



**ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS APLICADO A PROCEDIMIENTOS
DENTRO DE LOS “PROCESOS MISIONALES” DE LA EMPRESA SOCIAL DEL
ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER**

PABLO FELIPE QUICENO LÓPEZ

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERIAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
FLORIDABLANCA
2010**

**ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS APLICADO A PROCEDIMIENTOS
DENTRO DE LOS “PROCESOS MISIONALES” DE LA EMPRESA SOCIAL DEL
ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER**

PABLO FELIPE QUICENO LÓPEZ

**Práctica empresarial desarrollada para optar por el título de Ingeniero
Industrial**

**DIRECTORA:
MBA. MARIA TERESA CASTAÑEDA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERIAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
FLORIDABLANCA
2010**

DEDICATORIA

*Quiero dedicar este trabajo a Dios que siempre me
ha acompañado
y ha sido mi guía en mi formación como profesional
y me seguirá acompañando siempre en el logro de
mis metas.*

*A mis padres Beatriz y Luis Alberto, a mi hermana
Tatiana que siempre me apoyaron y me aconsejaron
durante este largo proceso y han sido incondicionales
en todo momento.*

*A mi familia, mis tíos, tías, primos y primas que
siempre han estado acompañándome. Muchas
gracias por todo.*

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todo el personal de la Oficina de Calidad de la Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander especialmente a la Ing. Mayerly Ramos y la Dra. Teresa Briceño quienes siempre me colaboraron durante el desarrollo de mi proyecto. A todo el personal de los servicios donde realicé mi práctica quienes me prestaron su colaboración mientras estuve allí.

A la MBA. María Teresa Castañeda quien fue mi asesora en la realización de este estudio brindándome su orientación siempre que lo requería.

A la Universidad Pontificia Bolivariana por ser mi escuela en la formación de mis bases como profesional.

A mis compañeros que siempre fueron incondicionales en los buenos y malos momentos y con los cuales he compartido una de las mejores épocas de mi vida y para quienes espero lo mejor en su vida profesional.

CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO	11
RESUMEN	15
INTRODUCCIÓN	10
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	20
1.1 Nombre de la Empresa	20
1.2 Actividad Económica	20
1.3 Número de Empleados	20
1.4 Estructura Organizacional	21
1.5 Teléfono	24
1.6 Dirección	24
1.7 Reseña Histórica	25
1.8 Descripción del Área específica de Trabajo	25
2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	27
3. ANTECEDENTES	28
4. JUSTIFICACIÓN	29
5. OBJETIVOS	30
5.1 Objetivos Generales	30
5.2 Objetivos Específicos	30
6. MARCO TEÓRICO	31
6.1 Estudio de Tiempos	31
6.2 Estudio de Métodos	33
7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS	34
7.1 LABORATORIO CLÍNICO – ANÁLISIS QUÍMICO DE MUESTRAS DE SANGRE DE PACIENTES AMBULATORIOS Y HOSPITALIZADOS	38
7.1.1 Pacientes Ambulatorios	38
7.1.2 Pacientes Hospitalizados	43
7.2 SERVICIOS AMBULATORIOS - INGRESO, ATENCIÓN Y EGRESO DE PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA.	47
7.3 FARMACIA - DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS Y EQUIPOS.	55
7.4 APOYO DIAGNÓSTICO - RAYOS X PACIENTES HOSPITALIZADOS.	64
7.5 URGENCIAS – EGRESO DE PACIENTES DEL SERVICIO	69

7.6 BANCO DE SANGRE – DESPACHO INTRAHOSPITALARIO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS (GLÓBULOS ROJOS)	74
7.7 ONCOLOGÍA – CONSULTA EXTERNA	80
7.8 CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	85
7.9 NUTRICIÓN - ATENCIÓN A PACIENTES HOSPITALIZADOS.	89
8. IMPLEMENTACIONES PROPUESTAS	94
8.1 Mejoras Propuestas	94
8.1.1 Laboratorio Clínico	94
8.1.2 Servicios Ambulatorios	95
8.1.3 Farmacia	96
8.1.4 Apoyo Diagnóstico	98
8.1.5 Urgencias	98
8.1.6 Banco de Sangre	99
8.1.7 Oncología	100
8.1.8 Central de Esterilización	101
8.1.9 Nutrición	101
8.2 Propuestas Implementadas	102
CONCLUSIONES	103
RECOMENDACIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS	106

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. Premuestra del procedimiento toma de muestras y análisis químico para pacientes ambulatorios	40
TABLA 2. Suplementos para Laboratorio Clínico.	41
TABLA 3. Muestra del procedimiento toma de muestras y Análisis Químico para Pacientes Ambulatorios	42
TABLA 4. Premuestra del procedimiento toma de muestras y Análisis Químico para Pacientes Ambulatorios	45
TABLA 5. Muestra del procedimiento toma de muestras y Análisis Químico para Pacientes Hospitalizados	46
TABLA 6. Premuestra del procedimiento de Ingreso, Atención Y Egreso en el servicio de Consulta Externa	49
TABLA 7. Tabla se suplementos para Consulta Externa	50
TABLA 8. Muestra del procedimiento de Ingreso, Atención y Egreso en el servicio de Consulta Externa	51
TABLA 9: Premuestra del Procedimiento de Dispensación en Farmacia a Través de Fórmula Química	57
TABLA 10: Premuestra del Procedimiento de Dispensación en Farmacia a Través de Fórmula por PDA	58
TABLA 11: Tabla de Suplementos para Farmacia	59
TABLA 12. Muestra del Procedimiento de Dispensación Farmacia Formula Química	60
TABLA 13. Muestra del Procedimiento de Dispensación Farmacia Formula por PDA	62
TABLA 14. Premuestra del Procedimiento de Toma de Rayos X a Pacientes Hospitalizados y Urgencias	66
TABLA 15: Tabla de Suplementos para Rayos X	67
TABLA 16. Muestra del Procedimiento de Toma de Rayos X a Pacientes Hospitalizados y Urgencias	67
TABLA 17. Premuestra del Procedimiento de Egreso de pacientes del servicio de Urgencias	70
TABLA 18. Tabla de suplementos para Urgencias	71

TABLA 19. Muestra del Procedimiento de Egreso de pacientes del servicio de Urgencias	72
TABLA 20. Premuestra del Procedimiento de Despacho Intrahospitalario de Glóbulos Rojos	76
TABLA 21. Tabla de suplementos para Banco de Sangre	77
TABLA 22. Muestra del Procedimiento de Despacho Intrahospitalario de Glóbulos Rojos	78
TABLA 23. Premuestra del Procedimiento de Consulta Externa en Oncología	82
TABLA 24. Tabla de suplementos para Oncología	83
TABLA 25. Muestra del Procedimiento de Consulta Externa de Oncología	83
TABLA 26. Premuestra del Procedimiento de Lavado y Esterilización de material interno proveniente de cirugía	86
TABLA 27. Tabla de Suplementos para Central de Esterilización	87
TABLA 28. Muestra del Procedimiento de Lavado y Esterilización de material interno proveniente de cirugía	88
TABLA 29. Premuestra del procedimiento Atención Nutricional a Pacientes Hospitalizados	90
TABLA 30. Tabla Suplementos para Nutrición	91
TABLA 31. Muestra del procedimiento Atención Nutricional a Pacientes Hospitalizados	92
TABLA 32. Tiempo Estándar por cada Servicio Observado en Atención a Pacientes Hospitalizados - Nutrición	93

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. Organigrama General	21
FIGURA 2. Área de Dirección	22
FIGURA 3. Área de Apoyo Administrativo	22
FIGURA 4. Área funcional de atención al usuario	23
FIGURA 5. Oficinas Asesoras	24
FIGURA 6. Mapa de Procesos ESE HUS	26
FIGURA 7. Diagrama de Proceso Pacientes Ambulatorios – Laboratorio Clínico	38
FIGURA 8. Diagrama de Proceso Pacientes Hospitalizados – Laboratorio Clínico	43
FIGURA 9. Diagrama de Proceso Pacientes Ambulatorios – Laboratorio Clínico	47
FIGURA 10. Diagrama de proceso Dispensación – Farmacia.	55
FIGURA 11. Diagrama de Proceso Rayos X pacientes Hospitalizados	64
FIGURA 12. Diagrama de Proceso Egreso de pacientes de Urgencias	69
FIGURA 13. Diagrama de proceso de Despacho intrahospitalario de Glóbulos Rojos	74
FIGURA 14. Diagrama de proceso de Consulta Externa Oncología	80
FIGURA 15. Diagrama de proceso de Lavado y Esterilización de material interno proveniente de cirugía	85
FIGURA 16. Diagrama de proceso de Atención a Pacientes Hospitalizados	89

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Tabla de toma de tiempos Laboratorio Clínico - Ambulatorios	107
ANEXO B. Tabla de toma de tiempos Laboratorio Clínico - Hospitalizados	108
ANEXO C. Tabla de toma de tiempos Servicios Ambulatorios	109
ANEXO D. Tabla de toma de tiempos Farmacia – Formula Química	110
ANEXO E. Tabla de toma de tiempos Farmacia – Formula por PDA	111
ANEXO F. Tabla de toma de tiempos. Rayos X	112
ANEXO G. Tabla de toma de tiempos Urgencias	113
ANEXO H. Tabla de toma de tiempos Banco de Sangre	114
ANEXO I. Tabla de toma de tiempos Oncología	115
ANEXO J. Tabla de toma de tiempos Central de Esterilización	116
ANEXO K. Tabla de toma de tiempos Nutrición	117
ANEXO L. Tabla de Probabilidad t-student	118
ANEXO M. Tabla de Suplementos	119
ANEXO N. Orden de exámenes de Laboratorio Clínico para Hematología y Química	120

GLOSARIO

Autoclave: Equipo conveniente para la esterilización rápida y eficaz.

Central de esterilización: Es la unidad que contribuye al proceso general de asepsia y antisepsia del material del hospital, proceso que está integrado por las funciones de: limpieza, desinfección y esterilización.

Centrifugar: Método para separar sólidos de líquidos de diferente densidad a través de un movimiento rotatorio con una fuerza de mayor intensidad que la gravedad.

Dieta: Tipo de alimentación que se ofrece al paciente de acuerdo a su patología, condición clínica y estado nutricional, con el fin de mantener y/o mejorar su estado de salud. Por ejemplo: Dieta Blanda, Dieta Hiperproteica, Dieta Hipograsa, Dieta Líquida entre otras

Consulta externa: Es el área en la cual en la cual se desarrolla la atención médica ambulatoria.

Dispensación: Es la entrega de uno o más medicamentos y/o material médico quirúrgico a un paciente teniendo en cuenta la información sobre el uso adecuado de los mismos en cantidades, nombres genéricos, dosis, fechas, formas de administración y demás que estén contenidas en la formulación.

Egreso hospitalario: Es el retiro de un paciente de los servicios de internación de un hospital, el paciente egresa vivo o muerto.

Esterilización: Consiste en la destrucción o eliminación de cualquier tipo de vida microbiana de los objetos inanimados, incluyendo las formas esporuladas de hongos y bacterias. Significa el nivel más alto de seguridad y, por tanto, de letalidad (o eficacia biocida).

Estudio de métodos y tiempos: Análisis de métodos, herramientas utilizadas en la ejecución de un trabajo, con el fin de encontrar una forma más eficaz de hacerlo y determinar el tiempo necesario que utiliza cada empleado para realizar una actividad dentro del proceso.

Epicrisis: Es el resumen de la Historia clínica del paciente que ha recibido servicios de urgencia con observación, hospitalización y/o cirugía.

Hemoclasificación: Determinación del Grupo Sanguíneo y factor RH

Historia clínica: Documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención.

Imagenología: Es una de las aplicaciones más importantes del procesamiento y visualización de imágenes en realidad virtual, que con la gran cantidad de software y hardware es capaz de tomar estas imágenes para convertirlas en representaciones Tridimensionales bastante cercanas a la realidad que ya pueden ser trabajadas como Imágenes digitalizadas en la Red y Permiten establecer presunciones diagnósticas y tratamientos

Nutrición enteral: Técnica de administración de nutrientes al tracto gastrointestinal a través de sondas enterales u ostomias cuando hay imposibilidad para recibir vía oral.

Observación directa: Ocurre cuando la persona encargada de realizar el estudio se pone en contacto personalmente con el hecho a investigar o estudiar.

Oncología: Especialidad médica que se encarga del estudio y tratamiento de los tumores benignos y malignos.

Oncología clínica: Oncología aplicada a los seres humanos, y su campo de acción es fundamentalmente el diagnóstico, tratamiento y manejo general del paciente portador del cáncer.

PDA: Programa por el que se envían fórmulas a la farmacia a través de computador, no todos los servicios del Hospital pueden enviar sus formulas de esta manera.

Prueba cruzada: Es el procedimiento del laboratorio realizado por los Bancos de Sangre o servicios de transfusión, mediante el cual se pone en contacto suero del receptor con glóbulos rojos del donante, con el objeto de determinar su compatibilidad.

Proceso de facturación: Procedimiento por el cual se consolidan soportes clínicos, valores, cantidades, códigos y servicios prestados en atenciones en salud a los usuarios de la Entidad.

Química sanguínea: Pruebas químicas realizadas en suero o plasma para establecer los niveles de diferentes analitos (colesterol, triglicéridos, electrolitos, etc.).

Radioterapia: Uso de radiaciones ionizantes para el tratamiento de afecciones, usualmente malignas, utilizando la capacidad de generar alteraciones biológicas sobre los tejidos.

Rayos X: Forma de radiación electromagnética invisible capaz de atravesar cuerpos opacos. Dicha propiedad se emplea en el ámbito médico para crear imágenes corporales las cuales se impresionan en una película especial o mediante el uso de una computadora.

RIPS: Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud, es el conjunto de datos mínimos y básicos que el Sistema General de Seguridad Social en Salud que se requiere para los procesos de dirección, regulación, control y como soporte de la venta de servicio.

SAD: Sistema de Ayuda Diagnostica. Software en el cual se ingresa tanto la solicitud como los resultados quedando registrado el usuario que realizó el examen y la hora de ingreso.

Suplementos: Porcentajes tomados a partir de la Tabla de Suplementos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (Ver Anexo M) que representan el desgaste o fatiga normal que tiene un trabajador de acuerdo a la posición en que realiza una actividad; este porcentaje se suma al Tiempo Promedio Normal.

Tiempo Estándar: Tiempo Promedio Normal mas el porcentaje de suplementos encontrado.

Tiempo Normal: Tiempo requerido para realizar una tarea o actividad a un ritmo normal.

Tiempo Promedio Normal: Promedio de los tiempos normales tomados en la muestra.

Valoración: Valoración dada según del desempeño de las personas encargadas de realizar cada actividad.

Para los procesos observados la valoración fue de 1 que quiere decir las personas observadas tienen un ritmo de trabajo normal, ni muy rápido ni muy lenta.

Valoración nutricional: Es aquella que permite determinar el estado de nutrición de un individuo, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar en relación con su estado nutricional.

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TÍTULO: “ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS APLICADO A PROCEDIMIENTOS DENTRO DE LOS “PROCESOS MISIONALES” DE LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER.”

AUTOR: PABLO FELIPE QUICENO LÓPEZ

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR: MBA. MARIA TERESA CASTAÑEDA

RESUMEN.

La práctica empresarial desarrollada en la ESE Hospital Universitario de Santander tuvo como principal propósito el desarrollo de un Estudio de métodos y tiempos enfocado esencialmente a los “Procesos Misionales” de la entidad donde a través de observación directa se tomaron los tiempos de las diferentes actividades que intervienen en cada uno de estos procesos, y utilizando las fórmulas estadísticas para muestreo pertinentes para este tipo de estudio y las fórmulas para hallar los Tiempos Normales y Estándar. De esta manera se pretende hallar posibles inconvenientes que hagan que el desarrollo normal de estos procesos se retrase, y proponer acciones de mejora, dándolas a conocer a los directamente encargados de cada uno de los servicios.

Los procesos a los cuales se les aplicó dicho estudio fueron acordados con los encargados de cada uno ellos y son los siguientes:

- Análisis Químico de muestras de sangre para pacientes ambulatorios y hospitalizados – Laboratorio Clínico.
- Ingreso, atención y egreso a pacientes de consulta externa – Servicios Ambulatorios.
- Dispensación de medicamentos – Farmacia.
- Rayos X – Apoyo Diagnóstico.
- Egreso de pacientes del servicio – Urgencias.

- Despacho intrahospitalario de componentes sanguíneos (Glóbulos rojos) – Banco de Sangre.
- Consulta Externa – Oncología.
- Lavado y esterilización de material interno proveniente de cirugía – Central de Esterilización.
- Atención nutricional a pacientes hospitalizados – Nutrición.

Palabras Claves: Estudio de métodos y tiempos, Suplementos, Tiempo Observado, Tiempo Normal, Tiempo Estándar.

GENERAL ABSTRACT OF WORK OF DEGREE

TITLE: STUDY OF TIMES AND METHODS APPLIED TO PROCEDURES INSIDE TO “MISSIONAL PROCESSES” OF THE EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER.

AUTHOR: PABLO FELIPE QUICENO LÓPEZ

FACULTY: INDUSTRIAL ENGINEERING.

DIRECTOR: MBA. MARIA TERESA CASTAÑEDA

ABSTRACT

The managerial practice development in E.S.E Hospital Universitario de Santander has as a main purpose the development of a Study of methods and times focused essentially in “Misional Processes” of the institution where through direct observation the times were taken of the different activities involved in each of these process, and using the statistics equations required to this type of study, and the equations to find the standard and normal times. This approach is intended to identify potential problems that render the normal development of these processes are delayed, and propose actions for improvement, making them known to those directly responsible for each service.

The processes which were applied these studies were agreed with the directly responsible of each of these and the processes are:

- Chemical Analysis Blood samples for outpatients and inpatients - Clinical Laboratory.
- Income, care and exit to outpatient - Outpatient Services.
- Dispensing of drugs – Pharmacy.
- Discharge of patients – Emergencies.
- Internal dispatch of blood components (RBC) – Blood Bank
- Outpatients – Oncology.

- Washing and sterilization of internal material from surgery – CSSD.
- Nutritional care for inpatients – Nutrition.

Keywords: Study of methods and times, Supplements, Observed time, Normal time, Standard time.

INTRODUCCIÓN

Una de las principales estrategias utilizadas hoy en día por las empresas para lograr un mayor reconocimiento y un mejor posicionamiento en el mercado, sin importar el sector en el que se encuentren, es mejorar continuamente el funcionamiento de cada uno de los procesos que se desarrollan dentro de ellas.

La Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander buscando esta mejora continua en sus procesos cuenta en la Oficina de Calidad con el Grupo de Procesos conformado por un excelente grupo de profesionales quienes se encargan de revisar continuamente el correcto funcionamiento o desarrollo de cada uno de los procesos existentes en la entidad.

Es por esto que se pensó en la realización de un Estudio de métodos y tiempos a los diferentes procesos de la empresa iniciando con los “Procesos Misionales” donde se pretende hallar el tiempo que toma cada proceso en realizarse y analizar la manera de implementar mejoras para que estos puedan desarrollarse de una mejor manera en todos los aspectos. Este estudio se desarrolla observando directamente en cada proceso el método utilizado, el personal, los implementos utilizados, la maquinaria de manera que se tenga una visión más clara de los posibles inconvenientes que se presenten para de esta manera proponer acciones de mejora que realmente beneficien el desarrollo de los procesos y por lo tanto mejoren el servicio prestado por el Hospital Universitario de Santander a todos sus usuarios.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 Nombre de la Empresa.

Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander (E.S.E HUS)

1.2 Actividad Económica.

El Hospital Universitario de Santander se dedica a la Prestación de servicios de salud de mediana y alta complejidad con estándares de calidad, entendidos como un servicio público a cargo del Departamento y como parte integrante del sistema de seguridad social en salud¹.

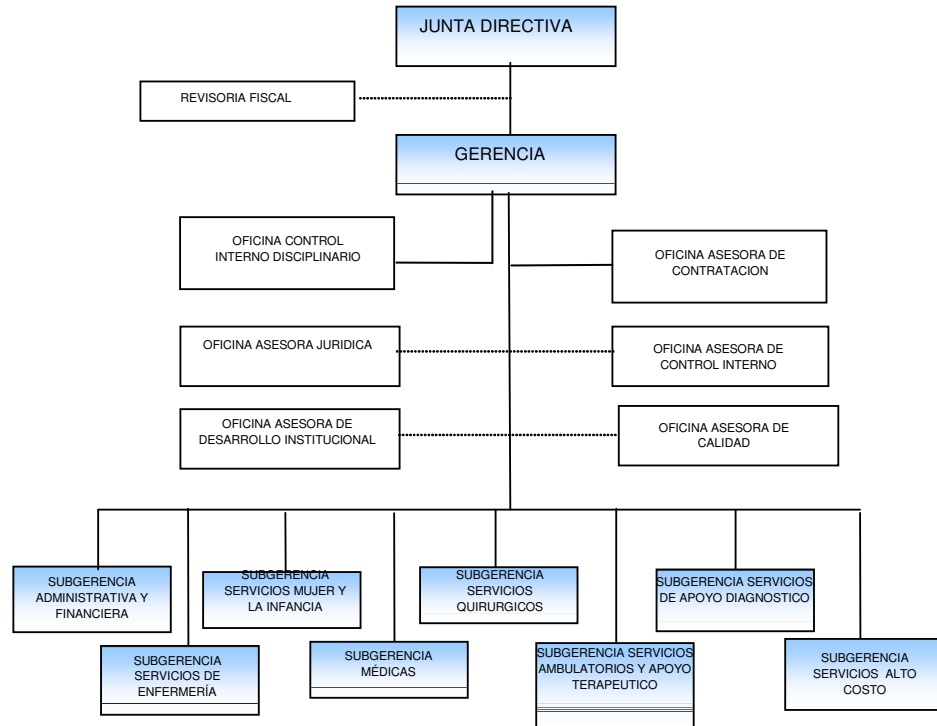
1.3 Número de Empleados.

El Hospital Universitario de Santander actualmente cuenta con aproximadamente 1200 empleados distribuidos entre de planta y cooperados según información suministrada por personal que labora en la institución.

¹HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER, DIR-M-01 Manual Planeación Estratégica, 1^a. Edición, Bucaramanga 2009, 4p.

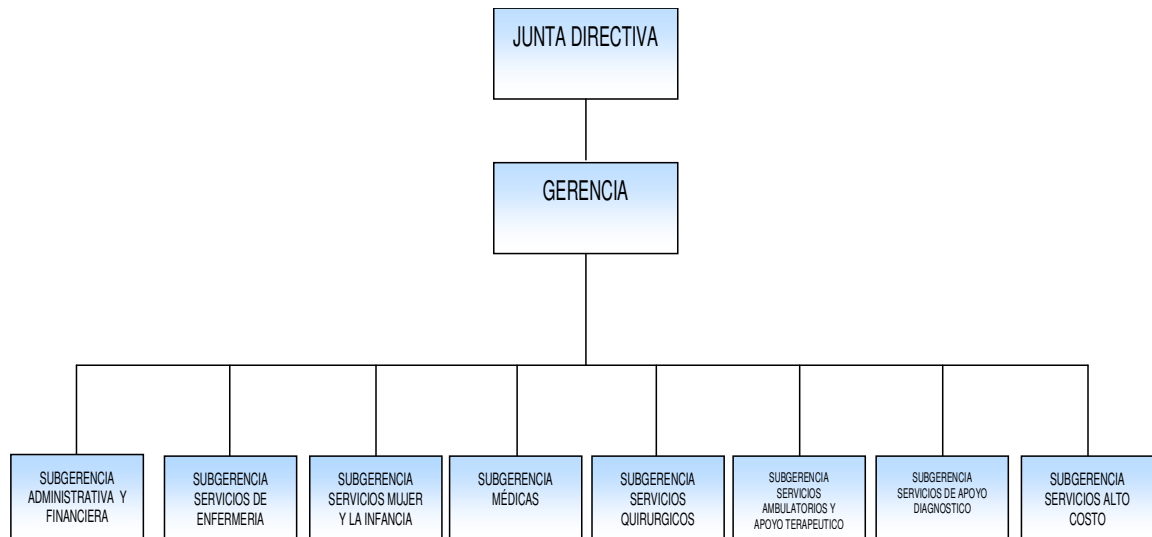
1.4 Estructura Organizacional.

