.

González Vázquez E., González López, I. y Pereiro, P. (1995). Benchmarking, cultura empresarial para el siglo XXI. Marketing Turístico.

Harrington H.J.: "El proceso de mejoramiento. Cómo las empresas punteras norteamericanas mejoran la calidad".

Negrín Ernesto .La Excelencia Organizativa Hotelera. Tesis de máster en Gestión de la Producción, Matanzas 1997.

DECRETO 1011 DE 2006. DEFINICIONES. Ministerio de Protección Social

RESOLUCION 1043 DE 2006

ISHIKAWA, Kaoru. “¿Qué es el control total de la calidad?”. Editorial norma. Colombia, 1998.