FIGURA 1. Organigrama General



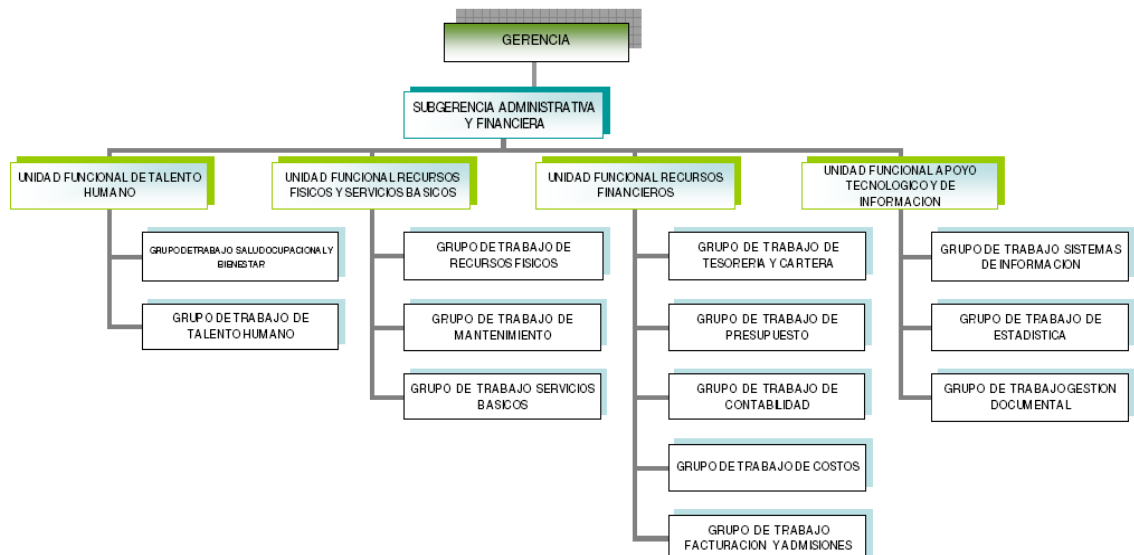
FUENTE: Manual Planeación estratégica E.S.E HUS

FIGURA 2. Área de Dirección



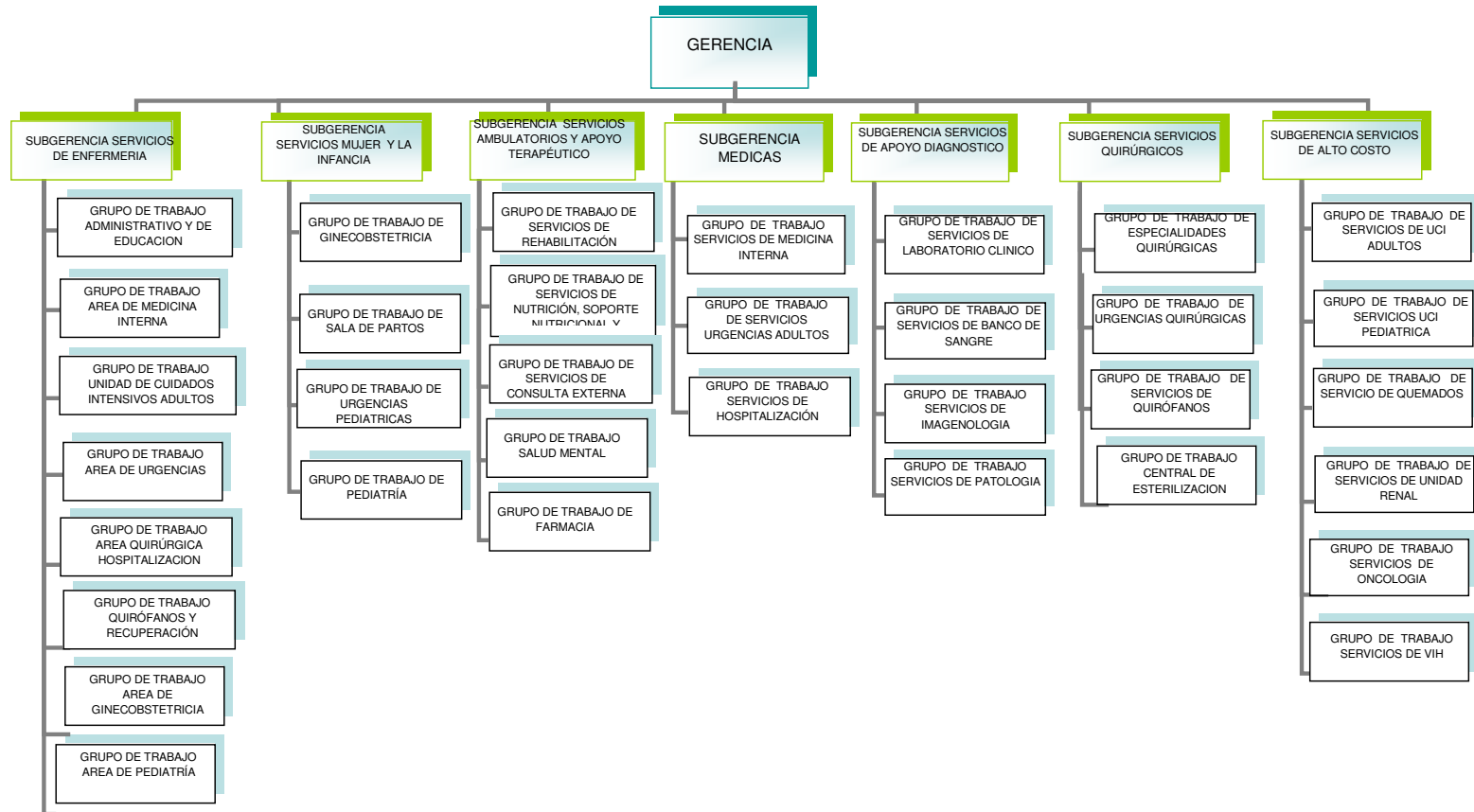
FUENTE: Manual Planeación estratégica E.S.E HUS

FIGURA 3. Área de Apoyo Administrativo



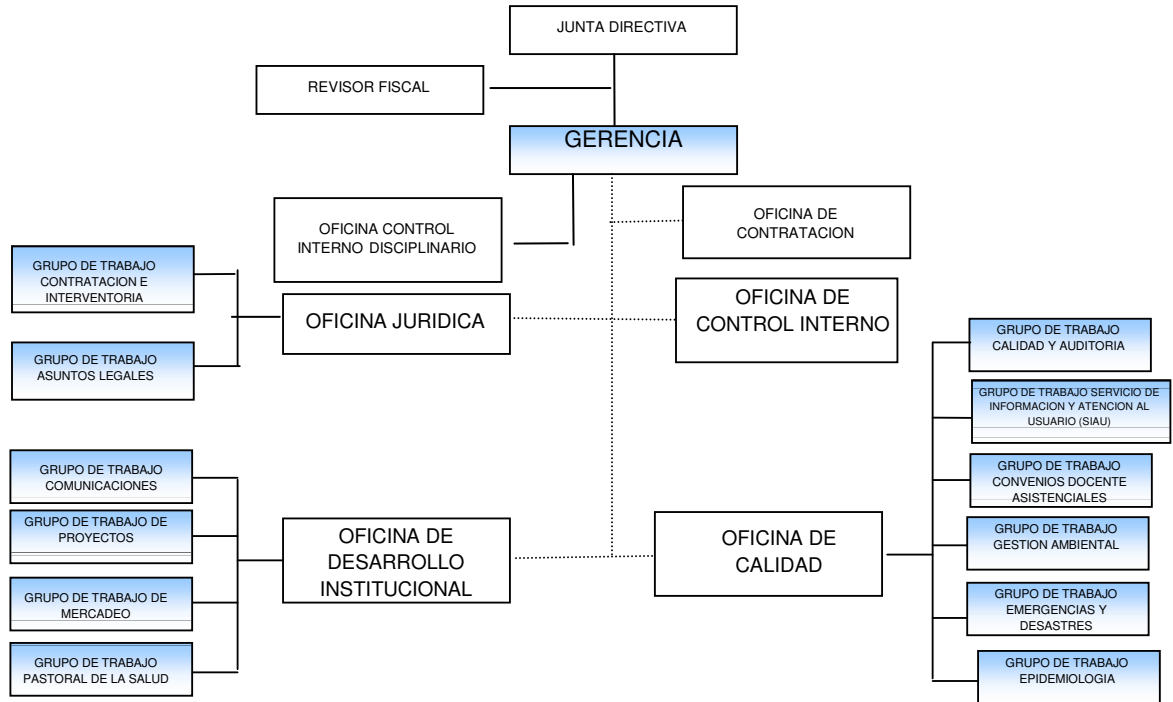
FUENTE: Manual Planeación estratégica E.S.E HUS

FIGURA 4. Área funcional de atención al usuario



FUENTE: Manual Planeación estratégica E.S.E HUS

FIGURA 5. Oficinas Asesoras



FUENTE: Manual Planeación estratégica E.S.E HUS

1.5 Teléfono

PBX: 57 - 7 – 6346110

Fax 6350116

1.6 Dirección

La Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander se encuentra localizados en la Carrera 33 No. 28-126 de la ciudad de Bucaramanga.

1.7 Reseña Histórica²

El Hospital Ramón González Valencia fue liquidado el 4 de febrero de 2005, para dar paso al Hospital Universitario de Santander, una nueva institución que comenzó a operar saneada, con menos funcionarios y con más eficiencia en la atención a la comunidad no sólo de Santander, sino de departamentos vecinos. Es así como para el período de transición de la antigua institución a la nueva, se elaboró un plan de contingencia que aseguró la atención normal a todas las personas; gracias a este no hubo ningún problema durante esos días.

La Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander (ESE HUS) fue creada mediante el Decreto 0025 de Febrero 4 de 2005, como una entidad social del estado prestadora de servicios de salud descentralizada, de orden Departamental con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, adscrita a la Secretaria de Salud de Santander.

El nacimiento de esta nueva institución significa para el Gobierno Departamental y para quienes laboran allí, la oportunidad para rescatar la Red Pública Hospitalaria y brindar una atención integral a los usuarios. El Hospital Universitario de Santander sirve como modelo de Hospital Público del país; esto significa que la labor que se adelanta en él, es tomada como referencia por otros Hospitales para su funcionamiento y atención.

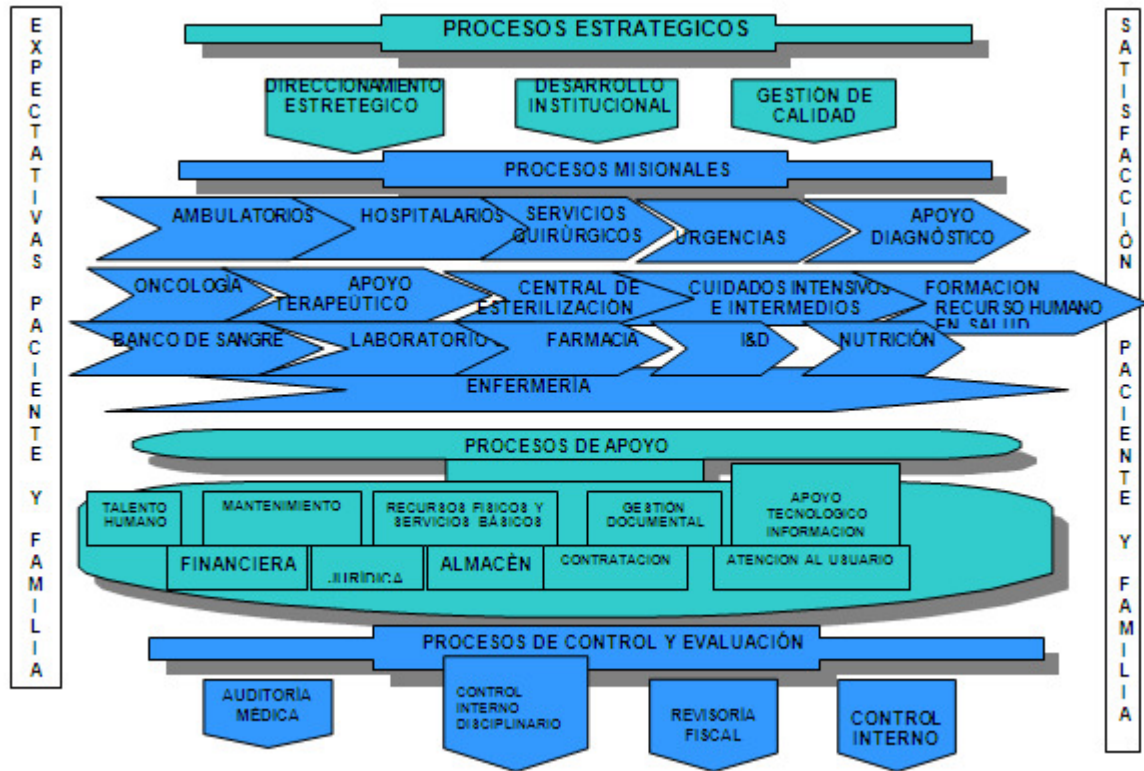
1.8 Descripción del área específica de trabajo

El área específica de trabajo donde se desarrolló la práctica empresarial fue el Grupo de Procesos de la Oficina de Calidad. Para el desarrollo del estudio fue necesario visitar gran parte de los servicios de los procesos misionales comprendidos en el Diagrama de Procesos de la ESE Hospital Universitario de Santander (Ver Figura 6) a los cuales se les realizó el Estudio de métodos y tiempos, en su orden estos servicios fueron los siguientes:

Laboratorio Clínico, Servicios Ambulatorios, Farmacia, Apoyo Diagnóstico, Urgencias, Banco de Sangre, Oncología, Central de Esterilización y Nutrición.

²HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER, DIR-M-01 Manual Planeación Estratégica, 1ª. Edición, Bucaramanga 2009, 2p

FIGURA 6. Mapa de Procesos ESE HUS



FUENTE: Oficina de Producción E.S.E HUS

2 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

El Hospital Universitario de Santander a través del grupo de procesos de la oficina de Calidad lleva un control de los diferentes procesos levantados y documentados: Estratégicos, Misionales, De Apoyo y De Control y de Evaluación, los cuales se presentan en el “Mapa de Procesos” (Ver Figura 6) y representan todas las actividades de la empresa.

Este control consiste en realizar auditorías programadas periódicamente con el fin de evaluar dentro del proceso su ejecución, el manejo de la documentación, control de los indicadores entre otros, para llegar a detectar desviaciones o no conformidades y buscar una solución de ellas y permitir el mejor desarrollo de cada actividad aumentando la productividad.

Actualmente todos los procesos de las áreas seleccionadas para la realización de la práctica (“Procesos Misionales”) cuentan con su respectivo diagrama de procesos. Sin embargo no se ha tenido en cuenta el tiempo empleado, ni si el método utilizado es el más eficiente para realizar la actividad completa, incluyendo personal encargado, materiales utilizados, pasos del proceso, entre otros.

La oficina de procesos ha hecho un excelente trabajo supervisando los procesos realizados dentro del Hospital Universitario, acordando con las personas que laboran en cada una de las áreas como es cada uno de ellos, y llevando un registro de cómo se debe hacer, el manejo de indicadores, del personal idóneo para cada actividad, entre otros factores muy importantes para el perfecto desarrollo de las actividades.

Para brindar cada vez un mejor servicio a los clientes o usuarios, es necesario aplicar una mejora continua en cada una de las actividades y de esta manera continuar con la labor que se ha venido ejerciendo e incrementar la eficiencia de los procesos en cada área, y de esta forma obtener una mayor satisfacción de los clientes.

3 ANTECEDENTES

Durante la existencia del Hospital Universitario de Santander no se ha realizado ningún tipo de estudio de métodos y tiempos formal para los procesos de la entidad; sin embargo dentro de cada proceso, sus responsables realizan control de cada uno de ellos, algunos contabilizando el tiempo requerido para el desarrollo de las actividades, sin embargo este reporte queda en de cada servicio para manejo interno. Adicional a esto el grupo de trabajo de Procesos realiza una auditoría interna programada periódicamente donde se analizan factores para mejorar cada uno de ellos, y acorde a los resultados obtenidos en estas auditorías, se realizan cambios acordados entre las partes, (servicio donde se realiza el proceso y Grupo de trabajo de procesos de la Oficina de Calidad) intentando lograr un mejor servicio. Estos cambios quedan registrados y son comunicados a las personas encargadas para su implementación inmediata, y más adelante en otra auditoria programada se revisan nuevamente posibles fallas en el proceso, y de ser necesario se realizan de nuevo cambios en él, quedando en el reporte de los mismos, actualizando el reporte que se tenía previamente.

El ser una entidad de Carácter Pública obliga a que se preste un excelente servicio. Además es un número muy alto de personas las que son usuarias lo que hace más complejo la prestación del mismo. Cada servicio del Hospital cuenta con personal calificado para la realización de sus respectivas labores y también con los equipos capaces de realizar los procesos para los que son requeridos; como se mencionó anteriormente la alta demanda de usuarios presentada hace que cada proceso sea un poco más complejo ya que se incrementa el volumen de trabajo, acumulándose en muchos casos y retardando por ello la actualización de la información de algunos procesos; por esto es necesario llevar un control periódico acerca de estos procesos para evitar la lentitud del servicio.

4 JUSTIFICACIÓN

Con el propósito de prestar un mejor servicio a los clientes de la empresa, es necesario revisar y supervisar periódicamente cada uno de los procesos y poder encontrar posibles fallas que hagan poco eficiente cada actividad. El Hospital Universitario de Santander a través de su oficina de Procesos –Calidad realiza periódicamente una auditoria en cada una de las áreas comprendidas dentro de la institución para verificar la adecuada ejecución de cada tarea, y de esta manera, llegado el caso, proponer soluciones para corregir posibles problemas que se presenten y mejorar el servicio prestado.

Con el fin de ofrecer un mejor servicio a las personas, es necesario implementar una mejora continua en cada uno de los procesos, y si bien actualmente, se presta un excelente servicio, siempre es posible mejorarlo cada vez más, para esto es preciso realizar estudios que permitan encontrar posibles fallas en los procesos, o bien para llevar un registro más exacto de las actividades.

Por tal razón se ve necesario realizar un estudio de métodos y tiempos en los diferentes servicios prestados dentro de la E.S.E HUS y de esta manera determinar los tiempos empleados en la ejecución de cada uno de los procesos; también es importante analizar cada uno de los factores que intervienen en ellos, como son: el personal, los implementos, entre otros. Al realizar un análisis profundo de cada uno de los aspectos anteriormente mencionados, es más fácil encontrar fallas dentro del proceso, o hallar factores que podrían influir negativamente dentro de las tareas, o por el contrario encontrar factores que de una u otra manera influyan positivamente en el proceso y permitan una mayor eficiencia, lo que llevaría a cada vez un mejor servicio, y por consiguiente una alta satisfacción por parte del cliente que es lo que busca cualquier entidad, pública o privada.

Además de lo ya mencionado, el Estudio de Métodos y Tiempos es necesario para lograr alcanzar los estándares de acreditación que actualmente el Hospital desea lograr con el Ministerio de Protección.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

- Aplicar un estudio de métodos y tiempos a procedimientos incluidos en los “Procesos Misionales” de la Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander.

5.2 Objetivos Específicos

- Estandarizar tiempos de procedimientos contenidos en los “Procesos Misionales” realizados dentro de la E.S.E HUS.
- Identificar posibles fallas existentes dentro de los procedimientos de la entidad observados con el estudio.
- Apoyar la oficina de Procesos en la elaboración y adecuación de diagramas de procesos para las diferentes áreas dentro de los procesos misionales observados.
- Aportar al diseño de procedimientos ya documentados en la Oficina de Calidad a través del grupo de procesos.

6 MARCO TEÓRICO

6.1 Estudio de Tiempos³

Esta actividad implica la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, con base en la medición del contenido de trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables. La persona que realiza el estudio puede utilizar varias técnicas para establecer un estándar: es estudio cronométrico de tiempos, datos estándares, datos de los movimientos fundamentales, muestreo del trabajo y estimación basada en datos históricos.

Al momento de realizar el estudio, la persona encargada debe tener muy claros los pasos y todos los elementos a tener en cuenta para que el resultado obtenido al finalizar el estudio sea confiable.

Como primera medida la selección del operario debe ser la adecuada y esto se hace con la ayuda del supervisor de cada área, si la operación la están realizando varios operarios, se debe escoger el operario de tipo medio, o que esté algo arriba del promedio, esto permitirá obtener un estudio más satisfactorio.

Otro factor importante para realizar un buen estudio de tiempos es el análisis de materiales y métodos, ya que tal vez el error más común que suele cometer el analista de tiempos es el de no hacer análisis y registros suficientes del método que se está estudiando, si no se conoce de manera adecuada esto, el estudio será poco confiable.

Además el registro de información significativa es tal vez la parte más importante en el estudio, ya que de esto depende la credibilidad del mismo. Debe anotarse toda la información correspondiente a máquinas, herramientas de mano, plantillas, condiciones del trabajo, materiales que se utilizan, operaciones ejecutadas, nombre del operador, departamento en el que labora, fecha entre otros; puede ser que a simple vista los factores anteriormente mencionados no sean de gran importancia, pero se demostrará que cuanto más información pertinente se tenga, más útil resultará el estudio en los años que vienen.

³NIEBEL, INGENIERIA INDUSTRIAL Métodos, Tiempos y Movimientos. Ed. Alfaomega. 3ª Edición, 1990, 335-338 p.

Estudio de tiempos por cronómetro

Generalmente se realiza con un cronómetro analizando el lugar de trabajo. El procedimiento a seguir consiste en separar el trabajo o tarea en actividades mesurables y se registra el tiempo de cada una de ellas⁴

Proceso de Valoración

Al ser las observaciones realizadas en el momento cuando se ejecuta el proceso, es en este momento cuando el observador debe juzgar la velocidad y el ritmo del trabajador. Esta velocidad varía según la persona quien ejecute la actividad y se exhiben diferencias de un instante a otro⁵

Tolerancias ó Suplementos

Aplicación de márgenes o tolerancias, sería imposible que un operario mantuviese el mismo ritmo en cada minuto de trabajo bajo el día. Existen tres clases de interrupciones que se presentan ocasionalmente.

La primera son las interrupciones personales como por ejemplo, ir al baño, tomar agua; otra clase es la fatiga, que afecta a todos los trabajadores así estén realizando un trabajo muy ligero; y por último los retrasos inevitables para los que se deben conceder ciertas tolerancias, un ejemplo de estas son: ruptura de herramientas y ligeros tropiezos con los útiles de trabajo⁶.

Por otro lado también se dice que existen otras clases de suplementos que se deben asignar no son solo de tres clases sino que existen algunas otras:

- Por descanso o necesidades personales: Se le asigna a la tarea buscando que el operario se recupere de los efectos fisiológicos y psicológicos causados por la ejecución del trabajo bajo determinadas condiciones de su entorno, permitiéndole atender sus necesidades personales.

⁴QUESADA, Isabel; GONZALES, Peter; PUENTE, Javier. Diseño y Medición de Trabajos [Disponible Online <http://books.google.com.co/books?id=0fOUe9teiEMC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>] [Consultado 27 Febrero-2010]

⁵NIEBEL, INGENIERIA INDUSTRIAL Métodos, Tiempos y Movimientos. Ed. Alfaomega. 3ª Edición, 1990, 335p.

⁶ORTIZ Pimiento, Néstor Raúl. Análisis y Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Universidad Industrial de Santander p. 143 -160

- Por inactividades periódicas: Se concede al operario para realizar una actividad que se repite cada cierto tiempo.
- Por características del proceso: Es el margen de tiempo que tiene el operario por inactividad forzosa debido a la naturaleza del proceso o al trabajo que ejecuta. Su valor corresponde al tiempo inactivo que posee el trabajador en cada ciclo de producción.
- Por acuerdos obreros patronales: Cuando se llega a un acuerdo para modificar algunos valores preestablecidos.
- Por contingencia: Se asignan en razón a que la jornada nominal de trabajo no siempre corresponde a la jornada real de trabajo. Las contingencias son eventos que ocurren de manera esporádica y que ocasionan retrasos en la programación de la producción.

6.2 Estudio de Métodos⁷

Es un registro sistemático y el examen crítico de las formas existentes y propuestas para hacer trabajo, como medio de desarrollar y aplicar métodos más fáciles y efectivos para reducir costos. Los objetivos son: Mejorar los procesos y procedimientos; economizar esfuerzo humano y reducir fatiga innecesaria; mejorar el uso de materiales, maquinas y mano de obra y; desarrolla un mejor ambiente de trabajo.

El estudio de métodos es una de las técnicas usadas en el estudio de trabajo.

En conclusión el estudio de métodos es la principal técnica para reducir el trabajo, ya sea por eliminación de movimientos innecesarios en la parte material u operativa o por sustitución de métodos malos por buenos.

⁷Introducción a la ergonomía forestal para países en desarrollo. [Disponible online: http://books.google.com.co/books?id=YU4rSunEwwwC&pg=PA113&dq=estudio+de+metodos+o+movimientos&hl=es&ei=4myCTLO2KsP-8Aaio7ixAg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CDwQ6AEwAw#v=onepage&q&f=false] [Consultado: 7 Marzo 2010]

7 ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Para el desarrollo del estudio de tiempos en los diferentes servicios seleccionados de la E.S.E Hospital Universitario de Santander se contó con la colaboración de los responsables de los procesos de: Laboratorio Clínico, Servicios Ambulatorios, Farmacia, Apoyo Diagnostico: Rayos X, Urgencias, Banco de Sangre, Oncología, Central de Esterilización y Nutrición.

Los procedimientos a los cuales se les realizó dicho estudio fueron seleccionados en común acuerdo con los responsables de los procesos y fueron tomados a partir de los “Procesos Misionales”

La Toma de los tiempos para cada procedimiento se realizó a través de observaciones directas donde para su recolección fueron utilizadas tablas donde se especificarán las actividades realizadas en cada procedimiento. De esta manera se puede observar clara y directamente los posibles inconvenientes que se presentan en estos servicios prestados por el Hospital

Los datos fueron tomados a través de un cronómetro electrónico y esta información fue consignada en las tablas anteriormente mencionadas. Para la tabulación de los datos se manejó el programa Excel.

Para determinar el número de observaciones a realizar en cada procedimiento o el número de la muestra se ha utilizado la siguiente formula estadística para muestreo de datos⁸:

$$n = \frac{(S * t_{\infty/2:v})^2}{e^2}$$

⁸ORTIZ Pimiento, Néstor Raúl. Análisis y Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Universidad Industrial de Santander p. 143 -160

Donde:

S: Desviación Estándar

$t_{\infty/2:v}$: Valor de la tabla t-student (Depende del número de observaciones tomadas en la muestra)

e^2 : Margen de error deseado multiplicado por la media, elevado al cuadrado

n : Tamaño de la muestra ó número de observaciones que se deben realizar

Para aplicar esta fórmula se debe previamente tomar una muestra de tiempos de las actividades realizadas en cada procedimiento, las mismas a observar en la muestra. A partir de esta se saca la información anteriormente descrita.

Las muestras son entre 5 y 15 observaciones y como estas son la base para hallar la muestra, es necesario adicionar a la fórmula estadística un factor de corrección por lo tanto la fórmula para hallar el número de observaciones requerido para cada procedimiento estudiado es:

$$n = \frac{(S * t_{\infty/2:v})^2}{e^2} * \left(1 + \frac{2}{n_1}\right)$$

En esta fórmula n_1 corresponde al número de observaciones realizadas en la muestra.

Una vez obtenida toda la información acerca del número de observaciones requeridas para el estudio, y con los implementos para la recolección de la información, se procede a realizar la toma de tiempos, el horario para esta toma depende directamente de cada procedimiento debido a que en algunos servicios la atención o el desarrollo del proceso es en determinada hora del día mientras que en otros servicios la atención o desarrollo es durante todo el día.

Ya recolectada la información acerca de los tiempos en cada procedimiento se tabuló la información, donde se hallaron el tiempo estándar de cada actividad y el tiempo estándar total del proceso observado, para hallar el tiempo estándar se aplicaron las siguientes formulas⁹:

$$TN = To * V$$

Donde:

TN: Tiempo Normal

To: Tiempo Observado

V: Valoración dada a las personas encargadas de realizar cada actividad.

Calculado el Tiempo Normal es posible hallar el Tiempo Promedio Normal.

$$TPN = \frac{\sum TN}{n}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra ó número de observaciones realizadas para el estudio.

Antes de poder hallar el tiempo estándar es indispensable encontrar los Suplementos, estos dependen específicamente del procedimiento observado ya que se calculan de acuerdo a las posiciones adquiridas, ambiente, entre otros factores. Estos suplementos son tomados de la Tabla de Suplementos propuesta por la Organización Internacional del Trabajo (Ver Anexo M) desde donde se extraen los porcentajes que aplican a cada procedimiento observado.

Finalmente con los Suplementos ya especificados para la actividad se halló el Tiempo Estándar de cada actividad y por consiguiente el del procedimiento completo a través de la siguiente fórmula:

⁹ORTIZ Pimiento, Néstor Raúl. Análisis y Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Universidad Industrial de Santander p. 143 -160

$$TE = TPN (1 + \%S)$$

Donde:

%S: Porcentaje de suplementos encontrado para cada procedimiento.

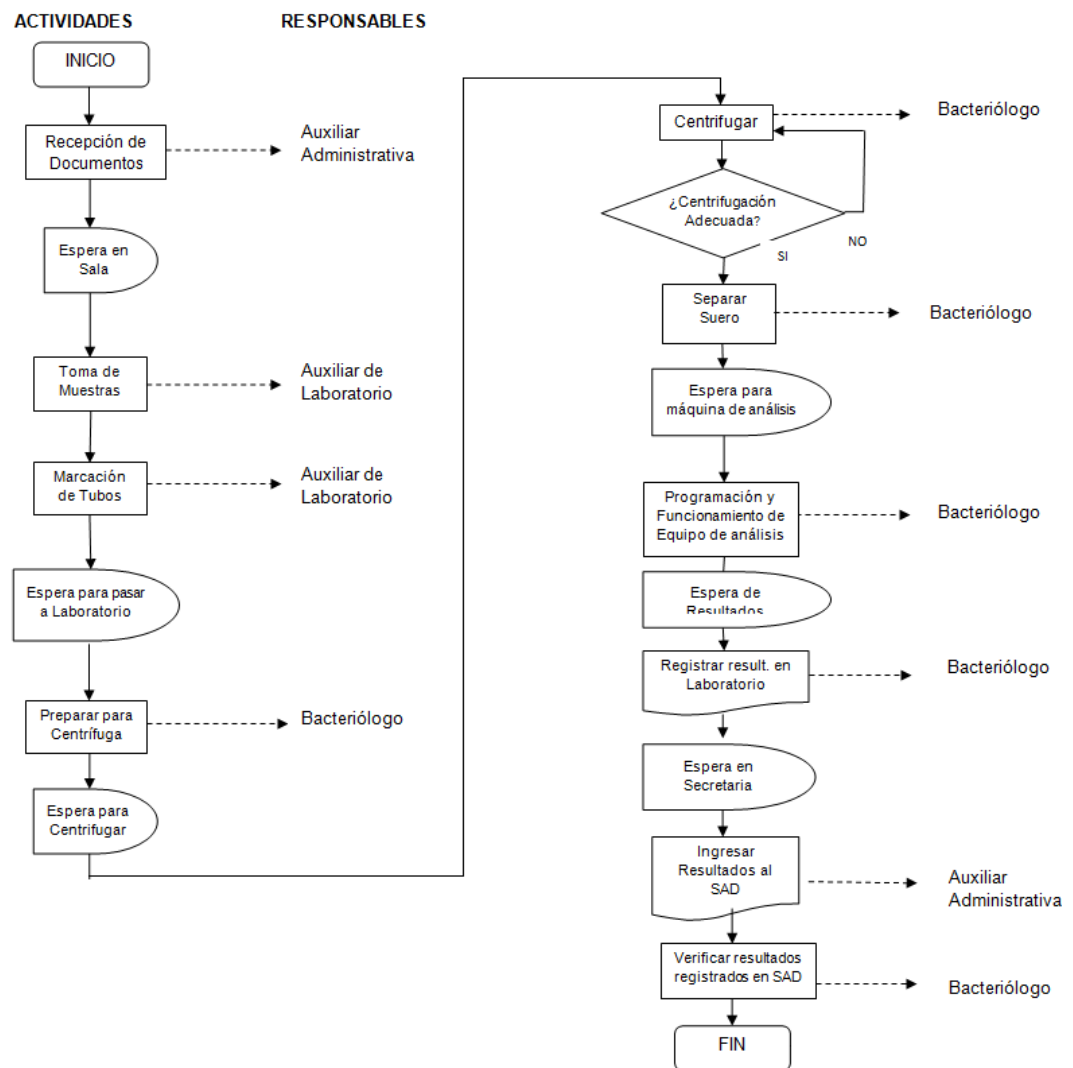
Para finalizar, se presentan los resultados obtenidos que incluyen tiempos tomado en la premuestra, cálculo de la muestra, tiempos tomados en la muestra, tablas de toma de tiempos, cálculo de tiempo estándar. Adicional a esto se incluyen el diagrama del procedimiento estudiado, observaciones y recomendaciones para cada uno que posiblemente podrían mejorar y hacer de este uno más eficiente, lo que reduciría los tiempos hallados en el estudio.

Los Estudios fueron realizados gracias al Grupo de Procesos de la Oficina de Calidad quienes han documentado los procesos actualmente existentes en la E.S.E HUS teniendo en cuenta los requisitos exigidos por la NTC GP 1000:2004, MECI 1000:2005, Modelo estándar de control interno, Sistema único de acreditación, Sistema obligatorio de garantía de calidad, entre otras normatividades legales vigentes. Estos procesos se encuentran clasificados en: Procesos Estratégicos, Procesos Misionales, Procesos de Apoyo, y Procesos de Control y Evaluación de acuerdo al mapa de procesos de la E.S.E Hospital Universitario de Santander.

7.1 LABORATORIO CLÍNICO – ANÁLISIS QUÍMICO DE MUESTRAS DE SANGRE DE PACIENTES AMBULATORIOS Y HOSPITALIZADOS

7.1.1 Pacientes Ambulatorios

FIGURA 7. Diagrama de Proceso Pacientes Ambulatorios – Laboratorio Clínico



FUENTE: Autor

Descripción de las actividades.

Recepción de documentos: El paciente entrega los documentos requeridos para la toma de la muestra a la auxiliar administrativa.

Espera en Sala: El paciente debe esperar en la sala de espera del Laboratorio Clínico a que sea llamado para la toma de la muestra.

Toma de muestras: El auxiliar de laboratorio encargado toma la muestra requerida al paciente.

Marcar tubos: El auxiliar de laboratorio encargado marca los tubos de ensayo donde tomó la muestra con los datos del paciente.

Espera para pasar al laboratorio: Las muestras quedan en espera para pasar al laboratorio hasta que el auxiliar de laboratorio lo considere.

Preparar para centrifugar: El Bacteriólogo o la Bacterióloga preparan la muestra antes de ingresarla a la centrífuga, quitan coágulo que permita su correcta centrifugación.

Espera para centrifugar: Al ser la centrífuga utilizada para varios procesos del laboratorio, las muestras deben esperar a que la centrífuga se encuentre disponible

Centrifugar.

Separar Suero: Una vez centrifugada la muestra se separa el suero que es lo que se analiza.

Espera para máquina de análisis: Al igual que con la centrífuga este equipo es utilizado para varios procesos del laboratorio por lo que se debe esperar a que se encuentre disponible.

Programación y funcionamiento de máquina de análisis: Se programa el equipo de acuerdo al tipo de análisis que se requiere y se pone en funcionamiento.

Espera de resultados: El equipo imprime los resultados obtenidos en el análisis.

Registrar resultados en libro: El personal encargado debe registrar en el libro que se maneja en el laboratorio los resultados suministrados por el equipo para llevar un control de estos.

Espera en secretaría: Los resultados obtenidos son enviados a secretaria donde permanecen un tiempo de acuerdo a la disponibilidad de la auxiliar administrativa.

Ingresar resultados al sistema: La auxiliar administrativa ingresa los resultados al sistema SAD.

En este estudio el número de observaciones realizado para la premuestra fue de 8 observaciones cuyo resultados se presentan a continuación.

TABLA 1. Premuestra del procedimiento toma de muestras y análisis químico para pacientes ambulatorios

ÁREA	LABORATORIO CLÍNICO								
PROCESO	Análisis Químico Pruebas tomadas Pacientes Ambulatorios								
ACTIVIDAD	Tiempos Tomados (Minutos)								Promedio (Minutos)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
RECEPCIÓN DOCUMENTOS	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6	0,67
ESPERA EN SALA	16,3	10,2	12,4	7,7	9,3	11,5	15,9	11,4	11,82
TOMA DE MUESTRA	0,8	1,0	1,0	0,7	1,0	0,9	1,0	1,0	0,93
MARCACIÓN DE TUBOS	0,5	0,6	0,9	0,4	1,0	0,6	0,6	0,9	0,69
ESPERA PARA PASAR A LABORATORIO	7,2	6,1	6,0	5,1	4,8	3,1	2,0	1,1	4,43
PREPARACIÓN PARA CENTRIFUGAR	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,25
ESPERA PARA CENTRIFUGAR	27,2	28,1	29,0	26,2	27,5	25,9	27,9	26,7	27,31
CENTRIFUGAR	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,00
SEPARAR SUERO	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,77
ESPERA EN MÁQUINA DE ANÁLISIS	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,00
PROGRAMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINA	11,0	11,0	12,0	11,0	11,0	11,0	11,1	11,0	11,15
ESPERA DE RESULTADOS	5,2	5,7	5,9	5,1	6,0	5,2	5,2	5,2	5,44
REGISTRO DE RESULTADOS EN LABORATORIO	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,67
TIEMPO ESPERA EN SECRETARIA	3,0	2,0	3,6	3,0	4,9	2,7	3,2	4,3	3,32
INGRESO RESULTADOS EN SAD	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6	0,3	0,40
VERIFICAR RESULTADOS INSCRITOS EN SISTEMA	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,26
PROMEDIO									118,09

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	4.43
$t_{\infty/2,v}$: Valor Tabla T-Student	2.36
e : Margen de error multiplicado por la media	5.90
n1 : número de tomas en premuestra	8

Con estos datos se aplica la fórmula estadística para muestreo de datos y se obtuvo que la muestra para este proceso es de 4 observaciones, al ser este un número inferior al de la premuestra, se utilizaron estos valores como los de la muestra.

Para obtener el tiempo estándar de cada actividad del proceso y su tiempo estándar total, es necesario aplicar un porcentaje de suplementos obtenidos de Introducción al estudio de trabajo de la OIT, donde a partir de una tabla se puede calcular un porcentaje de fatigas de acuerdo a las condiciones en las que se realice el proceso (Ver Suplementos). Los suplementos para este procedimiento del Laboratorio Clínico son las siguientes:

TABLA 2. Suplementos para Laboratorio Clínico.

SUPLEMENTOS	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
SUPLEMENTOS CONSTANTES		
Suplementos por necesidades personales	7%	Auxiliares y Bacteriólogos que participan en el proceso son en su gran mayoría mujeres
Suplementos por fatiga	4%	
SUPLEMENTOS VARIABLES		
Suplementos por trabajar de pie	4%	Toma de Muestras, Análisis de muestras se trabaja prácticamente todo el tiempo de pie
Postura ligeramente incomoda	1%	Al estar de pie, toman posturas ligeramente incómodas para desarrollar cada actividad
Trabajo precisos o fatigosos	2%	Toma de muestras de sangre, preparación para análisis requieren precisión para su correcta ejecución
Trabajo bastante monótono	1%	Sus funciones son las mismas siempre
TOTAL	19%	

FUENTE: Introducción al Estudio del trabajo- Segunda Edición. OIT. Ejemplo sin valor normativo

Con esta información es posible hallar el Tiempos Estándar.

TABLA 3. Muestra del procedimiento toma de muestras y Análisis Químico para Pacientes Ambulatorios

ÁREA PROCESO	Laboratorio Clínico									
	Análisis Químico Pruebas tomadas Pacientes Ambulatorios									
Tiempos Tomados (Minutos)										
ACTIVIDAD	T1	T2	T3	T4	T5	V.	TPN	Supl	TE	
RECEPCIÓN DOCUMENTOS	0,64	0,62	0,64	0,69	0,76	1,00	0,67	19%	0,80	
ESPERA EN SALA	16,25	10,20	12,38	7,67	9,30	1,00	11,16	19%	13,28	
TOMA DE MUESTRA	0,80	1,00	1,00	0,74	1,00	1,00	0,91	19%	1,08	
MARCACIÓN DE TUBOS	0,54	0,64	0,86	0,41	1,00	1,00	0,69	19%	0,82	
ESPERA PARA PASAR A LABORATORIO	7,15	6,12	6,00	5,13	4,78	1,00	5,84	19%	6,94	
PREPARACIÓN PARA CENTRIFUGAR	0,25	0,28	0,24	0,22	0,26	1,00	0,25	19%	0,30	
ESPERA PARA CENTRIFUGAR	27,20	28,10	29,00	26,20	27,50	1,00	27,60	19%	32,84	
CENTRIFUGAR	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	1,00	20,00	19%	23,80	
SEPARAR SUERO	0,77	0,80	0,78	0,76	0,76	1,00	0,77	19%	0,92	
ESPERA EN MÁQUINA DE ANÁLISIS	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	1,00	30,00	19%	35,70	
PROGRAMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINA	11,04	11,02	11,98	11,04	11,02	1,00	11,22	19%	13,35	
ESPERA DE RESULTADOS	5,23	5,67	5,88	5,12	5,99	1,00	5,58	19%	6,64	
REGISTRO DE RESULTADOS EN LABORATORIO	0,68	0,69	0,72	0,65	0,71	1,00	0,69	19%	0,82	
TIEMPO ESPERA EN SECRETARIA	3,00	1,99	3,57	3,00	4,85	1,00	3,28	19%	3,91	
INGRESO RESULTADOS EN SAD	0,54	0,39	0,25	0,26	0,31	1,00	0,35	19%	0,42	
VERIFICAR RESULTADOS INSCRITOS EN SISTEMA	0,25	0,27	0,24	0,28	0,25	1,00	0,26	19%	0,31	
TOTAL								119,27		141,93

FUENTE: Autor

TPN: TIEMPO PROMEDIO NORMAL	119,27	
TE: TIEMPO ESTÁNDAR	141,9	142 Minutos.

Donde:

V: Valoración del Trabajador

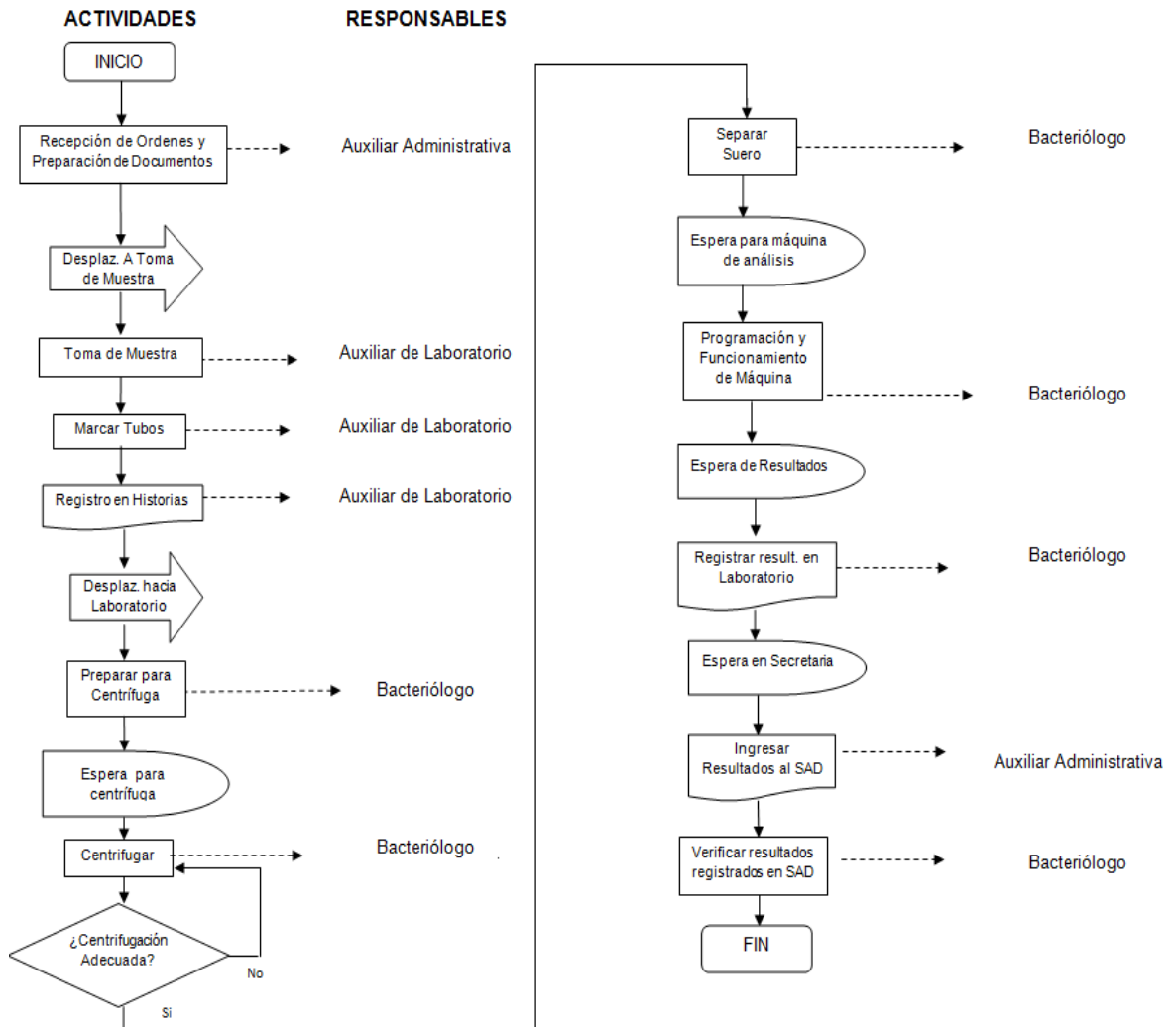
TN: Tiempo Normal

TPN: Tiempo Promedio Normal

TE: Tiempo Estándar.

7.1.2 Pacientes Hospitalizados

FIGURA 8. Diagrama de Proceso Pacientes Hospitalizados – Laboratorio Clínico



FUENTE: Autor

Descripción de Actividades:

Recepción de Órdenes y preparación de Documentos: La Auxiliar administrativa se encarga de recibir las órdenes provenientes de los diferentes servicios del Hospital donde se requieren exámenes de sangre, la Auxiliar de Laboratorio encargada ordena estos documentos para tomar las respectivas muestras.

Desplazamiento a toma de muestra: La Auxiliar de Laboratorio se desplaza al primer servicio donde se requiere tomar la muestra para el laboratorio.

Toma de muestra: La Auxiliar toma la muestra de sangre al paciente al cual le fue solicitado el examen.

Marcar tubos: La Auxiliar marca con los datos del paciente los tubos donde fue recolectada la muestra.

Registro en historias: Se registra en la Historia Clínica del paciente la información acerca de la toma que se le realizó.

Desplazamiento hacia el Laboratorio: Una vez recolectadas las muestras solicitadas la auxiliar se dirige nuevamente hacia el laboratorio donde se realiza el mismo proceso que se hace para pacientes Ambulatorios.

Para este proceso se observó el proceso 5 veces para tomar los tiempos para la premuestra con los siguientes resultados:

TABLA 4. Premuestra del procedimiento toma de muestras y Análisis Químico para Pacientes Ambulatorios

ÁREA	LABORATORIO CLÍNICO					
PROCESO	Análisis Químico Pruebas tomadas Pacientes Hospitalizados					
ACTIVIDAD	Tiempos Observados (Minutos)					Tiempo Promedio (Minutos)
	1	2	3	4	5	
RECEPCIÓN DE ORDENES Y PREPARACIÓN DE IMPLEMENTOS	2,93	3,05	3,16	3,20	3	3,07
DESPLAZAMIENTO AL LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	8,38	5,08	7,15	8,32	5,22	6,83
TOMAS DE MUESTRAS	5,81	2,48	1,65	2,43	1,65	2,80
MARACIÓN DE TUBOS	1,45	0,83	0,92	1,37	0,88	1,09
REGISTRO EN HISTORIAS	1,35	0,86	0,91	1,15	1,17	1,09
DESPLAZAMIENTO HACIA LABORATORIO	4,21	5,23	4,15	3,13	3,84	4,11
PREPARACIÓN PARA CENTRIFUGAR	0,23	0,29	0,22	0,27	0,25	0,25
ESPERA PARA CENTRIFUGAR	25,9	27,3	29,1	27,50	27,2	27,40
CENTRIFUGAR	20	20	20	20	20	20,00
SEPARAR SUERO	0,68	0,81	0,76	0,76	0,7	0,74
ESPERA EN MÁQUINA DE ANÁLISIS	10	10	10	10	10	10,00
PROGRAMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINA	11,05	11,02	11,08	11,10	11,07	11,06
ESPERA DE RESULTADOS	5,25	5,2	5,86	5,33	5,71	5,47
REGISTRO DE RESULTADOS EN LABORATORIO	0,67	0,71	0,75	0,68	0,63	0,69
TIEMPO ESPERA EN SECRETARIA	2,15	3,28	3,99	2,73	4,25	3,28
INGRESO RESULTADOS EN SAD	0,50	0,43	0,34	0,33	0,32	0,38
VERIFICAR RESULTADOS INSCRITOS EN SISTEMA	0,25	0,3	0,33	0,28	0,25	0,28
	100,81	96,87	100,37	98,58	96,14	98,55

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	2,06
$t_{\infty/2;v}$: Valor Tabla T-Student	2,78
e : Margen de error multiplicado por la media	4,93
n1 : número de tomas en premuestra	5

Se aplicó la fórmula estadística para muestreo a los datos presentados anteriormente y se obtuvo una muestra de 4 Observaciones, como esta es inferior al número de tomas realizado en la premuestra, se toma esta misma como muestra.

En este caso, se toma el mismo porcentaje de suplementos que se tomó para pacientes Ambulatorios que fue del 19% y con esta información se halló el tiempo estándar.

TABLA 5. Muestra del procedimiento toma de muestras y Análisis Químico para Pacientes Hospitalizados

Área	LABORATORIO CLÍNICO								
Proceso	Análisis Químico Pruebas tomadas Pacientes Hospitalizados								
Tiempos Observados (Minutos)									
ACTIVIDAD	T1	T2	T3	T4	T5	V.	TPN	% Supl	TE(Min)
RECIBIR DE ORDENES Y PREPARAR IMPLEMENTOS	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	1	2,93	19%	3,49
DESPLAZAR HACIA EL LUGAR DE TOMA DE MUESTRA	8,38	5,08	7,15	8,32	5,22	1	6,83	19%	8,13
TOMAR MUESTRAS	5,81	2,48	1,65	2,43	1,65	1	2,80	19%	3,34
MARCAR TUBOS DE MUESTRAS	1,45	0,83	0,92	1,37	0,88	1	1,09	19%	1,30
REGISTRAR EN HISTORIAS CLÍNICAS	1,35	0,00	0,91	1,15	1,17	1	0,92	19%	1,09
DESPLAZAR HACIA LABORATORIO	4,21	5,23	4,15	3,13	3,84	1	4,11	19%	4,89
PREPARAR MUESTRAS PARA CENTRIFUGAR	0,23	0,29	0,22	0,27	0,25	1	0,25	19%	0,30
ESPERA PARA CENTRIFUGAR	25,9	27,3	29,1	27,5	27,2	1	27,40	19%	32,61
CENTRIFUGAR	20	20	20	20	20	1	20,00	19%	23,80
SEPARAR SUERO	0,68	0,81	0,76	0,76	0,7	1	0,74	19%	0,88
ESPERA EN MÁQUINA DE ANÁLISIS	10	10	10	10	10	1	10,00	19%	11,90
PROGRAMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINA	11,05	11,02	11,08	11,1	11,1	1	11,06	19%	13,17
ESPERAR RESULTADOS	5,25	5,2	5,86	5,33	5,71	1	5,47	19%	6,51
REGISTRAR RESULTADOS EN LABORATORIO	0,67	0,71	0,75	0,68	0,63	1	0,69	19%	0,82
TIEMPO ESPERA EN SECRETARIA	2,15	3,28	3,99	2,73	4,25	1	3,28	19%	3,90
INGRESAR RESULTADOS EN SAD	0,50	0,43	0,34	0,33	0,32	1	0,38	19%	0,45
VERIFICAR RESULTADOS INSCRITOS EN SISTEMA	0,25	0,3	0,33	0,28	0,25	1	0,28	19%	0,34
TOTAL							98,2		116,9

TPN: TIEMPO PROMEDIO NORMAL	98,24	
TE: TIEMPO ESTÁNDAR	116,9	117 Minutos

Donde:

V: Valoración del Trabajador

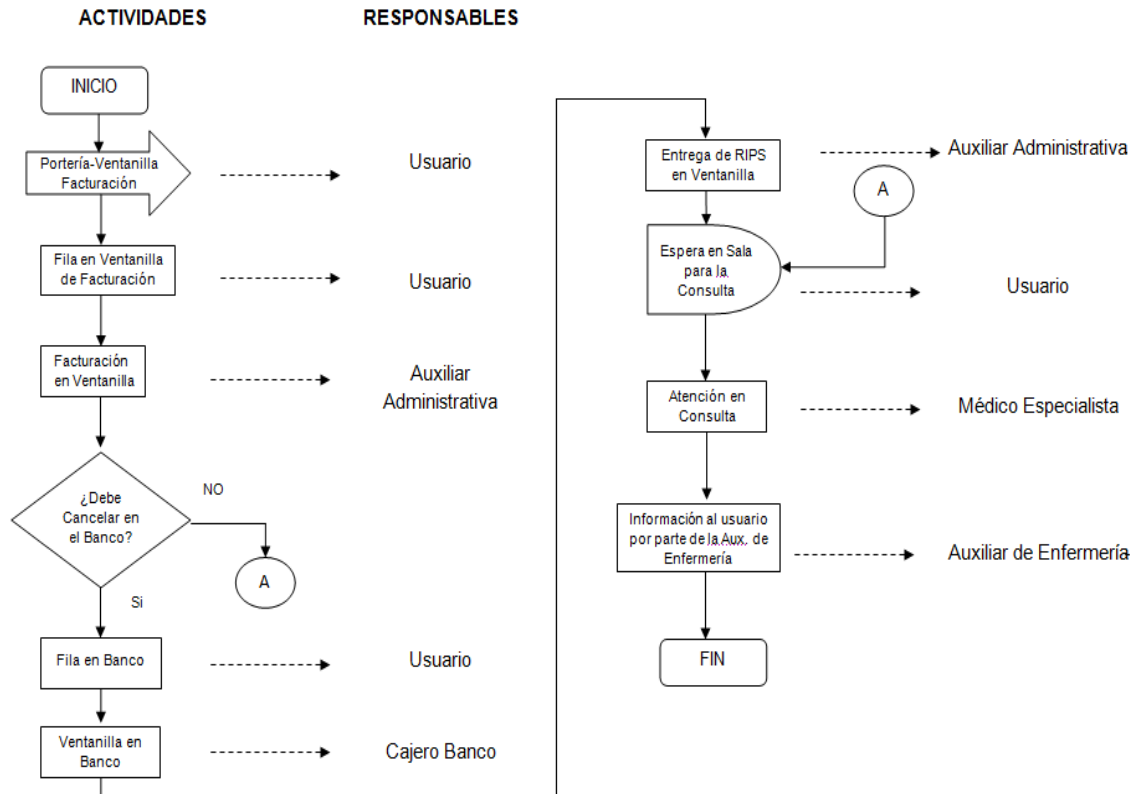
TN: Tiempo Normal

TPN: Tiempo Promedio Normal

TE: Tiempo Estándar

7.2 SERVICIOS AMBULATORIOS - INGRESO, ATENCIÓN Y EGRESO DE PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA.

FIGURA 9. Diagrama de Proceso Pacientes Ambulatorios – Laboratorio Clínico



FUENTE: Autor

Descripción de las actividades.

Portería - Ventanilla de Facturación: Desplazamiento del usuario desde la portería del Hospital hasta la Ventanilla de Facturación.

Fila en Ventanilla de Facturación: Tiempo en la fila de la Ventanilla de Facturación.

Facturación: El usuario presenta la documentación requerida para la cita y realiza la facturación respectiva.

¿Debe cancelar en Banco?: Algunos usuarios deben cancelar una suma de dinero en el Banco Davivienda que hay en el Hospital, esto es de acuerdo al tipo de cita a la que acuden y al tipo de seguro que los cubre.

Fila en Banco: El usuario realiza la fila respectiva en el banco para cancelar lo que le corresponde.

Ventanilla del Banco: El usuario realiza la cancelación respectiva de la suma de dinero que le corresponde.

Entrega de RIPS en ventanilla: El usuario debe entregar en ventanilla de facturación los documentos de constancia de la cancelación del dinero realizado en el banco.

Espera en sala para la consulta: El paciente debe esperar en la sala de espera a que sea llamado para su consulta.

Atención en Consulta: El usuario es llamado para la consulta a la que asiste y es atendido por el médico.

Información al Usuario: La auxiliar de enfermería da información al usuario acerca de exámenes, medicamentos, futuras consultas de acuerdo a lo informado por el médico en la consulta.

Para este proceso la premuestra tomada fue de 10 observaciones donde se tomaron los siguientes tiempos:

TABLA 6. Premuestra del procedimiento de Ingreso, Atención Y Egreso en el servicio de Consulta Externa

AREA		CONSULTA EXTERNA								
PROCESO		Ingreso, atención y egreso en el servicio de consulta externa								
TIEMPO DE INGRESO DESDE PORTERIA HASTA LA VENTANILLA DE FACTURACIÓN (MIN)	TIEMPO EN FACTURACIÓN (MIN)		TIEMPO EN BANCO (MIN)		TIEMPO DE ENTREGA DE RIPS EN MODULO DE FACTURACIÓN (MIN)	TIEMPO DE ESPERA PARA LA ATENCIÓN MEDICA (Recepción de documentos por la auxiliar y espera en sala) (MIN)	TIEMPO DE ATENCIÓN EN CONSULTA MEDICA (MIN)	INFORMACION AL USUARIO POR LA AUXILIAR DE ENF. PARA EL EGRESO (laboratorios, medicamentos, próximo control y trámites) (MIN)	TIEMPO TOTAL EMPLEADO (MIN)	
	FILA	VENTANILLA	FILA	VENTANILLA						
1	0,51	6,65	4,97	0,00	0,00	0,00	44,20	8,13	1,38	65,84
2	0,55	7,57	10,23	0,00	0,00	0,00	54,50	21,76	3,97	98,57
3	0,54	1,82	5,25	0,00	0,00	0,00	35,33	15,20	3,37	61,50
4	0,52	0,00	6,18	1,25	2,67	0,62	40,38	11,07	3,25	65,94
5	0,75	2,02	9,15	0,00	1,15	0,52	20,85	18,55	3,97	56,95
6	0,82	3,58	9,33	0,00	3,32	0,55	42,00	14,08	4,73	78,42
7	0,67	0,00	5,17	0,00	0,00	0,00	50,00	7,52	3,72	67,07
8	0,50	3,37	7,80	0,00	0,00	0,60	40,92	14,58	4,30	72,07
9	0,54	3,50	4,48	0,00	3,25	0,88	47,18	11,92	5,30	77,06
10	0,72	7,33	3,28	0,00	3,58	0,48	53,00	16,60	3,38	88,39
PROMEDIO										73,18

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	12.75
$t_{\infty/2,v}$: Valor Tabla T-Student	2.26
e : Margen de error multiplicado por la media	3.66
n1 : número de tomas en premuestra	10

Con estos datos se halla el número de observaciones de la muestra que para este proceso fue de 75 observaciones.

Previo al hallazgo del Tiempo Estándar es necesario conocer el porcentaje de suplementos que se aplica para este proceso:

TABLA 7. Tabla de suplementos para Consulta Externa

SUPLEMENTOS	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
SUPLEMENTOS CONSTANTES		
Suplemento por necesidades personales	7%	En la mayor parte del proceso intervienen mujeres
Suplemento base por fatiga	4%	

SUPLEMENTOS VARIABLES		
Suplemento por postura anormal (ligeramente incomoda)	1%	La mayoría de actividades dentro del proceso los empleados la realizan sentados
Concentración intensa (Trabajos precisos o fatigosos)	2%	Facturación, Atención de la Consulta
Trabajo bastante monótono	1%	Diariamente deben realizar las mismas actividades

TOTAL	15%
--------------	-----

FUENTE: Introducción al Estudio del trabajo- Segunda Edición. OIT. Ejemplo sin valor normativo

Con este porcentaje y los tiempos tomados para la muestra se halla el tiempo estándar.

TABLA 8. Muestra del procedimiento de Ingreso, Atención y Egreso en el servicio de Consulta Externa

AREA		CONSULTA EXTERNA								
PROCESO		Ingreso, atención y egreso en el servicio de consulta externa								
ORDEN	TIEMPO DE INGRESO DESDE PORTERIA HASTA LA VENTANILLA DE FACTURACIÓN(MIN)	TIEMPO EN FACTURACIÓN (MIN)		TIEMPO EN BANCO (MIN)		TIEMPO DE ENTREGA DE RIPS EN MODULO DE FACTURACIÓN (MIN)	TIEMPO DE ESPERA PARA LA ATENCIÓN MEDICA (Recepción de documentos por la auxiliar y espera en sala) (MIN)	TIEMPO DE ATENCIÓN EN CONSULTA MEDICA (MIN)	INFORMACIÓN AL USUARIO POR LA AUXILIAR DE ENF. PARA EL EGRESO (laboratorios, medicamentos, próximo control y trámites) (MIN)	TIEMPO TOTAL EMPLEADO (MIN)
		FILA	VENTANILLA	FILA	VENTANILLA					
1	0,51	6,65	4,97	0,00	0,00	0,00	44,20	8,13	1,38	65,84
2	0,55	7,57	10,23	0,00	0,00	0,00	54,50	21,76	3,97	98,57
3	0,54	1,82	5,25	0,00	0,00	0,00	35,33	15,20	3,37	61,50
4	0,52	0,00	6,18	1,25	2,67	0,62	40,38	11,07	3,25	65,94
5	0,75	2,02	9,15	0,00	1,15	0,52	20,85	18,55	3,97	56,95
6	0,82	3,58	9,33	0,00	3,32	0,55	42,00	14,08	4,73	78,42
7	0,67	0,00	5,17	0,00	0,00	0,00	50,00	7,52	3,72	67,07
8	0,50	3,37	7,80	0,00	0,00	0,00	40,92	14,58	4,30	71,47
9	0,54	3,50	4,48	0,00	3,25	0,88	47,18	11,92	5,30	77,06
10	0,72	7,33	3,28	0,00	3,58	0,48	53,00	16,60	3,38	88,39
11	0,73	6,93	5,98	0,00	2,05	0,53	75,78	29,00	16,60	137,61
12	0,59	5,82	4,45	0,00	2,13	0,63	26,72	17,18	7,83	65,36
13	0,69	2,30	4,25	0,00	2,07	0,58	45,20	18,52	3,42	77,02

14	0,70	0,00	4,73	0,00	1,13	0,52	15,60	14,92	4,22	41,82
15	0,55	0,00	3,83	2,53	1,28	0,50	90,42	12,70	5,30	117,12
16	1,05	0,00	5,78	0,00	3,03	0,50	71,28	15,23	2,63	99,52
17	0,64	10,25	4,10	0,00	0,00	0,00	88,00	12,60	4,48	120,07
18	0,59	3,25	4,97	1,30	2,38	0,52	58,62	7,70	2,77	82,09
19	0,67	7,82	5,00	3,33	2,65	0,63	103,00	7,23	3,83	134,17
20	0,70	1,25	3,58	0,00	3,00	0,53	39,68	15,30	1,70	65,75
21	0,51	3,20	4,30	2,25	3,38	0,63	44,13	20,45	3,28	82,15
22	0,75	0,00	3,97	0,00	3,93	0,68	33,30	27,52	3,35	73,50
23	0,61	0,00	4,02	0,00	2,10	0,75	35,08	20,23	2,17	64,96
24	0,75	4,08	3,27	0,00	0,00	0,00	18,32	9,63	4,33	40,38
25	0,89	0,00	6,50	0,00	3,68	0,72	8,80	8,30	6,72	35,60
26	0,50	0,00	2,75	0,00	2,35	0,60	75,30	9,83	8,42	99,75
27	0,63	0,00	9,60	0,00	2,92	0,57	83,00	18,42	6,70	121,83
28	0,47	5,83	4,52	0,00	2,25	0,67	65,00	8,60	10,25	97,59
29	0,73	4,50	2,67	0,00	0,00	0,00	45,60	11,42	3,42	68,33
30	0,60	3,62	3,22	0,00	2,97	0,62	83,00	16,72	5,30	116,03
31	0,63	1,30	4,30	0,00	0,00	0,00	95,00	10,85	4,38	116,47
32	0,70	2,62	5,42	2,43	1,88	0,53	38,00	8,98	15,38	75,95
33	0,66	3,12	1,73	0,00	2,63	0,55	22,00	12,62	3,47	46,78
34	0,55	0,00	3,43	1,02	2,65	0,62	71,00	10,90	3,85	94,02
35	0,67	0,00	2,92	0,00	2,88	0,53	44,00	14,23	18,58	83,82
36	0,71	0,00	7,08	0,00	0,00	0,00	59,00	9,30	1,55	77,65
37	0,61	3,13	3,65	0,00	3,17	0,48	57,00	7,93	2,83	78,81
38	0,54	0,00	3,57	0,00	0,00	0,00	85,00	8,92	2,60	100,62
39	0,73	0,00	4,68	0,85	3,83	0,65	23,00	16,82	3,42	53,98

40	0,50	5,57	4,48	2,05	2,35	0,42	41,00	14,72	2,20	73,29
41	0,56	2,27	4,82	0,47	2,67	0,62	49,00	10,68	18,42	89,49
42	0,64	3,88	6,35	0,00	0,00	0,00	28,00	18,32	23,00	80,19
43	0,68	0,00	3,75	0,00	0,00	0,00	19,00	6,50	6,33	36,26
44	0,59	3,45	7,83	0,00	2,92	1,03	10,30	13,83	2,52	42,47
45	0,53	5,90	3,17	2,50	2,48	0,49	41,33	24,10	4,68	85,19
46	0,66	6,17	4,17	2,13	2,17	0,53	47,33	12,28	6,63	82,08
47	0,69	5,20	5,50	0,00	1,50	0,59	73,65	16,40	3,82	107,34
48	0,59	0,00	10,67	0,00	0,00	0,00	43,45	7,92	8,70	71,32
49	0,66	5,47	4,60	0,00	0,00	0,00	23,25	10,28	5,30	49,56
50	0,83	7,25	4,72	0,00	2,37	0,60	82,55	12,47	4,17	114,95
51	0,94	4,67	5,03	0,00	0,00	0,00	20,22	14,78	7,42	53,05
52	0,55	1,50	4,13	0,00	2,25	0,65	42,67	17,98	6,92	76,65
53	0,62	2,83	3,35	4,18	3,83	0,70	28,55	10,25	5,32	59,64
54	0,97	2,83	3,30	0,00	2,58	0,66	68,83	8,92	6,50	94,59
55	0,51	0,00	5,88	1,25	2,70	0,45	36,72	8,22	5,15	60,87
56	0,64	3,75	3,27	0,00	2,73	0,69	31,45	8,37	3,68	54,59
57	0,72	0,00	4,25	0,00	2,47	0,67	15,35	10,70	7,17	41,32
58	0,56	0,00	3,47	0,00	2,83	0,66	20,03	7,00	11,30	45,86
59	0,69	0,00	2,78	0,00	3,63	0,57	64,55	11,73	5,43	89,39
60	0,81	0,00	4,23	0,00	3,62	0,63	51,03	7,52	5,12	72,96
61	0,99	0,00	2,95	0,00	2,82	0,52	100,70	8,68	5,75	122,41
62	0,52	0,00	2,78	1,30	3,63	0,61	79,65	12,85	3,35	104,69
63	0,54	1,38	6,30	0,00	3,73	0,62	33,48	16,13	6,57	68,77
64	0,57	5,33	3,80	2,32	2,37	0,60	39,05	14,93	3,18	72,15
65	0,65	0,00	4,03	0,00	0,00	0,00	46,62	12,93	4,28	68,52
66	0,73	5,28	4,37	0,00	2,62	0,62	43,25	19,23	7,48	83,58

67	0,73	3,87	6,27	1,53	1,92	0,61	82,25	11,08	3,87	112,12
68	0,66	0,00	4,23	0,00	1,73	0,66	55,57	18,62	2,97	84,44
69	0,68	3,57	3,62	0,00	0,00	0,00	50,08	15,63	7,73	81,31
70	0,65	0,00	5,20	1,25	2,52	0,43	65,32	11,30	8,57	95,22
71	0,66	0,00	7,15	1,80	3,45	0,55	46,80	10,25	5,78	76,44
72	0,70	3,90	3,82	0,00	0,00	0,00	53,60	14,68	5,72	82,42
73	0,59	0,00	6,00	1,12	2,62	0,55	48,62	15,00	5,50	79,99
74	0,61	0,00	4,65	0,00	2,27	0,45	63,18	10,73	5,23	87,13
75	0,78	5,17	4,68	1,72	1,62	0,42	36,90	11,38	5,87	68,54
PROM	0,66	4,31	4,85	1,84	2,66	0,59	49,49	13,31	5,76	
v	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
TPN	0,66	4,31	4,85	1,84	2,66	0,59	49,49	13,31	5,76	
TIEMPO PROMEDIO NORMAL TOTAL										83,45
%SUPL	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
TE	0,76	4,96	5,58	2,11	3,05	0,68	56,91	15,30	6,62	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL										95,97

FUENTE: Practicante Ing. Industrial UPB Pablo Felipe Quiceno López

Donde

TPN: Tiempo Promedio Normal.

TE: Tiempo Estándar.

Descripción de las actividades.

Llegada de la fórmula: El mensajero del respectivo servicio lleva la fórmula donde se solicitan los medicamentos a la farmacia, esto es cuando se trata de fórmula química.

Imprimir e ir por la fórmula: Cuando la fórmula llega a través del sistema o PDA la persona encargada de dispensar debe mandar a imprimir y dirigirse a la impresora por la formulación que ha sido enviada a través de este medio.

Recortar fórmulas: La persona encargada de dispensar debe recortar las órdenes.

Recopilar: El o la regente de farmacia se encarga de verificar si los medicamentos solicitados están disponibles, si necesitan algún requerimiento especial.

Digitar o facturar fórmulas: La digitadora se encarga de cargar los medicamentos o equipos requeridos a la cuenta del paciente.

Despacho de medicamentos: Los regentes de farmacia se encargan de buscar y empacar los medicamentos y equipos solicitados por los diferentes servicios de la entidad.

Es importante aclarar que para este proceso el tiempo presentado corresponde a el proceso o actividad realizado por 6 órdenes o fórmulas y se tomó una muestra para cada fórmula (Química y por PDA)

En este proceso se realizaron 10 observaciones como muestra donde se obtuvieron los siguientes tiempos

TABLA 9: Premuestra del Procedimiento de Dispensación en Farmacia a Través de Fórmula Química

AREA			FARMACIA	
PROCESO			Dispensación Farmacia Pacientes Hospitalizados	
	RECOPILAR	DIGITAR FÓRMULAS	DESPACHO DE MEDICAMENTOS	TIEMPO TOTAL EMPLEADO (MIN)
1	1,30	7,68	14,83	23,82
2	2,03	7,78	10,60	20,42
3	2,00	9,05	8,10	19,15
4	1,67	9,88	6,05	17,60
5	3,70	7,67	5,02	16,38
6	5,50	6,78	9,92	22,20
7	3,40	7,67	11,65	22,72
8	3,75	6,80	11,33	21,88
9	4,40	6,23	7,62	18,25
10	3,92	5,25	15,47	24,63
Promedio				20,71

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	2,78
$t_{\infty/ 2;v}$: Valor Tabla T-Student	2,26
e : Margen de error multiplicado por la media	1,04
n1 : número de tomas en premuestra	10

En este proceso a partir de esta información se obtuvo que la muestra para el proceso con fórmulas Químicas es de 44 observaciones.

TABLA 10: Premuestra del Procedimiento de Dispensación en Farmacia a Través de Fórmula por PDA

AREA			FARMACIA			
PROCESO			Dispensación Farmacia Pacientes Hospitalizados			
	SI ES POR PDA IMPRIMIR E IR POR FÓRMULA	RECORTAR FÓRMULA (PDA)	RECOPILAR	DIGITAR FÓRMULAS	DESPACHO DE MEDICAMENTOS	TIEMPO TOTAL EMPLEADO (MIN)
1	3,22	1,2	1,87	5,53	5,50	17,32
2	2,43	0,98	2,52	5,02	5,28	16,23
3	2,45	1,98	2,35	5,20	6,60	18,58
4	4,37	1,45	4,08	5,98	5,73	21,62
5	3,50	1,10	3,25	6,03	6,25	20,13
6	4,02	1,17	3,00	6,68	5,20	20,07
7	3,33	1,20	4,30	5,70	7,20	21,73
8	1,98	1,03	5,30	6,40	7,30	22,02
9	3,87	1,77	4,58	4,70	5,97	20,88
10	3,23	1,58	3,67	7,20	10,10	25,78
PROMEDIO						20,44

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	2,70
$t_{\infty/2;v}$: Valor Tabla T-Student	2,26
e : Margen de error multiplicado por la media	1,02
n1 : número de tomas en premuestra	10

Para el proceso realizado con fórmulas a través de PDA se obtuvo una muestra de 43 observaciones.

Para ambos casos se considera que el porcentaje de suplementos es el mismo

TABLA 11: Tabla de Suplementos para Farmacia

SUPLEMENTOS	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
SUPLEMENTOS CONSTANTES		
Suplementos por necesidades personales	7%	Digitadoras y Regentes de Farmacia que participan en el proceso son en su inmensa mayoría mujeres
Suplementos por fatiga	4%	
SUPLEMENTOS VARIABLES		
Suplemento por trabajar de pie	4%	La Mayor parte del proceso se realiza de pie
Postura ligeramente incómoda	1%	Las actividades que se realizan de pie, y las pocas que se realizan sentado obligan a adoptar posiciones ligeramente incómodas
Trabajos precisos o fatigosos	2%	Al Recortar, Recopilar, Digitar y Dispensar se debe ser muy preciso. Son actividades de mucho cuidado
Proceso complejo o Atención dividida en muchos objetos	4%	Dispensación deben estar atentos a todos los medicamentos, formulas entre otros elementos
TOTAL	22%	

Fuente: Introducción al Estudio del trabajo- Segunda Edición. OIT. Ejemplo sin valor normativo

Con este 22% de suplementos se halla el tiempo estándar del proceso para los 2 casos presentados en este proceso.

**TABLA 12. Muestra del Procedimiento de Dispensación Farmacia
Formula Química**

AREA		FARMACIA		
PROCESO		Dispensación Farmacia Pacientes Hospitalizados		
	RECOPILAR	DIGITAR FÓRMULAS	DESPACHO DE MEDICAMENTOS	TIEMPO TOTAL EMPLEADO (MIN)
1	1,30	5,87	14,83	22,00
2	2,03	6,62	10,60	19,25
3	2,00	5,42	8,10	15,52
4	1,67	6,45	6,05	14,17
5	3,70	6,33	5,02	15,05
6	5,50	5,47	9,92	20,88
7	3,40	6,50	11,65	21,55
8	3,75	9,05	11,33	24,13
9	4,40	7,63	7,62	19,65
10	3,92	5,55	15,47	24,93
11	1,53	5,85	8,03	15,42
12	1,20	7,38	7,20	15,78
13	1,02	6,58	5,37	12,97
14	1,30	7,07	9,88	18,25
15	2,00	7,08	6,60	15,68
16	3,40	7,23	7,02	17,65
17	8,80	5,93	9,27	24,00
18	3,25	5,70	7,40	16,35
19	1,35	7,27	13,73	22,35
20	1,87	5,72	10,43	18,02
21	4,40	6,17	8,37	18,93
22	3,40	7,70	10,02	21,12
23	1,70	7,07	7,60	16,37
24	3,90	6,55	8,50	18,95
25	5,12	7,35	7,55	20,02
26	3,75	7,37	6,70	17,82
27	1,30	6,68	6,42	14,40
28	2,40	7,80	10,87	21,07
29	5,42	10,38	6,57	22,37
30	5,30	8,33	12,23	25,87
31	0,98	9,55	10,30	20,83
32	3,23	9,97	8,13	21,33
33	2,72	5,97	7,30	15,98
34	1,12	6,05	11,25	18,42
35	1,23	6,23	11,70	19,17
36	3,23	7,73	6,95	17,92
37	2,80	5,57	8,67	17,03
38	2,32	5,38	7,92	15,62

39	2,13	6,13	8,92	17,18
40	4,18	6,83	11,18	22,20
41	1,40	6,78	7,42	15,60
42	3,73	6,37	9,57	19,67
43	3,70	6,97	8,40	19,07
44	3,63	8,10	8,55	20,28
PROMEDIO	2,97	6,90	9,01	18,88
Valoración	1	1	1	
T. NORMAL.	2,97	6,90	9,01	
TIEMPO PROMEDIO NORMAL				18,88
% Supl.	22%	22%	22%	
TE (Min)	3,62	8,42	11,00	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL (Min)				23,04

FUENTE: Autor

TIEMPO NORMAL (TN)	18,88 Minutos	
TIEMPO ESTÁNDAR (TE)	23,04 Minutos	23 Minutos

TABLA 13. Muestra del Procedimiento de Dispensación Farmacia Formula por PDA

AREA		FARMACIA				
PROCESO		Dispensación Farmacia Pacientes Hospitalizados				
	SI ES POR PDA IMPRIMIR E IR POR FÓRMULA	RECORTAR FÓRMULA (PDA)	RECOPILAR	DIGITAR FÓRMULAS	DESPACHO DE MEDICAMENTOS	TIEMPO TOTAL EMPLEADO (MIN)
1	3,22	1,03	1,87	9,33	5,50	20,95
2	2,43	1,95	2,52	8,02	5,28	20,20
3	2,45	0,85	2,35	7,15	6,60	19,40
4	4,37	1,28	4,08	6,50	5,73	21,97
5	3,50	1,25	3,25	6,70	6,25	20,95
6	4,02	1,50	3,00	7,20	5,20	20,92
7	3,33	1,13	4,30	6,72	7,20	22,68
8	1,98	1,27	5,30	5,65	7,30	21,50
9	3,87	0,98	4,58	5,63	5,97	21,03
10	3,23	1,15	3,67	5,45	10,10	23,60
11	2,70	1,35	3,10	5,63	10,30	23,08
12	1,75	1,52	6,25	7,18	12,10	28,80
13	1,90	1,77	5,33	6,47	10,55	26,02
14	3,35	1,73	1,23	7,13	9,38	22,83
15	2,23	1,50	1,50	6,32	8,60	20,15
16	2,33	1,63	1,80	7,20	7,40	20,37
17	2,22	1,35	1,42	6,78	12,40	24,17
18	2,97	1,57	1,25	5,58	12,80	24,17
19	3,23	1,17	2,53	5,98	11,10	24,02
20	2,68	1,10	2,02	7,30	11,57	24,67
21	2,58	1,03	1,78	4,85	9,70	19,95
22	2,30	0,97	1,58	5,53	10,02	20,40
23	2,82	1,13	1,93	5,20	10,00	21,08
24	1,95	1,17	2,35	9,05	9,02	23,53
25	3,10	1,20	1,52	9,43	8,65	23,90
26	2,65	1,13	1,50	6,52	9,33	21,13
27	3,02	1,08	1,73	5,23	7,40	18,47
28	3,22	1,32	2,65	5,52	5,60	18,30
29	4,37	1,30	1,40	5,78	6,25	19,10
30	3,33	1,38	1,90	5,38	9,30	21,30
31	1,98	1,33	1,93	6,03	5,60	16,88
32	3,87	1,15	3,47	5,32	7,33	21,13
33	3,23	1,12	4,25	4,48	8,32	21,40
34	4,02	1,45	2,52	5,75	9,57	23,30
35	2,18	0,97	1,77	5,97	10,25	21,13
36	3,68	1,02	2,85	7,72	7,77	23,03
37	3,30	1,35	1,02	8,33	10,28	24,28
38	3,18	1,27	2,80	7,53	5,87	20,65

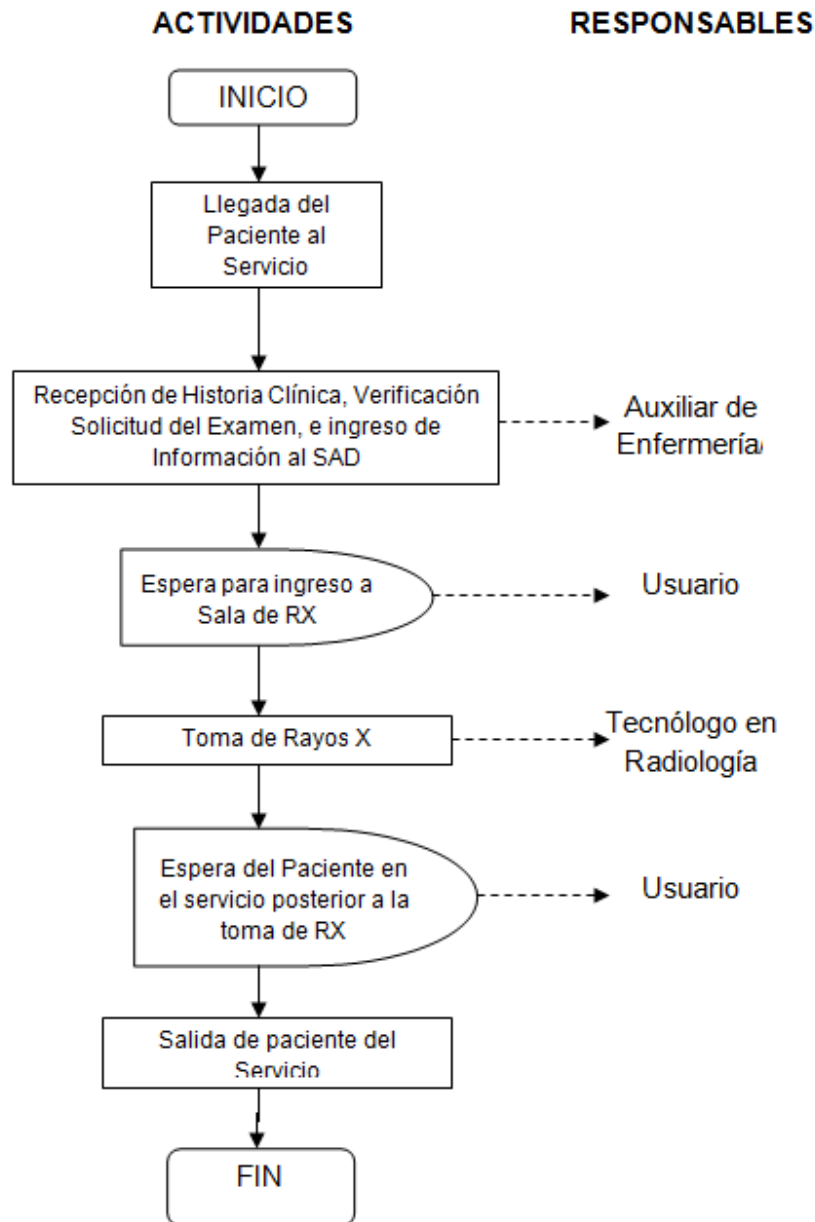
39	3,28	1,20	4,17	6,12	7,15	21,92
40	2,58	1,57	3,48	6,53	10,18	24,35
41	2,58	1,35	1,80	6,57	11,05	23,35
42	2,47	1,10	1,83	6,80	9,47	21,67
43	3,27	1,25	1,85	5,68	7,57	19,62
PROM.	2,95	1,28	2,64	6,49	8,53	21,89
Valoración	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
T. NORM.	2,95	1,28	2,64	6,49	8,53	
TIEMPO PROMEDIO NORMAL (TPN)						21,89
Supl.	22%	22%	22%	22%	22%	
TE (Min)	3,60	1,56	3,22	7,92	10,41	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL (Min)						26,71

FUENTE: Autor

TIEMPO NORMAL (TN)	21,89 Minutos	
TIEMPO ESTÁNDAR (TE)	26,71 Minutos	27 Minutos

7.4 APOYO DIAGNÓSTICO - RAYOS X PACIENTES HOSPITALIZADOS.

FIGURA 11. Diagrama de Proceso Rayos X pacientes Hospitalizados



FUENTE: Autor

Actividades desarrolladas:

Llegada del paciente al servicio: El paciente llega al servicio donde toman los Rayos X trasladado por el camillero encargado.

Recepción de Historia Clínica: La persona encargada recibe la Historia Clínica del paciente, ingresa los datos al sistema, verifica la solicitud del examen.

Espera para ingreso a sala de Rayos X: En caso que se encuentren ocupadas las salas donde se toman los Rayos X el paciente debe esperar.

Toma de Rayos X: El paciente ingresa a la sala donde se le toma el respectivo examen.

Espera en el servicio posterior a la toma: En ocasiones el paciente debe esperar a que el camillero regrese por él para ser trasladado nuevamente al servicio donde se encuentra hospitalizado.

Salida del paciente del servicio: El paciente nuevamente es trasladado por el camillero al servicio.

Para este proceso la premuestra tomada fue de 10 Observaciones.

TABLA 14. Premuestra del Procedimiento de Toma de Rayos X a Pacientes Hospitalizados y Urgencias

ÁREA	IMAGENOLOGÍA: RAYOS X						
PROCESO	Toma de Rayos X a Pacientes Hospitalizados o Urgencias						
	HORA DE LLEGADA DEL PACIENTE AL SERVICIO	REVISIÓN E INGRESO DE INFORMACIÓN DEL PACIENTE AL SISTEMA	ESPERA PARA INGRESO A RX	TOMA DE RX	ESPERA DEL PACIENTES POSTERIOR A LA TOMA DE RX	HORA DE SALIDA DEL PACIENTE DEL SERVICIO	TOTAL (MIN)
1	8:55	5,32	0,00	6,32	0,00	9:03	11,63
2	9:51	2,67	0,00	3,17	8,25	10:06	14,08
3	9:55	2,17	2,25	4,22	4,38	10:06	13,02
4	2:27	4,20	0,00	6,22	1,55	2:36	11,97
5	2:30	2,85	0,00	8,20	2,05	2:41	13,10
6	2:47	2,25	0,00	4,95	7,03	2:58	14,23
7	3:23	1,58	5,12	5,42	1,58	3:37	13,70
8	3:49	4,50	0,00	4,88	3,53	3:56	12,92
9	4:00	2,63	0,00	3,03	5,02	4:10	10,68
10	4:19	2,27	0,00	7,47	0,00	4:29	9,73
PROMEDIO							12,51

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	1,48
$t_{\infty/2:v}$: Valor Tabla T-Student	2,26
e : Margen de error multiplicado por la media	0,63
n1 : número de tomas en premuestra	10

En este proceso la muestra encontrada fue de 34 observaciones a partir de los datos previamente presentados.

El porcentaje de suplementos para este proceso se presenta en la siguiente tabla

TABLA 15: Tabla de Suplementos para Rayos X

SUPLEMENTOS	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
SUPLEMENTOS CONSTANTES		
Suplementos por necesidades personales	5%	En Cantidad Hombres y mujeres trabajan por igual en este servicio, pero en lo que respecta en la toma del examen, es mayor la cantidad de hombres
Suplementos por fatiga	4%	
SUPLEMENTOS VARIABLES		
Postura Ligeramente incómoda	2%	En la toma de algunos exámenes es necesario que el operario tome una posición ligeramente incómoda
Trabajos precisos o fatigosos	2%	La toma de rayos X requiere cierto grado de precisión por parte de la persona encargada
Proceso bastante complejo	1%	Este proceso tiene cierto grado de complejidad y solo personas capacitadas pueden ejecutarlo
Trabajo bastante monótono	1%	Diariamente se deben realizar prácticamente las mismas actividades
TOTAL	15%	

FUENTE: Introducción al Estudio del trabajo- Segunda Edición. OIT. Ejemplo sin valor normativo

Con este 15% de suplementos y los tiempos tomados de la muestra se halla el tiempo estándar

TABLA 16. Muestra del Procedimiento de Toma de Rayos X a Pacientes Hospitalizados y Urgencias

ÁREA	IMAGENOLÓGIA: RAYOS X				
PROCESO	Toma de Rayos X a Pacientes Hospitalizados o Urgencias				
	REVISIÓN E INGRESO DE INFORMACIÓN DEL PACIENTE AL SISTEMA	ESPERA PARA INGRESO A RX	TOMA DE RX	ESPERA DEL PACIENTES POSTERIOR A LA TOMA DE RX	TOTAL (MIN)
1	4,25	2,17	2,73	4,77	13,92
2	3,02	1,05	10,10	8,25	22,42
3	2,45	0,00	20,20	5,72	28,37
4	2,82	17,42	9,35	6,17	35,75
5	2,77	0,00	5,43	1,25	9,45
6	3,15	2,33	4,53	0,00	10,02

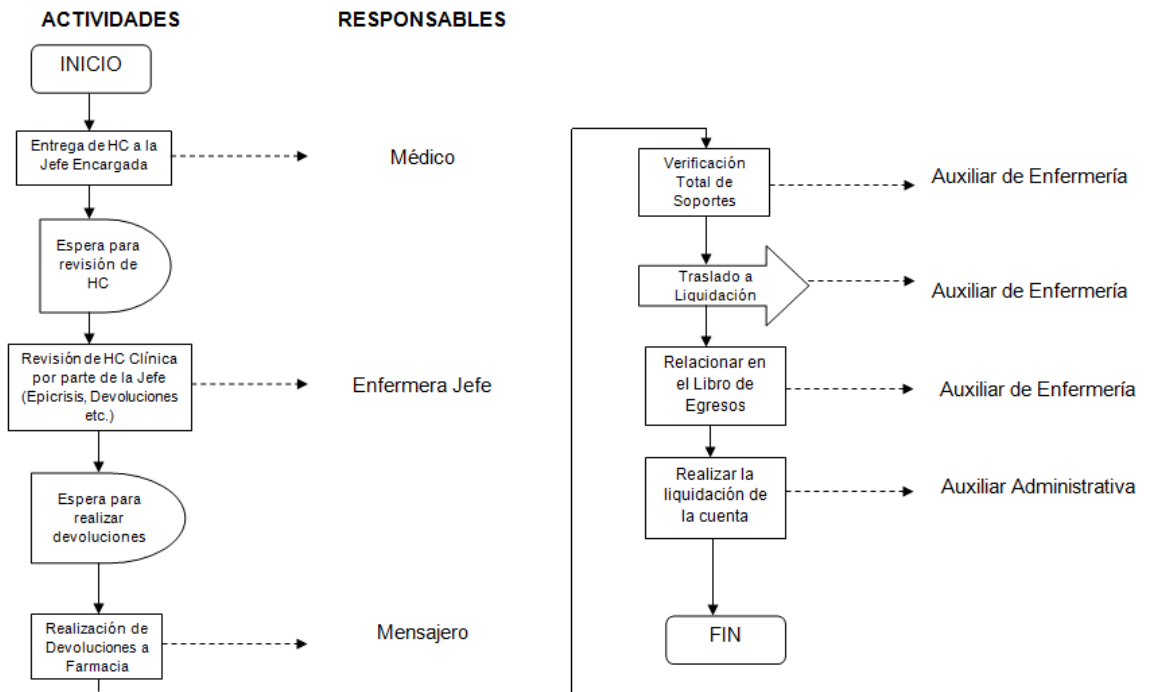
7	1,98	3,63	3,92	1,65	11,18
8	3,43	5,77	3,30	18,53	31,03
9	3,30	9,28	3,18	14,72	30,48
10	2,12	15,82	3,22	8,85	30,00
11	2,33	0,00	4,33	0,00	6,67
12	2,17	7,67	5,27	2,95	18,05
13	3,60	14,32	2,77	10,17	30,85
14	2,78	2,70	4,22	19,52	29,22
15	3,60	3,97	9,57	12,87	30,00
16	3,03	2,43	3,73	12,57	21,77
17	3,80	9,55	2,75	1,70	17,80
18	1,95	20,37	2,90	0,47	25,68
19	2,05	2,38	3,70	5,65	13,78
20	2,43	0,00	2,45	1,68	6,57
21	2,50	2,52	12,13	3,20	20,35
22	2,92	7,55	2,57	1,78	14,82
23	3,02	7,47	1,98	2,53	15,00
24	2,65	5,47	2,33	3,67	14,12
25	3,50	2,12	4,48	0,92	11,02
26	4,15	2,27	7,70	0,00	14,12
27	1,12	0,00	9,12	0,00	10,23
28	2,90	2,53	4,58	0,00	10,02
29	2,42	7,68	2,38	1,55	14,03
30	2,72	1,03	3,75	5,88	13,38
31	3,13	4,12	9,55	5,22	22,02
32	2,78	7,37	3,62	8,75	22,52
33	2,88	5,72	5,22	9,10	22,92
34	2,65	6,22	3,10	4,40	16,37
PROMEDIO	2,83	5,38	5,30	5,43	
Valoración	1	1	1	1	
TPN	2,83	5,38	5,30	5,43	
TIEMPO PROMEDIO NORMAL TOTAL (Min)					18,94
% Supl.	15%	15%	15%	15%	
TE (Min)	3,26	6,19	6,09	6,24	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL (Min)					21,78

FUENTE: Autor

TIEMPO PROMEDIO NORMAL (TPN)	18 Minutos 56 Segundos	
TIEMPO ESTÁNDAR (TE)	21 Minutos 47 Segundos	28 Minutos

7.5 URGENCIAS – EGRESO DE PACIENTES DEL SERVICIO

FIGURA 12. Diagrama de Proceso Egreso de pacientes de Urgencias



FUENTE: Autor

Descripción de las actividades.

Entrega de la Historia Clínica (HC) a la Jefe encargada: El médico da la orden de salida al paciente, llena la Epicrisis y entrega la HC a la Jefe de enfermería encargada del servicio.

Espera para Revisión de HC: En ocasiones la Jefe se encuentra ocupada y no puede realizar la revisión de la HC de inmediato

Revisión de la HC por la Jefe encargada: Revisan que la documentación para la salida se encuentre correcta, revisan que medicamentos y equipos tienen para devolución.

Espera para realizar devoluciones: Los medicamentos y equipos que el paciente tiene para devolución quedan en espera mientras el mensajero del servicio esté disponible para realizar esta actividad.

Realización de devoluciones a Farmacia: El mensajero se dirige a Farmacia a realizar las respectivas devoluciones

Verificación total de soportes: Teniendo el paz y salvo de Farmacia posterior a las devoluciones se verifican los soportes para que el paciente pueda salir del servicio sin ningún inconveniente

Traslado a liquidación: Se traslada la HC a liquidación para que se realice esta operación

Relacionar en el libro de egresos: Antes de entregar la HC en liquidación se relaciona en el libro para que quede registrado el nombre del paciente que sale y la hora en que ocurre

Realizar la liquidación de la cuenta: La encargada de esta actividad realiza la liquidación respectiva de la cuenta del paciente.

En este proceso se realizaron 10 Observaciones como muestra

TABLA 17. Muestra del Procedimiento de Egreso de pacientes del servicio de Urgencias

AREA		URGENCIAS						
PROCESO		Egreso de Pacientes del Servicio de Urgencias						
	ESPERA PARA REVISIÓN DE HC (MIN)	REVISIÓN HC POR PARTE DE JEFE (DEVOLUCIONES, ORDENES) (MIN)	ESPERA PARA REALIZAR DEVOLUCIONES (MIN)	REALIZACIÓN DE DEVOLUCIONES A FARMACIA (MIN)	VERIFICACIÓN TOTAL DE SOPORTES (MIN)	RELACIONAR EN LIBRO (MIN)	LIQUIDAR (MIN)	TOTAL (MIN)
1	0	20	4	47	3	3	26	103
2	13	19	0	12	2	2	18	66
3	11	23	5	35	4	3	17	98
4	8	19	0	33	5	4	22	91
5	6	15	0	37	5	4	20	87
6	0	21	0	53	4	3	18	99
7	10	13	6	21	4	3	17	74
8	14	16	9	50	3	2	19	113
9	0	16	10	31	3	3	21	84
10	7	10	0	53	4	2	23	99
PROMEDIO								91

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	14,07
$t_{\infty/2;v}$: Valor Tabla T-Student	2,26
e : Margen de error multiplicado por la media	4,57
n1 : número de tomas en muestra	10

El porcentaje de suplementos para este proceso es el siguiente:

TABLA 18. Tabla de suplementos para Urgencias

SUPLEMENTOS	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
SUPLEMENTOS CONSTANTES		
Suplementos por necesidades personales	7%	Jefes, Auxiliares, Digitadoras que participan en el proceso son mujeres
Suplementos por fatiga	4%	

SUPLEMENTOS VARIABLES		
Postura Ligeramente incómoda	1%	Al escribir las personas implicadas en el proceso adquieren un posición poco cómoda
Trabajos precisos o fatigosos	2%	Las actividades realizadas en el proceso al ser acerca de la información y evolución médica del paciente, tienden a ser precisas
Proceso bastante complejo	1%	Se debe tener bastante cuidado en las realización de las actividades
Trabajo bastante monótono	1%	Las personas quienes intervienen en el proceso deben realizar las mismas actividades diariamente
Trabajo bastante aburrido	1%	Al ser las actividades repetitivas tienden a ser aburridas para las personas que intervienen en el proceso
TOTAL	17%	

Fuente: Introducción al Estudio del trabajo- Segunda Edición. OIT. Ejemplo sin valor normativo

Con este 17% y los tiempos tomados para la muestra se calcula el tiempo estándar para el proceso

TABLA 19. Muestra del Procedimiento de Egreso de pacientes del servicio de Urgencias

AREA		URGENCIAS						
PROCESO		Egreso de Pacientes del Servicio de Urgencias						
	ESPERA PARA REVISIÓN DE HC	REVISIÓN HC POR PARTE DE JEFE (DEVOLUCIONES, ORDENES)	ESPERA PARA DEVOLUCIONES	REALIZACIÓN DE DEVOLUCIONES A FARMACIA	VERIFICACIÓN TOTAL DE SOPORTES	RELACIONAR EN LIBRO	LIQUIDAR	TOTAL
1	0	20	4	47	3	3	26	103
2	13	19	0	12	2	2	18	66
3	11	23	5	35	4	3	17	98
4	8	19	0	33	5	4	22	91
5	6	15	0	37	5	4	20	87
6	0	21	0	53	4	3	18	99
7	10	13	6	21	4	3	17	74
8	14	16	9	50	3	2	19	113
9	0	16	10	31	3	3	21	84
10	7	10	0	53	4	2	23	99
11	0	18	7	18	3	3	15	64
12	5	12	0	0	3	3	19	42
13	6	17	0	38	4	2	14	81
14	9	18	11	49	3	3	13	106
15	6	15	0	28	2	2	15	68
16	5	17	0	21	2	3	16	64
17	8	19	6	71	4	3	17	128
18	9	12	7	75	2	2	18	125
19	0	14	5	42	3	4	15	83
20	14	13	12	68	3	3	12	125
21	17	8	5	11	3	2	10	56
22	0	5	0	40	5	3	36	89
23	3	11	7	75	5	4	11	116
24	9	7	0	35	4	4	9	68
25	0	13	0	30	3	4	12	62
26	10	9	0	80	3	3	9	114
27	11	8	3	41	5	4	11	83
28	5	13	0	33	3	2	8	64
29	3	21	0	25	3	5	10	67
30	6	16	0	43	4	5	8	82
31	9	14	7	21	3	4	12	70

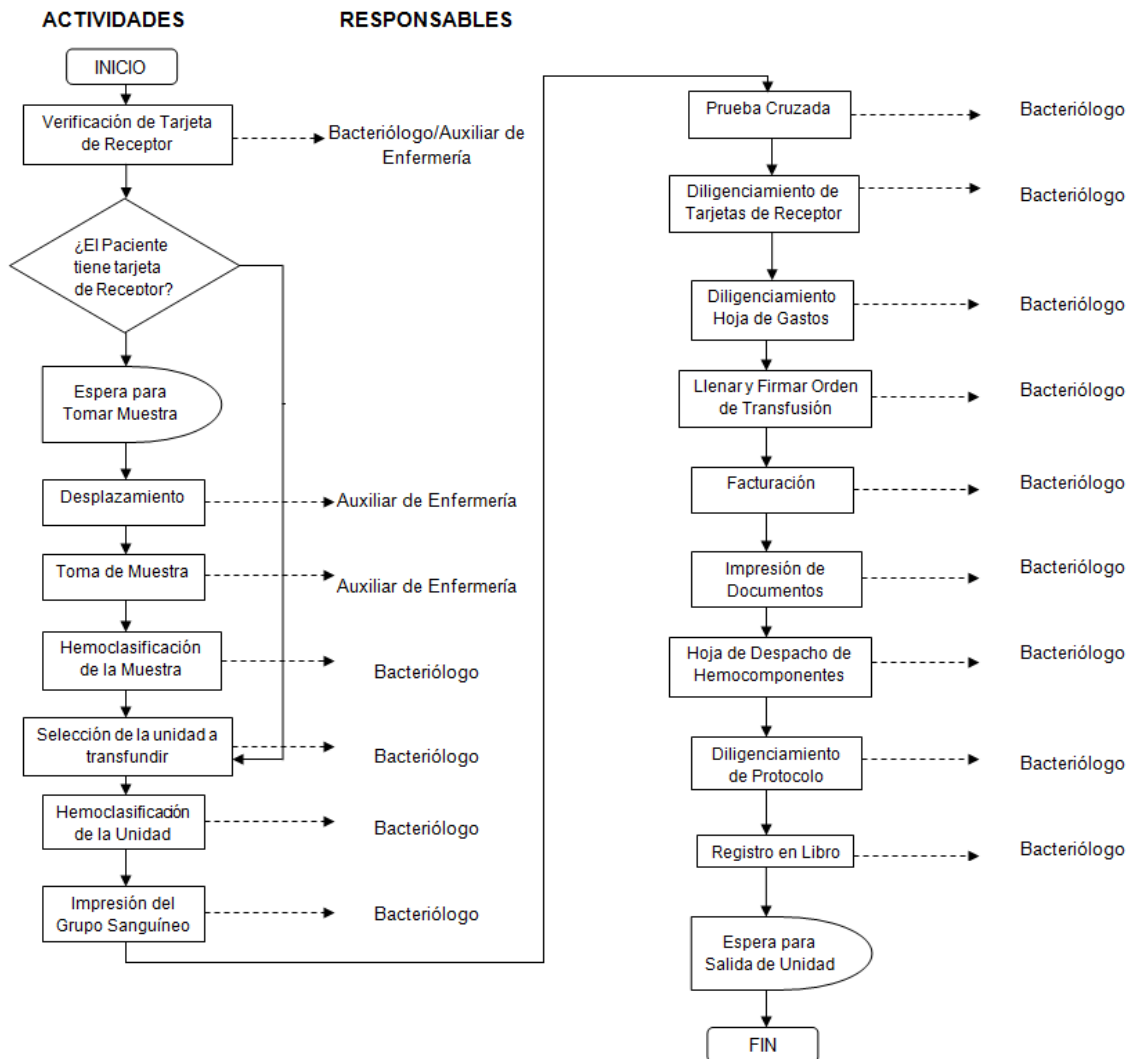
32	5	16	10	25	4	3	21	84
33	0	19	12	34	3	3	18	89
34	7	17	5	20	3	3	16	71
35	8	15	0	27	3	2	26	81
36	9	12	6	18	5	3	18	71
37	16	8	4	36	3	2	12	81
38	0	8	9	13	3	2	8	43
39	0	11	9	16	3	2	10	51
40	10	13	7	19	3	2	14	68
41	0	15	5	27	2	2	21	72
42	15	21	8	22	3	2	27	98
43	0	17	12	25	2	3	13	72
44	12	29	6	26	2	3	21	99
45	14	20	16	14	3	2	15	84
46	13	13	0	15	3	2	21	67
47	10	10	7	19	2	3	18	69
48	7	15	10	25	3	4	15	79
49	0	9	0	22	4	2	26	63
50	0	14	8	21	3	3	24	73
51	12	12	15	23	3	4	12	81
52	15	19	17	15	2	3	23	94
53	9	10	10	33	4	2	18	86
54	7	9	5	18	3	3	14	59
55	16	11	8	20	3	3	26	87
56	0	14	13	21	2	4	29	83
57	5	16	8	19	3	2	27	80
58	0	8	16	30	3	3	17	77
PROM.	7	14	6	31	3	3	17	82
V	1	1	1	1	1	1	1	
TPN(Min)	7	14	6	31	3	3	17	
TIEMPO PROMEDIO NORMAL TOTAL (TPN) (Min)								82
%S	17%	17%	17%	17%	17%	17%	17%	
TE(Min)	8	17	7	37	4	3	20	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL (TE) (Min)								95

FUENTE: Autor

TIEMPO PROMEDIO NORMAL (TPN)	82 Minutos
TIEMPO ESTÁNDAR (TE)	95 Minutos

7.6 BANCO DE SANGRE – DESPACHO INTRAHOSPITALARIO DE COMPONENTES SANGUÍNEOS (GLÓBULOS ROJOS)

FIGURA 13. Diagrama de proceso de Despacho intrahospitalario de Glóbulos Rojos



FUENTE: Autor

Descripción de las actividades.

Verificación de Tarjeta de Receptor: Al llegar una solicitud de unidad para transfundir se debe verificar si el receptor ha sido transfundido previamente.

Espera para tomar muestra: Si no ha sido transfundido se debe tomar una muestra al paciente, y la orden queda en espera hasta que la auxiliar se encuentre disponible para realizarla.

Desplazamiento: La auxiliar se desplaza al servicio donde se encuentra el paciente para tomar la muestra de sangre requerida, nuevamente se desplaza al laboratorio después de la toma de la muestra.

Toma de muestra: Se toma la muestra de sangre al paciente receptor.

Hemoclasificación de la muestra: En el laboratorio se realiza la hemoclasificación de la muestra tomada.

Selección de la Unidad a transfundir: Conociendo el grupo sanguíneo del paciente receptor se selecciona la unidad a transfundir

Hemoclasificación de la Unidad a transfundir: Para verificar se hemoclasifica la unidad a transfundir.

Impresión del Grupo Sanguíneo: Se imprime el grupo sanguíneo del paciente.

Prueba Cruzada: Se realiza la prueba de compatibilidad entre la muestra tomada y la unidad a transfundir.

Diligenciamiento Tarjeta de Receptor: Se diligencia la tarjeta con los datos del paciente receptor.

Diligenciamiento Hoja de gastos: Donde se selecciona lo utilizado en el laboratorio (reactivos, equipos) y las pruebas realizadas para la posterior facturación.

Llenar orden de transfusión: Se diligencia la orden de transfusión con la hora de salida de la muestra.

Facturación: Se ingresan al sistema lo diligenciado en la Hoja de gastos.

Impresión de Documentos: Se imprimen los documentos requeridos (protocolo, hoja de despachos)

Hoja de despacho de hemocomponentes: Se escribe los componentes que se despachan desde el laboratorio.

Diligenciamiento de protocolo: Se llena el protocolo requerido.

Registro en Libro: Registro en el libro de lo realizado con la unidad a transfundir y los datos del paciente.

Espera para salida de la Unidad: Realizadas todas las pruebas requeridas la unidad a transfundir esta queda en espera para su traslado al servicio donde se encuentra el paciente receptor.

TABLA 20. Premuestra del Procedimiento de Despacho Intrahospitalario de Glóbulos Rojos

ÁREA		BANCO DE SANGRE																	
PROCESO		Envío de Unidades de Glóbulos Rojos (Min)																	
VERIFICACIÓN DE TARJETA DE RECEPTOR	ESPERA PARA TOMA DE MUESTRA	TOMA DE MUESTRA		HEMOCL. DE LA MUESTRA	SELECCIÓN DE UNIDAD A TRANSFUNDIR	HEMOCL. DE UNIDAD	IMPRESIÓN HOJA GRUPO SANGUÍNEO	PRUEBA CRUZADA	TARJETAS RECEPTOR	HOJA DE GASTOS	FIRMA R Y LLENAR ORDEN	FACTURACIÓN	IMPRESIÓN DE DOCS	DILIGENCIAR DOCUMENTOS		REGISTRO EN LIBRO	ESPERA PARA SALIDA	TOTAL (MIN)	
		DESPL.	TOMA											HEMOCOMPONENTES	PROTOCOLO				
1	0,48	15,37	15,85	2,83	1,18	0,18	1,30	3,80	39,38	2,38	1,33	0,38	1,33	0,70	0,33	0,38	0,53	0,00	87,77
2	0,37	7,25	7,25	1,93	1,50	0,20	1,33	3,35	39,17	1,95	0,50	0,42	1,52	1,00	0,48	0,27	0,52	0,00	69,00
3	0,55	5,30	5,30	3,08	1,15	0,25	1,17	3,55	39,35	2,25	0,37	0,43	1,30	0,92	0,35	0,42	0,55	4,62	70,90
4	0,52	5,30	5,30	2,80	1,10	0,23	0,98	3,77	38,22	1,78	0,35	0,47	1,22	0,98	0,38	0,37	0,80	4,62	69,18
5	0,33	20,25	18,33	3,23	1,88	0,25	2,17	3,00	43,37	1,95	0,58	0,38	1,30	1,33	0,18	0,65	0,85	0,00	100,05
6	0,37	12,30	12,30	4,17	1,53	0,27	1,03	2,63	42,83	2,55	0,48	0,48	1,42	1,65	0,37	0,38	0,67	2,57	88,00
7	0,57	7,42	7,42	4,07	1,33	0,25	1,05	2,72	42,23	2,28	0,63	0,37	1,23	1,27	0,53	0,52	0,63	0,00	74,52
8	0,45	10,62	10,62	2,58	1,17	0,32	1,30	2,92	40,30	1,58	0,70	0,43	1,13	1,42	0,35	0,30	0,58	0,00	76,77
9	0,80	14,60	14,60	2,07	1,22	0,25	1,17	3,02	38,30	1,90	0,55	0,43	1,63	1,35	0,37	0,33	0,68	0,00	83,27
10	0,55	8,63	8,00	2,83	1,33	0,22	0,95	2,88	41,98	2,03	0,68	0,42	1,25	0,97	0,42	0,35	0,62	0,00	74,12
PROMEDIO																			79,36

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	10,16
t _{∞/2:v} : Valor Tabla T-Student	2,26
e : Margen de error multiplicado por la media	3,97
n1 : número de tomas en premuestra	10

Con esta información se halló el número de observaciones a realizar que para este proceso fue de 40. Con estos tiempos y el porcentaje de suplementos se puede hallar el tiempo estándar del proceso y de cada actividad.

TABLA 21. Tabla de suplementos para Banco de Sangre

SUPLEMENTOS	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
SUPLEMENTOS CONSTANTES		
Suplementos por necesidades personales	7%	Los Bacteriólogos son en su gran mayoría Mujeres
Suplementos por fatiga	4%	
SUPLEMENTOS VARIABLES		
Suplementos por trabajar de pie	4%	Las actividades del proceso se realizan casi todas de pie
Postura ligeramente incómoda	1%	Al trabajar de pie, deben adoptar posturas ligeramente incómodas
Trabajo bastante complejo	1%	Las actividades que realizan son de mucho cuidado
Trabajo bastante monótono	1%	Deben realizar las mismas actividades diariamente
TOTAL	18%	

Fuente: Introducción al Estudio del trabajo- Segunda Edición. OIT. Ejemplo sin valor normativo

TABLA 22. Muestra del Procedimiento de Despacho Intrahospitalario de Glóbulos Rojos

ÁREA		BANCO DE SANGRE																	
PROCESO		Envío de Unidades de Glóbulos Rojos Tiempo en Minutos (Min)																	
VERIFICACIÓN DEL HISTORIAL	ESPERA PARA TOMA DE MUESTRA	TOMA DE MUESTRA		HEMOC LASIFICACIÓN	SELECCIÓN DE UNIDAD	HEMOCL. DE UNIDAD	IMPRESIÓN HOJA GRUPO SANGUÍNEO	PRUEBA CRUZADA	TARJETAS RECEPTOR	HOJA DE GASTOS	FIRMA R Y LLENAR ORDEN	FACTURACIÓN	IMPRESIÓN DE DOCS	HOJA DE DESPACHO DE HEMOCOM	PROTOCOLO	LIBRO	ESPERA PARA SALIDA	TOTAL	
		DESPL	TOMA																
1	0,48	15,37	15,85	2,83	1,18	0,18	1,30	3,80	39,38	2,38	1,33	0,38	1,33	0,70	0,33	0,38	0,53	0,00	87,77
2	0,37	7,25	7,25	1,93	1,50	0,20	1,33	3,35	39,17	1,95	0,50	0,42	1,52	1,00	0,48	0,27	0,52	0,00	69,00
3	0,55	5,30	5,30	3,08	1,15	0,25	1,17	3,55	39,35	2,25	0,37	0,43	1,30	0,92	0,35	0,42	0,55	4,62	70,90
4	0,52	5,30	5,30	2,80	1,10	0,23	0,98	3,77	38,22	1,78	0,35	0,47	1,22	0,98	0,38	0,37	0,80	4,62	69,18
5	0,33	20,25	18,33	3,23	1,88	0,25	2,17	3,00	43,37	1,95	0,58	0,38	1,30	1,33	0,18	0,65	0,85	0,00	100,05
6	0,37	12,30	12,30	4,17	1,53	0,27	1,03	2,63	42,83	2,55	0,48	0,48	1,42	1,65	0,37	0,38	0,67	2,57	88,00
7	0,57	7,42	7,42	4,07	1,33	0,25	1,05	2,72	42,23	2,28	0,63	0,37	1,23	1,27	0,53	0,52	0,63	0,00	74,52
8	0,45	10,62	10,62	2,58	1,17	0,32	1,30	2,92	40,30	1,58	0,70	0,43	1,13	1,42	0,35	0,30	0,58	0,00	76,77
9	0,80	14,60	14,60	2,07	1,22	0,25	1,17	3,02	38,30	1,90	0,55	0,43	1,63	1,35	0,37	0,33	0,68	0,00	83,27
10	0,55	8,63	8,00	2,83	1,33	0,22	0,95	2,88	41,98	2,03	0,68	0,42	1,25	0,97	0,42	0,35	0,62	0,00	74,12
11	0,37	0,00	7,07	13,67	2,03	0,22	1,30	2,25	38,83	2,18	0,30	0,40	1,30	1,85	0,27	0,32	0,60	0,00	72,95
12	0,50	0,00	12,33	2,07	1,38	0,23	1,50	2,38	39,02	2,35	0,52	0,43	1,17	2,20	0,33	0,75	0,50	3,73	71,40
13	0,38	15,90	15,58	3,23	1,28	0,22	1,45	0,00	38,12	1,65	0,33	0,35	1,42	0,00	0,35	0,82	0,78	0,00	81,87
14	0,33	0,00	17,18	2,82	2,32	0,22	1,68	0,00	38,12	1,45	0,35	0,48	1,33	0,00	0,32	0,78	0,85	0,00	68,23
15	0,35	18,75	11,48	3,40	2,75	0,18	2,13	2,35	37,30	1,90	0,32	0,45	1,38	1,70	0,30	0,47	0,75	5,20	91,17
16	0,38	6,37	7,85	2,22	1,68	0,17	1,88	1,92	43,87	2,00	0,27	0,37	1,30	1,83	0,28	0,92	0,75	0,00	74,05
17	0,35	0,00	19,25	2,98	1,97	0,30	2,03	2,67	43,48	3,38	0,50	0,43	1,32	1,63	0,37	0,40	0,52	0,00	81,58
18	0,32	15,17	6,82	2,48	2,32	0,22	2,47	2,17	48,17	3,07	0,63	0,38	1,23	1,50	0,27	0,43	1,25	0,00	88,88
19	0,35	0,00	6,27	1,93	2,25	0,23	2,35	2,28	38,37	2,18	0,48	0,42	1,47	1,33	0,20	0,27	0,52	9,20	70,10
20	0,32	0,00	9,42	2,55	2,52	0,20	2,25	2,05	41,25	2,02	0,60	0,40	1,48	1,12	0,27	0,37	0,68	9,33	76,82
21	0,28	30,17	34,65	2,87	2,15	0,22	2,17	2,25	41,85	1,52	0,67	0,42	1,32	1,55	0,18	0,28	0,67	0,00	123,20
22	0,32	0,00	29,63	7,15	1,72	0,25	1,68	2,30	41,85	2,48	0,65	0,43	1,35	3,50	0,22	0,30	1,12	0,00	94,95
23	0,40	41,80	10,27	2,47	2,25	0,30	2,05	2,27	36,85	1,98	0,52	0,50	1,38	1,30	0,18	0,58	0,82	0,00	105,92
24	0,53	21,28	21,28	2,97	1,02	0,22	1,07	3,63	41,85	1,90	0,33	0,35	1,75	1,48	0,48	0,35	0,57	2,02	103,08
25	0,30	17,73	23,23	2,68	1,77	0,17	2,05	2,40	44,57	2,02	0,38	0,40	1,38	1,47	0,22	0,72	0,88	5,30	107,67
26	0,27	23,25	16,43	1,65	1,15	0,18	2,25	2,30	36,70	1,85	0,25	0,43	1,28	1,23	0,28	0,70	0,68	0,00	90,90
27	0,28	31,30	15,80	2,90	1,05	0,20	2,02	2,50	37,98	2,23	0,35	0,45	1,47	2,08	0,20	0,68	0,77	0,00	102,26
28	0,28	20,23	16,25	2,38	1,32	0,25	1,55	2,30	37,98	2,03	0,30	0,48	1,33	1,70	0,23	0,70	0,70	0,00	90,03
29	0,32	10,32	6,48	3,23	1,25	0,18	2,17	1,75	37,98	1,68	0,52	0,45	1,35	1,88	0,22	0,67	0,83	0,00	71,28
30	0,38	17,30	15,40	3,82	2,75	0,22	3,22	2,25	39,32	2,25	0,48	0,37	1,32	1,75	0,30	0,68	0,68	0,00	92,48
31	0,28	20,23	11,68	2,38	1,17	0,20	2,82	2,25	30,35	1,92	0,47	0,47	1,38	1,85	0,27	0,38	0,72	0,00	78,82

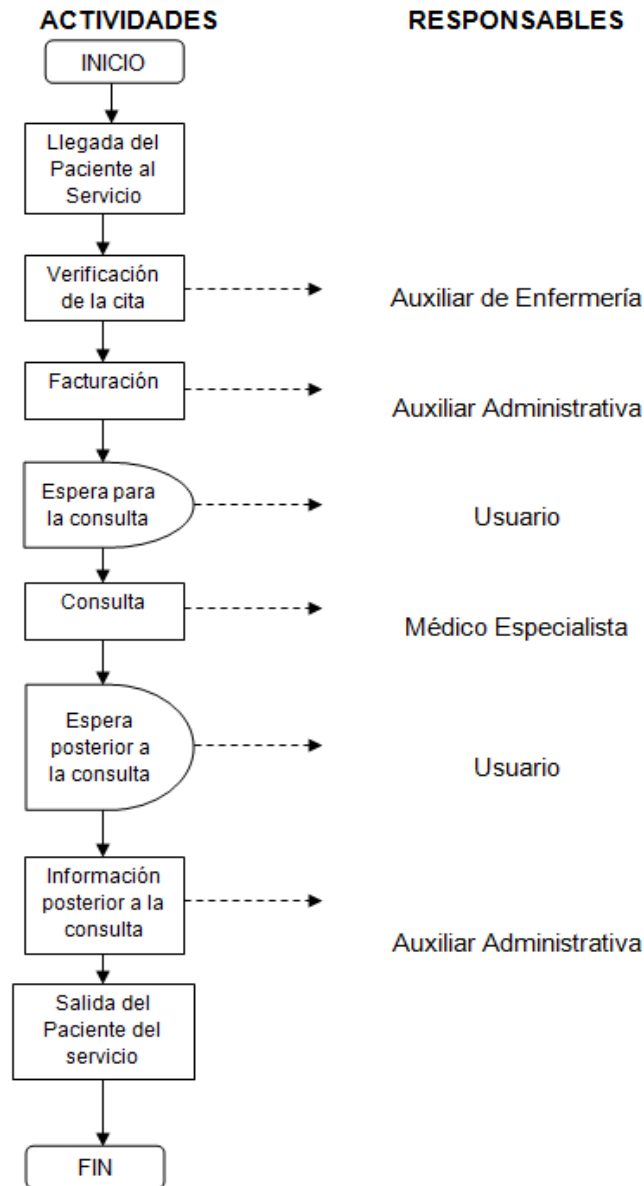
32	0,32	5,22	21,90	4,23	1,87	0,18	1,92	2,35	36,53	2,00	0,32	0,52	1,50	1,35	0,30	0,55	0,88	6,55	88,48
33	0,27	0,00	6,80	9,28	1,83	0,28	2,05	2,05	42,13	1,62	0,38	0,42	1,42	1,05	0,25	0,43	0,77	11,05	82,08
34	0,30	0,00	7,52	2,23	1,87	0,27	1,85	2,20	42,13	1,45	0,33	0,43	1,32	1,20	0,17	0,35	0,68	11,08	75,38
35	0,27	6,22	18,15	2,82	1,70	0,17	2,25	2,52	37,25	1,88	0,35	0,40	1,30	1,25	0,22	0,28	0,90	0,00	77,92
36	0,28	11,92	12,17	3,76	1,72	0,25	2,28	2,37	40,51	1,65	0,36	0,40	1,34	1,40	0,19	0,37	0,76	12,37	94,09
37	0,37	7,20	12,71	3,14	1,45	0,26	2,03	2,20	35,40	2,06	0,47	0,45	1,38	1,96	0,23	0,32	0,82	8,20	80,65
38	0,32	0,00	16,33	4,59	1,32	0,20	1,60	2,40	35,88	2,05	0,49	0,43	1,51	1,57	0,27	0,55	0,76	0,00	70,26
39	0,33	21,72	19,99	2,43	2,19	0,24	2,00	2,28	41,09	1,97	0,41	0,43	1,36	1,78	0,26	0,68	0,77	5,73	105,66
40	0,28	17,35	12,52	5,30	2,26	0,20	2,65	2,26	43,34	2,00	0,60	0,42	1,34	1,21	0,21	0,36	0,76	10,63	103,68
PROM	0,37	11,66	13,69	3,48	1,69	0,23	1,83	2,41	39,83	2,03	0,48	0,42	1,36	1,43	0,29	0,49	0,73	2,81	85,24
V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
TN	0,37	11,66	13,69	3,48	1,69	0,23	1,83	2,41	39,83	2,03	0,48	0,42	1,36	1,43	0,29	0,49	0,73	2,81	
TIEMPO NORMAL TOTAL																			85,24
%S	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	
TE	0,44	13,76	16,15	4,11	2,00	0,27	2,16	2,85	47,00	2,40	0,56	0,50	1,61	1,69	0,34	0,57	0,86	3,31	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL																			100,58

FUENTE: Autor

TIEMPO NORMAL TOTAL (TN)	85, 24 Minutos	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL (TE)	100, 58 Minutos	101 Minutos

7.7 ONCOLOGÍA – CONSULTA EXTERNA

FIGURA 14. Diagrama de proceso de Consulta Externa Oncología.



FUENTE: Autor

Descripción de las actividades.

Llegada del Paciente al Servicio: El usuario llega al servicio de Oncología

Verificación de la Cita: El paciente debe acercarse donde la auxiliar de enfermería el día de la cita para verificar si esta se encuentra programada.

Facturación: Una vez verificada y confirmada la cita, el paciente debe pasar a la ventanilla de facturación donde la auxiliar administrativa revisa la documentación del paciente (Documentos personales, convenios con EPS, ARS) y genera RIPS y recibos necesarios para la consulta.

Espera para la consulta: El paciente debe aguardar en la Sala de Espera hasta que el médico lo haga llamar para la consulta.

Consulta: El paciente recibe atención por parte del médico.

Espera posterior a la Consulta: Finalizada la consulta el paciente debe esperar en la sala a que el médico diligencie órdenes para nuevas consultas, de medicamentos, y actualice su historia clínica.

Información posterior a la Consulta: Terminado el paso anterior, la Historia clínica es enviada a una de las auxiliares administrativas quien da indicaciones al paciente acerca de lo que debe hacer según lo indicado por el médico como por ejemplo pedir una nueva cita para otra consulta.

Salida de paciente del servicio: El paciente abandona el servicio

En este proceso la muestra fue de 10 Observaciones.

TABLA 23. Premuestra del Procedimiento de Consulta Externa en Oncología

AREA		ONCOLOGÍA					
PROCESO		Consulta Externa Oncología (Min)					
	VERIFICACIÓN DE LA CITA	FACTURACIÓN	ESPERA PARA CONSULTA	CONSULTA	ESPERA POSTERIOR A LA CONSULTA	INFORMACIÓN POSTERIOR A CONSULTA	TOTAL
1	0,72	6,05	71	17,22	21,18	34,67	150,84
2	1,03	8,85	85	20,55	21,34	24,24	161,01
3	0,75	7,30	64	15,12	18,41	13,24	118,82
4	0,83	5,63	63	10,19	15,12	25,14	119,92
5	0,82	5,37	73	16,32	17,47	41,18	154,15
6	1,20	10,98	70	27,25	17,25	34,43	161,11
7	0,72	9,20	48	27,33	25,21	28,65	139,11
8	1,17	6,82	71	18,21	24,01	40,06	161,26
9	0,93	7,13	67	15,09	23,41	28,71	142,28
10	1,10	7,03	57	14,15	17,57	29,26	126,11
PROMEDIO							143,46

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	16,96
$t_{\infty/2:v}$: Valor Tabla T-Student	2,26
e : Margen de error multiplicado por la media	7,17
n1 : número de tomas en premuestra	10

Acorde con la fórmula estadística para el muestreo utilizada en este caso la muestra para este caso es de 34 Observaciones.

De acuerdo a lo visto se encontró el porcentaje de Suplementos que se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 24. Tabla de suplementos para Oncología

SUPLEMENTOS	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
SUPLEMENTOS CONSTANTES		
Suplementos por necesidades personales	7%	La Mayor parte del personal que tiene actividad en este proceso son mujeres
Suplementos por fatiga	4%	
SUPLEMENTOS VARIABLES		
Postura ligeramente incómoda	1%	En la realización de sus actividades deben adoptar posturas incómodas
Trabajos precisos o fatigosos	2%	Deben realizar actividades de cuidado
Tensión mental: Proceso bastante complejo	1%	Deben realizar actividades de cuidado
Trabajo bastante monótono	1%	Misma Actividad diariamente
TOTAL	16%	

Fuente: Introducción al Estudio del trabajo- Segunda Edición. OIT. Ejemplo sin valor normativo

Obtenido este 16% de Suplementos y con los tiempos tomados en la observaciones es halló el Tiempo Estándar de este proceso.

TABLA 25. Muestra del Procedimiento de Consulta Externa de Oncología

AREA	ONCOLOGÍA						
PROCESO	Consulta Externa Oncología (Min)						
	VERIFICACIÓN DE LA CITA	FACTURACIÓN	ESPERA PARA CONSULTA	CONSULTA	ESPERA POSTERIOR A LA CONSULTA	INFORMACIÓN POSTERIOR A CONSULTA	TOTAL
1	0,72	6,05	71	17,22	21,18	34,67	150,84
2	1,03	8,85	85	20,55	21,34	24,24	161,01
3	0,75	7,30	64	15,12	18,41	13,24	118,82
4	0,83	5,63	63	10,19	15,12	25,14	119,92
5	0,82	5,37	73	16,32	17,47	41,18	154,15
6	1,20	10,98	70	27,25	17,25	34,43	161,11
7	0,72	9,20	48	27,33	25,21	28,65	139,11
8	1,17	6,82	71	18,21	24,01	40,06	161,26
9	0,93	7,13	67	15,09	23,41	28,71	142,28
10	1,10	7,03	57	14,15	17,57	29,26	126,11
11	0,70	7,35	36	7,3	24,19	14,19	89,73

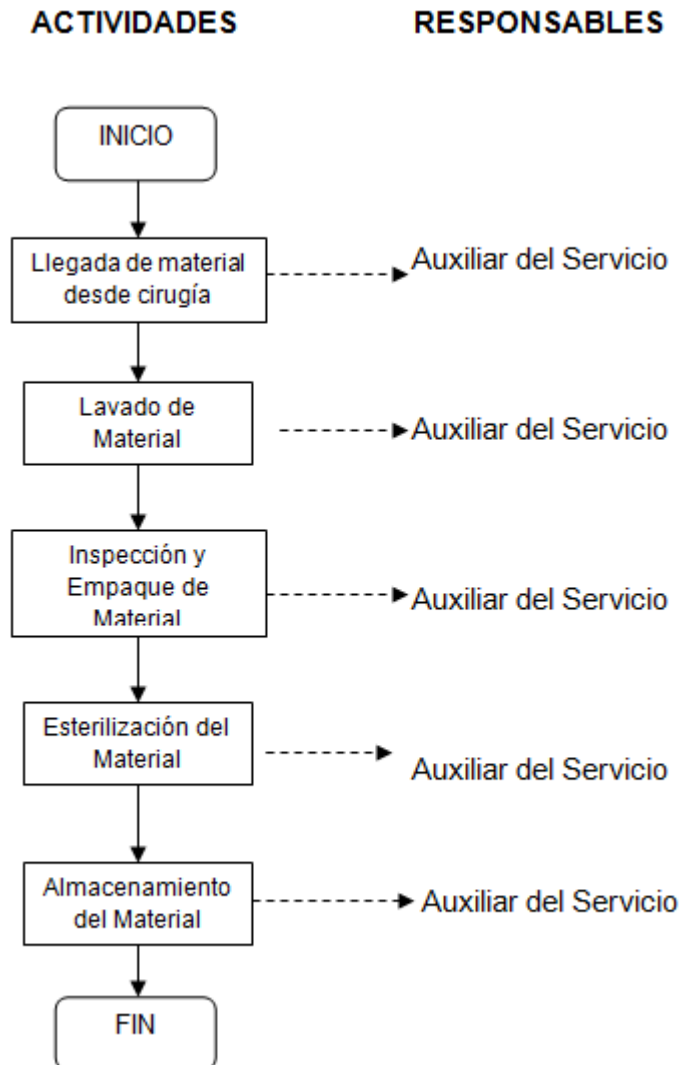
12	0,88	5,85	55	16,41	7,38	17,54	103,06
13	1,42	5,58	49	16,33	15,89	27,61	115,83
14	1,52	6,03	58	14,49	19,75	18,67	118,46
15	0,52	6,72	65	27,14	34,81	23,78	157,96
16	0,72	5,52	78	13,29	24,59	19,19	141,30
17	1,05	9,20	71	19,53	12,91	21,91	135,60
18	0,53	11,57	53	26,18	25,19	29,53	146,00
19	0,70	9,03	88	11,21	11,77	33,87	154,58
20	0,68	5,70	93	15,34	33,69	31,17	179,58
21	1,10	9,88	68	27,41	22,32	20,33	149,04
22	1,27	5,77	70	14,14	18,73	26,56	136,46
23	1,18	5,93	39	23,23	9,91	23,54	102,80
24	0,78	6,72	93	18,36	29,62	34,93	183,41
25	0,88	5,77	77	13,43	14,51	18,74	130,33
26	1,30	6,40	64	14,21	20,16	23,17	129,24
27	1,15	7,62	74	32,11	24,09	25,24	164,21
28	0,82	9,35	58	11,51	17,79	41,27	138,74
29	0,78	5,38	73	14,12	34,84	24,64	152,77
30	0,88	5,70	82	16,6	12,62	21,04	138,84
31	0,91	7,60	72,00	15,88	18,46	27,69	142,54
32	1,08	6,12	69,00	13,74	22,19	25,95	138,08
33	0,90	6,80	53,00	19,93	19,28	28,73	128,64
34	0,93	6,84	71,00	16,54	19,66	27,07	142,04
PROM	0,94	7,14	67,00	17,64	20,45	26,65	
V	1	1	1	1	1	1	
TPN	0,94	7,14	67,00	17,64	20,45	26,65	
TIEMPO PROMEDIO NORMAL TOTAL							139,82
%S	16%	16%	16%	16%	16%	16%	
TE (Min)	1,09	8,28	77,72	20,47	23,72	30,91	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL							162,19

FUENTE: Autor

TIEMPO NORMAL (TN)	139,82 Minutos	
TIEMP ESTÁNDAR (TE)	162,19 Minutos	162 Minutos

7.8 CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN.

FIGURA 15. Diagrama de proceso de Lavado y Esterilización de material interno proveniente de cirugía.



FUENTE: Autor

Descripción de actividades.

Llegada del material desde cirugía: Cada vez que se termina una cirugía, los implementos que se utilizaron en esta y que pertenecen al Hospital se trasladan a esta sección

Lavado: Se prelava con abundante agua el material y se lava con jabón enzimático para eliminar bacterias, se seca con compresa y se separan los implementos de acuerdo al tipo de intervención desde donde provienen.

Inspección, Empaque: Inspección de los instrumentos previamente lavados, se verifican que todas las piezas estén completas y se empaquetan para su esterilización.

Esterilización: Se introducen los implementos a la autoclave donde se esterilizan a una temperatura aproximada de entre 121 °C y 134 °C. previamente registrando el material que esterilizará.

Almacenar: Una vez finalizada la etapa de esterilización en la Autoclave, se almacena en un lugar destinado exclusivamente para esto donde cuando se es requerido el material es nuevamente solicitado para una cirugía.

La muestra tomada fue de 10 Observaciones

TABLA 26. Muestra del Procedimiento de Lavado y Esterilización de material interno proveniente de cirugía

AREA	CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN				
PROCESO	Lavado y Esterilización de material interno proveniente de cirugía(Min)				
	LAVADO	INSPECCIÓN, EMPAQUE	ESTERILIZACIÓN (AUTOCLAVE)	ALMACENAR	TOTAL
1	26,39	21,63	60	7,12	115,14
2	25,56	18,71	58	4,17	106,44
3	27,89	21,38	67	5,71	121,98
4	30,34	21,86	65	5,32	122,52
5	18,61	17,89	59	4,25	99,75
6	22,47	25,13	64	5,94	117,54
7	20,92	23,55	66	4,15	114,62
8	28,43	21,33	61	4,56	115,32
9	19,38	17,18	57	3,87	97,43
10	17,29	21,04	63	3,51	104,84
PROMEDIO					111,56

FUENTE: Autor

S : Desviación Estándar	8,89
t- student	2,26
e (Promedio*error)	5,58
Número de observaciones de la muestra n_1	10

Para este proceso se encontró que el número de observaciones a realizar como muestra es de 16, y además se halló el porcentaje de suplementos respectivo.

TABLA 27. Tabla de Suplementos para Central de Esterilización

SUPLEMENTOS	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
SUPLEMENTOS CONSTANTES		
Suplementos por necesidades personales	7%	
Suplementos por fatiga	4%	
SUPLEMENTOS VARIABLES		
Suplemento por trabajar de pie	4%	El proceso se realiza de pie
Postura ligeramente incómoda	1%	En algunas actividades deben adoptar posturas incómodas
Ruido intermitente y fuerte	2%	Al realizarse actividades diferentes en el mismo espacio con máquinas, se genera ruido que es intermitente
Trabajo bastante monótono	1%	Deben realizar las mismas actividades diariamente
TOTAL	19%	

Fuente: Introducción al Estudio del trabajo- Segunda Edición. OIT. Ejemplo sin valor normativo

TABLA 28. Muestra del Procedimiento de Lavado y Esterilización de material interno proveniente de cirugía

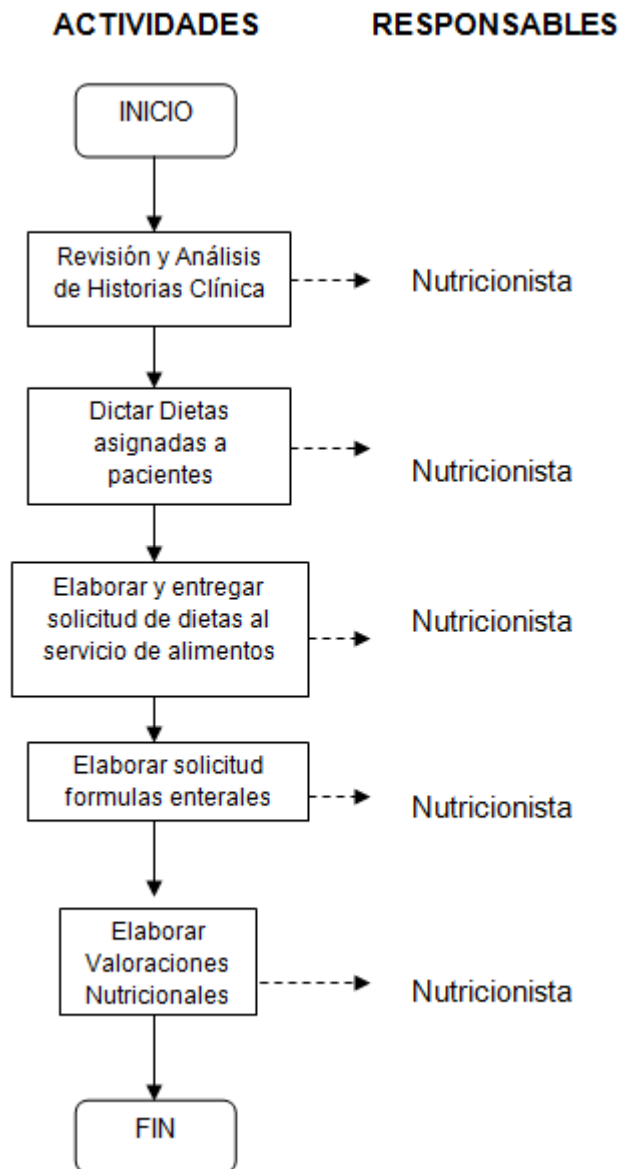
AREA	CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN				
PROCESO	Lavado y Esterilización de material interno proveniente de cirugía(Min)				
	LAVADO	INSPECCIÓN, EMPAQUE	ESTERILIZACIÓN (AUTOCLAVE)	ALMACENAR	TOTAL
1	26,39	21,63	60,00	7,12	115,14
2	25,56	18,71	58,00	4,17	106,44
3	27,89	21,38	67,00	5,71	121,98
4	30,34	21,86	65,00	5,32	122,52
5	18,61	17,89	59,00	4,25	99,75
6	22,47	25,13	64,00	5,94	117,54
7	20,92	23,55	66,00	4,15	114,62
8	28,43	21,33	61,00	4,56	115,32
9	19,38	17,18	57,00	3,87	97,43
10	17,29	21,04	63,00	3,51	104,84
11	18,59	22,15	59,00	5,12	104,86
12	26,61	26,51	65,00	6,85	124,97
13	23,81	19,76	67,00	4,86	115,43
14	27,73	20,57	66,00	5,53	119,83
15	19,42	21,63	62,00	4,36	107,41
16	21,15	22,28	60,00	4,96	108,39
PROM.	23,41	21,41	62,44	5,02	112,28
V.	1	1	1	1	
TPN	23,41	21,41	62,44	5,02	
TIEMPO PROMEDIO NORMAL (TPN)					112,28
% Supl	19%	19%	19%	19%	
TE	27,86	25,48	74,30	5,97	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL (TE)					133,61

FUENTE: Autor

TIEMPO NORMAL TOTAL (TPN)	112, 28 Minutos	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL (TE)	133, 61 Minutos	134 Minutos

7.9 NUTRICIÓN - ATENCIÓN A PACIENTES HOSPITALIZADOS.

FIGURA 16. Diagrama de proceso de Atención a Pacientes Hospitalizados.



FUENTE: Autor

Descripción de Actividades.

Revisión y Análisis de HC: La Nutricionista lee cada HC de los pacientes hospitalizados y analiza si la dieta asignada al paciente es la correcta o se debe cambiar.

Dictar dietas asignadas a pacientes: Una vez revisadas todas las HC del servicio, la nutricionista dicta las dietas respectivas a cada paciente a las personas encargadas de repartir los alimentos.

Elaborar y entregar solicitud de dietas al servicio de alimentos: La nutricionista da a conocer al servicio de alimentos cuantas dietas se solicitan de cada una.

Elaborar solicitud de fórmulas enterales: La nutricionista llena un formato donde solicita al servicio de alimentos, más específicamente a la central de mezclas si se requiere algún tipo de alimentación enteral.

Elaborar Valoraciones Nutricionales: Al revisar las HC La Nutricionista sabe a cuales pacientes debe realizar valoración nutricional y procede a realizarlas.

En este proceso se tomaron los tiempos de 10 observaciones como muestra

TABLA 29. Muestra del procedimiento Atención Nutricional a Pacientes Hospitalizados

	ÁREA		NUTRICIÓN			TOTAL (MIN)
	PROCESO		ATENCIÓN NUTRICIONAL A PACIENTES HOSPITALIZADOS			
	REVISIÓN Y ANÁLISIS DE HISTORIAS CLÍNICA	DICTAR DIETAS ASIGNADAS A PACIENTES	ELABORAR Y ENTREGAR SOLICITUD DE DIETAS AL SERVICIO DE ALIMENTOS	ELABORAR SOLICITUD FORMULAS ENTERALES	ELABORAR VALORACIONES NUTRICIONALES SUBJETIVAS	
1	0,89	0,103	1,02	0,67	5,3	7,98
2	0,88	0,106	1,09	0,7	6,45	9,23
3	0,79	0,166	1,09	0,85	6,18	9,08
4	0,8	0,172	1,05	0,61	5,2	7,83
5	0,83	0,163	1,11	0,92	5,35	8,37
6	0,9	0,165	1,16	0,76	5,11	8,10
7	0,92	0,175	1,18	1,01	5,38	8,67
8	0,91	0,180	1,09	0,93	6,13	9,24
9	0,81	0,111	1,15	0,66	7,12	9,85
10	0,84	0,121	1,09	0,61	5,23	7,89
PROMEDIO						8,62

FUENTE: Autor

Desviación Estándar S	0,70
t- student	2,26
e (Promedio*error)	0,43
Número de observaciones de la premuestra n_f	10

Se obtuvo que se deben realizar un total de 16 Observaciones como premuestra y un porcentaje de suplemento de 17%

TABLA 30. Tabla Suplementos para Nutrición

SUPLEMENTOS	PONDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
SUPLEMENTOS CONSTANTES		
Suplementos por necesidades personales	7%	Todas las Nutricionistas son mujeres
Suplementos por fatiga	4%	
SUPLEMENTOS VARIABLES		
Suplementos por trabajar de pie	4%	Las actividades se realizan en esta posición
Postura ligeramente incómoda	1%	Al trabajar de pie, deben adoptar posturas ligeramente incómodas
Trabajo bastante monótono	1%	Deben realizar las mismas actividades diariamente
TOTAL	17%	

Fuente: Introducción al Estudio del trabajo- Segunda Edición. OIT. Ejemplo sin valor normativo

TABLA 31. Muestra del procedimiento Atención Nutricional a Pacientes Hospitalizados

	ÁREA		NUTRICIÓN			
	PROCESO		ATENCIÓN NUTRICIONAL A PACIENTES HOSPITALIZADOS			
	REVISIÓN Y ANÁLISIS DE HISTORIAS CLÍNICA	DICTAR DIETAS ASIGNADAS A PACIENTES	ELABORAR Y ENTREGAR SOLICITUD DE DIETAS AL SERVICIO DE ALIMENTOS	ELABORAR SOLICITUD FORMULAS ENTERALES	ELABORAR VALORACIONES NUTRICIONALES	TOTAL
1	0,89	0,103	1,02	0,67	5,3	7,98
2	0,88	0,106	1,09	0,7	6,45	9,23
3	0,79	0,166	1,09	0,85	6,18	9,08
4	0,8	0,172	1,05	0,61	5,2	7,83
5	0,83	0,163	1,11	0,92	5,35	8,37
6	0,9	0,165	1,16	0,76	5,11	8,10
7	0,92	0,175	1,18	1,01	5,38	8,67
8	0,91	0,180	1,09	0,93	6,13	9,24
9	0,81	0,111	1,15	0,66	7,12	9,85
10	0,84	0,121	1,09	0,61	5,23	7,89
11	0,87	0,105	1,07	0,73	5,3	8,08
12	0,81	0,125	1,08	0,69	5,5	8,21
13	0,87	0,157	1,12	0,68	6,12	8,95
14	0,85	0,184	1,09	0,72	5,88	8,72
15	0,9	0,127	1,1	0,88	6,32	9,33
16	0,86	0,151	1,05	0,93	6,79	9,78
PROM	0,86	0,14	1,10	0,77	5,84	8,71
V	1	1	1	1	1	
TPN	0,86	0,14	1,1	0,77	5,84	
TIEMPO NORMAL TOTAL (TN)						8,71
% Supl	17%	17%	17%	17%	17%	
TE	1,01	0,16	1,29	0,90	6,83	
TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL (TE)						10,19

FUENTE: Autor

El Tiempo Estándar Total, y el Tiempo Estándar de cada actividad presentado anteriormente corresponden al tiempo requerido por 1 persona.

Los servicios observados fueron 9no Piso, 8vo Piso y 7mo Piso, con un promedio de pacientes de 42, 55 y 23 pacientes respectivamente. A excepción de las

Formulas enterales y las Evaluaciones nutricionales que el promedio en cada servicio es menor, para las Enterales en los tres servicios se realizan un promedio de 10 al día, en el caso de las Evaluaciones nutricionales en promedio se realizan 8, 9 y 5 para el 9no, 8vo y 7mo piso. Esta información fue suministrada por las nutricionistas encargadas de cada uno de los servicios observados

En la siguiente Tabla se presentan los tiempos para cada uno de los pisos acorde con los diferentes promedios donde se multiplicó el Tiempo estándar de cada actividad por el promedio de pacientes de cada servicio.

TABLA 32. Tiempo Estándar por cada Servicio Observado en Atención a Pacientes Hospitalizados - Nutrición (Minutos)

ACTIVIDAD	PISO 9	PISO 8	PISO 7
Revisión y Análisis de Historias Clínica	42,26	55,34	23,14
Dictar Dietas asignadas a pacientes	6,88	9,01	3,77
Elaborar y entregar solicitud de dietas al servicio de alimentos	54,05	70,79	29,60
Elaborar solicitud formulas enterales	9,01	9,01	9,01
Elaborar Valoraciones Nutricionales	54,66	61,50	34,16
TOTAL	166,87	205,64	99,69

FUENTE: Autor

8 IMPLEMENTACIONES PROPUESTAS

8.1 Mejora propuestas

Cuando se realizaba el Estudio en cada servicio, al finalizar el mismo se proponían acciones de mejora para cada uno de ellos.

8.1.1 Laboratorio Clínico

Pacientes Ambulatorios

Para procurar una mayor eficiencia en el proceso es recomendable que en la actividad de toma de muestras, para reducir el tiempo de permanencia de estas antes de pasar al laboratorio de análisis, se establezca que el auxiliar de laboratorio quien se encarga de esta actividad traslade las muestras cuando haya realizado un número determinado de tomas, al menos 10, actualmente esto se hace cuando él o la auxiliar de acuerdo al trabajo que tenga, pueda hacerlo.

Como el horario en el que se toman la mayoría de las muestras es entre las 7am y las 9am, es favorable que para evitar retrasos en las actividades de análisis de muestras se cuente con un número mayor de personal en lo que se refiere a bacteriólogos. Si bien el número de personas con el que cuenta actualmente el Laboratorio es el adecuado, no es suficiente cuando se deben analizar gran número de muestras, como sucede en este horario debido a que el análisis químico de muestras no es el único que deben realizar las personas que trabajan en este servicio.

Los equipos con los que cuenta el laboratorio para el análisis de las muestras como: equipo para centrifugar, equipo para análisis; son adecuados para la ejecución de las tareas, pero estas se mejorarían considerablemente con la actualización de algunos de ellos: como el equipo para centrifugar con el cual se evitaría repetir esta actividad como ocurre actualmente.

Pacientes Hospitalizados

Cuando se están formulando las ordenes para las tomas de muestras (Ver Anexo 3), en ellas se escribe el nombre del paciente, cama en la que se encuentra, entre otros datos. Durante la toma de tiempos se pudo observar que una buena cantidad de la información referente a las camas donde se encontraban los pacientes

estaba incorrecta, esto genera retrasos en la toma de la muestra debido a que la auxiliar quien está realizando esta actividad debe buscar y corroborar en que cama se encuentra el paciente. La persona encargada de realizar esta formulación de órdenes debe verificar la información antes de remitir las órdenes al laboratorio con el fin de evitar estos inconvenientes.

En este procedimiento otra actividad que genera retraso es la del Registro en Historias Clínicas, cuando la auxiliar termina de tomar las muestras en cada piso, debe registrar esto en las historias clínicas de los respectivos pacientes que deben estar en la recepción de cada piso, pero esto no siempre se cumple, debido a que los encargados del piso; enfermeras, doctores, deben constantemente estar moviendo este material de su lugar. Para llegar a una solución con respecto a esto se debe acordar con los encargados de cada piso para tener un lugar fijo para las historias y de esta forma quien las necesite no tenga que buscarlas por todo el servicio.

Como las muestras tomadas a pacientes hospitalizados son prioridad en Laboratorio Clínico es recomendable como se hizo previamente a los análisis a pacientes ambulatorios, tener un número de muestras establecido para trasladar al laboratorio, por ejemplo cuando la auxiliar haya tomado las muestras requeridas en dos servicios, actualmente, si se encuentra en el laboratorio un auxiliar disponible, éste sube al piso donde se encuentra la auxiliar quien toma las muestras pero esto ocurre cuando la persona que se encuentra en pisos llama a solicitarlo, la persona que está disponible en laboratorio sube y recoge las muestras tomadas y se desplaza hacia el laboratorio. En caso que no haya personal disponible en el laboratorio para subir por las muestras, la auxiliar encargada de tomar las muestras debe bajarlas al terminar de realizar su actividad con todos los pacientes. Por esto para agilizar este proceso es recomendable establecer un número de muestras para bajar al laboratorio, esto hace que el comienzo del análisis se agilice y los resultados se obtengan más rápido.

8.1.2 Servicios Ambulatorios

Se evidenció en las observaciones realizadas falta de información por parte de los pacientes, la gran mayoría tuvo que acercarse a la oficina de información donde recibieron la asesoría pertinente, pero esto retrasa el proceso, por tal motivo es recomendable informar a las personas que asisten a las consultas todos los pasos, papeles y requerimientos que deben cumplir para asistir a la consulta y realizar correctamente los trámites previos y posteriores, ya sea a través de la

información dada por las personas encargadas de asignar las citas a través del call center o a través de volantes o instructivos repartidos en el hospital.

Las Ventanillas de Facturación tienen poca información visible para advertir a los pacientes que allí es donde deben realizar este trámite, además existe una ventanilla adicional también para realizar facturación que las personas poco conocen y que permanece relativamente vacía comparada con las que son más conocidas por los usuarios, es recomendable colocar anuncios más visibles para que los usuarios reconozcan fácilmente donde deben realizar esta actividad indispensable dentro del proceso.

Algunas de las especialidades cuentan únicamente con una auxiliar de enfermería por cada una de ellas; sin embargo existen otras que deben compartir una misma auxiliar con otras especialidades, esto genera una espera adicional por parte del usuario para recibir información por parte de ella posterior a la consulta, ya que en ocasiones la auxiliar no se encuentra en el consultorio. Es recomendable que en los horarios donde se presenten más pacientes para las consultas se cuente con una auxiliar adicional que permita que los pacientes después que terminen la consulta puedan recibir la información pertinente sin que su espera sea prolongada.

8.1.3 Farmacia

Las Formulas que tiene prioridad, inician y finalizan el proceso más rápidamente, sin embargo las formulas que no tienen prioridad, independiente si llegan por formula Química o a través de PDA pueden en algunos casos demorarse hasta 3 horas para ser despachadas, esto ocurre debido a que únicamente se cuenta con 1 persona encargada de digitar, y se encarga tanto de las ordenes de salida de medicamentos, como de devoluciones, y que cuando es el caso debe primero digitar las ordenes con prioridad lo que genera que las demás se acumulen y tengan este tiempo de espera tan alto. Para este caso se ve necesaria la inclusión de otra persona para realizar esta tarea en la jornada diurna ya que es en este horario donde se presenta más movimiento en el servicio. Una de las dos personas se encargaría de las órdenes con prioridad como las que llegan desde Urgencias y las salidas, o exclusivamente de la salidas (De esta manera lo exige la norma) y la otra persona se encargaría de los demás servicios lo que permitiría una evacuación más rápida de las ordenes y por lo tanto un servicio más eficiente por parte de la Farmacia.

Al ser la jornada diurna donde más movimiento se presenta es recomendable que durante este tiempo estén 3 personas realizando las actividades del proceso diferentes a digitar, como ocurre por la tarde debido a que se logra que el proceso sea más rápido, ya que en la jornada de la mañana se acumula trabajo debido a que al estar solo 2 personas encargadas de esta actividad y deben recopilar y despachar, y, si las ordenes son por PDA, deben además imprimir y recortar, teniendo en cuenta que además de estas tareas deben recibir devoluciones, y reacomodar el contenido de estas, responder el teléfono.

Cuando las órdenes vienen a través del sistema (por PDA), el personal de farmacia debe mandar a imprimir estas órdenes, la impresora donde lo hacen es compartida con otras personas de farmacia encargadas de otras actividades, y no siempre que se requiere se puede utilizar porque está ocupada por este personal, esto genera un retraso en todo el proceso, por tal razón es necesario para aumentar la eficiencia del proceso que haya una impresora exclusiva para la impresión de órdenes provenientes de servicios del hospital, teniendo en cuenta que estas formulas se deben imprimir durante todo el día.

Es recomendable que cada servicio del Hospital que debe ir a farmacia a reclamar medicamentos tenga su propio medio para llevar estos implementos (Cajas, Canastas u otro) para que el personal de farmacia pueda despachar más rápidamente lo que solicitan en cada servicio y el mensajero de cada uno de estos.

Establecer un horario fijo para cada servicio donde se despachen los medicamentos, líquidos e insumos que son requeridos diariamente y que no son urgentes para que de esta manera farmacia se programe para realizar estas actividades en estos horarios y se destine al menos una persona y así se pueda realizar de una manera más rápida y eficiente, es importante resaltar que este horario debe ser cumplido tanto por farmacia como por el servicio, que debe enviar al mensajero a la hora acordada para evitar retrasos y posteriores inconvenientes.

Tener un lugar específico para las órdenes que son llevadas por los mensajeros de los diferentes servicios (Químicas) para que se lleve una mejor control sobre estas y se pueda iniciar el proceso con un orden más específico, actualmente las ordenes son dejadas en cualquier lugar y no se lleva claramente un orden de llegada para su despacho y existe más probabilidad de que se extravíen.

Es importante y primordial que se haga un estudio acerca de los requerimientos aproximados de bolsas para farmacia, ya sea semanal o mensual para de esta

manera evitar que éstas se agoten rápidamente y por consiguiente se evitan retrasos en los despachos, debido a que cuando estos insumos se agotan el tiempo en las dispensación aumenta.

Destinar un lugar para que los mensajeros que son enviados a farmacia por parte de los diferentes servicios de la ESE HUS realicen las respectivas revisiones de los medicamentos que son despachados por la Farmacia y así evitar congestión dentro del servicio y evacuar más rápidamente las personas que allí acuden.

8.1.4 Apoyo Diagnóstico

En ocasiones llegaban al servicio camilleros provenientes de urgencias y algunos pisos con 2 pacientes quienes requerían toma de examen, y además debían llevar otro paciente a otro servicio, o venían de hacerlo. Por lo tanto, cuando a los pacientes se les realizó la toma de rayos X debieron esperar un tiempo mayor a lo normal para ser trasladados nuevamente al servicio desde donde provenían. Es recomendable que a cada camillero se le responsabilice de trasladar máximo 2 pacientes a la vez con el fin que la espera de ellos posterior a un examen en cualquier servicio no se prolongue demasiado.

Hay momentos en los que llegan a toma de exámenes muchos pacientes y por tal razón todo el personal se encuentra ocupado realizando las labores pertinentes y no hay alguien disponible para que ingrese los datos al sistema, esto genera obviamente un retraso en la atención. Con el fin de que el servicio sea prestado de manera oportuna es importante que se asigne una persona quien se encargue de ingresar los datos al sistema y de tal manera evitar retrasos en los casos en que se presenten varios pacientes al mismo tiempo.

8.1.5 Urgencias

La primera actividad del proceso, Entrega de la Historia Clínica del paciente a la Jefe encargada presenta en ocasiones retrasos, debido a que el doctor no puede entregar directamente este documento a la Jefe, por lo tanto debe dejarlo en algún lugar del servicio y las Jefes no saben que es una historia a la espera de revisión para una salida, es recomendable que cuando ocurra esto, el doctor marque la historia dando a entender que se trata de una salida, con esto se logrará que la Jefe encargada de realizar la revisión inicie esta actividad más rápidamente.

Igualmente cuando se realizan las devoluciones de los medicamentos, existe una espera considerable previa a iniciar esta actividad, debido a que el mensajero no siempre se encuentra en el servicio algunas auxiliares se ven obligadas a realizar esta actividad. Cuando las auxiliares no realizan las devoluciones dejan los medicamentos en el servicio y el mensajero cuando llega a él, en ocasiones no se da cuenta de estas y por lo tanto duran sin salir del servicio un tiempo considerable, esto ocurre más que todo en devoluciones con origen diferente a salidas de pacientes, como defunciones y cambio de tratamiento. Se recomienda situar o adecuar un lugar dentro del servicio exclusivo para las devoluciones de manera que todo lo que se ubique allí sean devoluciones, y decirle al mensajero que se reporte al servicio cada media hora o 45 minutos con el fin que la espera para las devoluciones sea menor. O bien disponer otro mensajero para el servicio, con el fin que siempre se encuentre uno de ellos disponible dentro Urgencias.

La parte del proceso que más tiempo emplea para su ejecución es la devolución de medicamentos a Farmacia, esta actividad no la realiza personal de Urgencias sino de Farmacia, esta demora se presenta por fallas que ya se presentaron en el informe del estudio de tiempos realizado a este servicio del Hospital, que tienen que ver más que todo con el poco personal disponible para realizar los procesos del servicio, esta parte del proceso en el servicio de Urgencias es realizada por el mensajero, es recomendable que cuando hallan devoluciones, el mensajero se quede en Farmacia hasta que la devolución se haya realizado

En el área de liquidación, la persona encargada debe ingresar códigos al sistema con el fin de cargar a la cuenta del paciente lo correspondiente a los servicios prestados. Como en la mayoría de los casos parte de la cuenta es cubierta por las EPS's y ARS's, las personas encargadas de realizar la liquidación deben cargar esta cuenta a dichas entidades, y en algunas de ellas la codificación al momento de cargar los servicios varía, por lo tanto la persona encargada de liquidar debe cambiar estos datos y en esta operación se pierde tiempo. Sería conveniente hablar con los encargados de sistemas la posibilidad de unificar, o incluir estos códigos al sistema con el fin que cuando ocurra esto se agilice el proceso.

8.1.6 Banco de Sangre

Se evidenció que dentro del Banco de Sangre se cuenta con un sistema donde se almacena toda la información acerca de las operaciones realizadas; adicional a esto, estas actividades u operaciones se deben registrar en libros donde se lleva

control de éstas, sería recomendable ya que los datos se almacenan en el sistema e ir poco a poco quitando los registros escritos lo que haría más corto el proceso.

Se observó un tiempo considerable en la “espera para tomar la muestra” y en la “Espera para la salida de la Unidad” cuando hay 1 auxiliar en el servicio debido a que debe cumplir las funciones de la auxiliar que está ausente, sería conveniente para la agilidad del servicio tener 1 auxiliar dedicado a estas actividades lo que agilizaría la toma, y haría que este tiempos fueran menores.

Existen un lugar donde se ubican hojas, papel carbón y documentos como la Hoja de Gastos que se deben diligenciar para el proceso, pero este lugar no tiene un orden adecuado lo que genera retrasos buscando lo que se necesita cuando se requiere, por tal razón es importante adecuar el lugar con el fin que cada documento o papel tenga su sitio, si es posible debidamente marcado para que se eviten retrasos buscando cuando se necesite.

8.1.7 Oncología

Las actividades de Verificación de la Cita, Facturación y Recomendaciones finales se realizan en las ventanillas respectivas, sin embargo estas ventanillas no se encuentran marcadas con su respectivo nombre, y si bien las personas que acuden allí lo hacen constantemente, también acuden personas quienes no conocen el proceso previo a la cita, por lo cual es importante ubicar el nombre de la ventanilla.

Los pacientes que asisten a consultas deben como parte del proceso realizar la facturación de la cita, para esto deben presentar cierta documentación, sin embargo se logró evidenciar que un gran número de personas no lleva la documentación completa y deben sacar copias o regresar por documentos faltantes, lo que obviamente retrasa el proceso. Es importante que cuando el paciente pida la cita, ya sea a través del call center, o directamente en las instalaciones del Hospital (únicamente para Oncología), se informe a los usuarios acerca de la documentación que deben presentar, o también se puede informar a través de volantes o plegables donde se instruya al usuario sobre cómo realizar el proceso sin retrasos.

La atención al usuario se da en orden de llegada, y hay ocasiones en las que se forma fila, para ofrecer una mejor atención y más ordenada; sería recomendable que la atención se dé igualmente en orden de llegada pero a través de tickets y de esta forma el usuario puede esperar sentado y se evitarían las filas.

Después de que el paciente sale de la consulta con el médico recibe recomendaciones por parte de una de las auxiliares administrativas, en todas las ocasiones se le pidió al usuario que sacara copia de la historia clínica dada por el médico tratante. Al ser esta Historia Clínica dada en ocasiones escrita a mano, para evitar retraso en esta parte del proceso sacando copias por parte del usuario, es recomendable que el médico al escribir la historia utilice papel carbón. En el caso en que la historia es a computador, lo recomendable sería imprimir dos copias de esta historia.

8.1.8 Central de Esterilización

Es importante revisar los ductos de ventilación, cuando abren las Autoclaves el vapor que sale desde allí se queda un tiempo en el ambiente lo que interfiere en el ambiente de trabajo.

Cuando lleva a la etapa de Inspección, los instrumentos vienen con un pedazo de cartón el cual dice el tipo de intervención quirúrgica en el que fue utilizada y el número de piezas que vienen, sería recomendable reemplazar este pedazo de cartón por un formato donde sea más ordenado y controlado escribir esta información.

En esta misma etapa, Inspección y empaque, el empaque se hace en retazos de tela los cuales son marcados con cinta donde va la información correspondiente, y por lo tanto la persona encargada de envolver debe buscar el retazo de tela adecuado para envolver el material de acuerdo al tamaño. Es recomendable adecuar pedazos de tela con tamaños predeterminados y organizarlos de manera que la persona encargada de empacar sepa que tamaño utilizar de acuerdo a las proporciones del material.

8.1.9 Nutrición

Las Historias Clínicas de los pacientes son manejadas por muchas personas de acuerdo a la condición del paciente, normalmente son manipuladas por los médicos tratantes, Enfermeras, Auxiliares, Fisioterapeutas y Nutricionistas, esto hace que sean trasladadas de un lugar a otro. Esto genera que cuando algún especialista necesite la Historia Clínica en este caso la Nutricionista, no la encuentre fácilmente. Es recomendable destinar un lugar para estas, y comprometer a las personas que las manipulen dejarlas en este sitio una vez finalice su labor con el fin de evitar retrasos buscándolas.

Las Nutricionistas deben después de realizar la revisión de Historias Clínicas dictar las dietas correspondientes a cada paciente a las personas encargadas del servicio de alimentación para repartir los alimentos, actualmente estas dietas son escritas por las encargadas del servicio en cinta de enmascarar donde se escribe también alguna recomendación especial de ser necesario. Al ser dietas estandarizadas para todo el Hospital, por ejemplo Hipograsa, Hiperproteica, entre otras, se recomienda en vez de cinta, utilizar láminas con imán que contengan los nombres de las dietas con un color de fondo específico para cada una de ellas y de esta manera ser más fácil su diferenciación una de otra. En caso de existir recomendaciones adicionales realizarlas de la manera que se hace actualmente.

La elaboración de solicitudes Enterales se realizan cuando se debe suplementar algún paciente, es decir adicionar a su alimentación un suplemento alimenticio. Las nutricionistas de cada servicio deben acudir a un punto específico para realizar estas solicitudes debido a que las mismas deben ser enviadas al servicio de nutrición del Hospital, esto genera un retraso debido al desplazamiento. Para evitar este retraso se recomienda que cada nutricionista cuente con sus documentos para esta actividad y que el servicio de Nutrición del Hospital ponga una hora límite para el envío de esta documentación.

8.2 Propuestas Implementadas

Cada una de las acciones de mejora anteriormente propuestas fueron presentadas a los subgerentes encargados de cada uno de los servicios, ellos concluyeron que cada una de estas propuestas debía ser estudiada para su implementación y debía ser sometida a votación ya sea en comité de calidad o por decisión propia dentro de cada subgerencia.

CONCLUSIONES

Los tiempos Estándar hallados durante el estudio realizado a los diferentes procesos arrojaron en general resultados positivos, sin embargo se evidenciaron retrasos que se pueden corregir mediante cambios sencillos en el área de trabajo.

Durante las diferentes observaciones realizadas a los servicios seleccionados para la ejecución del estudio se evidenció que cada persona que realizaba las actividades tenía una manera particular de desarrollarla, sin embargo en la mayoría de los casos esto no influyó en los tiempos totales encontrados.

Este tipo de estudio es útil debido a que se observan todas las acciones que se realizan dentro de un proceso, y permite prestar atención a pequeñas acciones que normalmente pasan desapercibidas y que de alguna manera retrasan el desarrollo normal del proceso.

Se observó que varios de los procesos sufren retrasos a partir de una misma actividad, es decir la solución de un solo inconveniente de los que se evidenciaron puede reducir el tiempo estándar de varios procesos a los que se les realizó el estudio de métodos y tiempos.

No todos los procesos que aparecen en el Mapa de Procesos de la entidad catalogados como “Procesos Misionales” son aptos para la realización de este tipo de estudio debido a que las funciones que se realizan allí varían diariamente.

Al ser un Hospital Universitario existen procesos donde son los estudiantes los que realizan algunas de las actividades, como es el caso de Laboratorio Clínico o Banco de Sangre, como realizan constantemente rotación, esta genera retrasos en estas actividades debido a que no todos los estudiantes tienen el mismo ritmo de trabajo.

RECOMENDACIONES

Es importante que la Institución apruebe y ponga en práctica las acciones de mejora propuestas debido a que la finalidad de este tipo de estudios es detectar los inconvenientes que se presentan dentro de cada proceso y que retrasan el desarrollo del mismo, además las personas quienes desarrollan las actividades de los diferentes procesos pueden no evidenciar las posibles falencias ya que como realizan diariamente las mismas actividades puede parecerles algo normal dentro del proceso. Mientras que el observador tiene una visión neutral y objetiva.

Se recomienda realizar un Estudio de métodos y tiempos en los servicios restantes de manera que se pueda llevar un mejor control acerca de los diferentes procesos que se desarrollan en el hospital y de esta manera mejora cada vez más la atención que se les brinda a los usuarios de la entidad.

Es importante para la entidad hacer seguimiento de los procesos observados con el fin de comparar si los tiempos hallados en el estudio se están cumpliendo o por el contrario se presentan retrasos y que acciones se pueden implementar para que esto no ocurra.

BIBLIOGRAFÍA

Hospital Universitario de Santander, DIR-M-01 Manual Planeación Estratégica, 1^a. Edición, Bucaramanga 2009, 2-4p.

Introducción a la ergonomía forestal para países en desarrollo. [Disponible online: http://books.google.com.co/books?id=YU4rSunEwwvC&pg=PA113&dq=estudio+d+e+metodos+o+movimientos&hl=es&ei=4myCTLO2KsP-8Aaio7ixAg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CDwQ6AEwAw#v=onepage&q&f=false] [Consultado: 7 Marzo 2010]

NIEBEL, Ingeniería Industrial Métodos, Tiempos y Movimientos. Ed. Alfaomega. 3^a Edición, 1990, 1-367 p.

ORTIZ Pimiento, Néstor Raúl. Análisis y Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Universidad Industrial de Santander p. 143 -160

PACHECO Blanco, Fabiola Angélica. Estudio de Métodos y Tiempos en la Sala Servicio Integral Personalizado (SIP) En las Sedes Bucaramanga y Foscal de Coomeva EPS Regional Nororiente. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana-Seccional Bucaramanga, 2007. 107 p.

QUESADA, Isabel; GONZALES, Peter; PUENTE, Javier. Diseño y Medición de Trabajos [Disponible Online <http://books.google.com.co/books?id=0fOUe9teiEMC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>] [Consultado 27 Febrero-2010]

ANEXOS

ANEXO A. Tabla de toma de tiempos Laboratorio Clínico - Ambulatorios

ÁREA	LABORATORIO CLÍNICO									
PROCESO	Análisis Químico Pruebas tomadas Pacientes Ambulatorios									
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RECEPCIÓN DOCUMENTOS										
ESPERA EN SALA										
TOMA DE MUESTRA										
MARCACIÓN DE TUBOS										
ESPERA PARA PASAR A LABORATORIO										
PREPARACIÓN PARA CENTRIFUGAR										
ESPERA PARA CENTRIFUGAR										
CENTRIFUGAR										
SEPARAR SUERO										
ESPERA EN MÁQUINA DE ANÁLISIS										
PROGRAMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINA										
ESPERA DE RESULTADOS										
REGISTRO DE RESULTADOS EN LABORATORIO										
TIEMPO ESPERA EN SECRETARIA										
INGRESO RESULTADOS EN SAD										
VERIFICAR RESULTADOS INSCRITOS EN SISTEMA										

ANEXO B. Tabla de toma de tiempos Laboratorio Clínico - Hospitalizados

Área	LABORATORIO CLÍNICO									
Proceso	Análisis Químico Pruebas tomadas Pacientes Hospitalizados									
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RECIBIR DE ORDENES Y PREPARAR IMPLEMENTOS										
DESPLAZAR HACIA EL LUGAR DE TOMA DE MUESTRA										
TOMAR MUESTRAS										
MARCAR TUBOS DE MUESTRAS										
REGISTRAR EN HISTORIAS CLÍNICAS										
DESPLAZAR HACIA LABORATORIO										
PREPARAR MUESTRAS PARA CENTRIFUGAR										
ESPERA PARA CENTRIFUGAR										
CENTRIFUGAR										
SEPARAR SUERO										
ESPERA EN MÁQUINA DE ANÁLISIS										
PROGRAMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINA										
ESPERAR RESULTADOS										
REGISTRAR RESULTADOS EN LABORATORIO										
TIEMPO ESPERA EN SECRETARIA										
INGRESAR RESULTADOS EN SAD										
VERIFICAR RESULTADOS INSCRITOS EN SISTEMA										

ANEXO C. Tabla de toma de tiempos Servicios Ambulatorios

AREA	CONSULTA EXTERNA									
PROCESO	Ingreso, atención y egreso en el servicio de consulta externa									
TIEMPO DE INGRESO DESDE PORTERIA HASTA LA VENTANILLA DE FACTURACIÓN (MIN)	TIEMPO EN FACTURACIÓN (MIN)		TIEMPO EN BANCO (MIN)		TIEMPO DE ENTREGA DE RIPS EN MODULO DE FACTURACIÓN (MIN)	TIEMPO DE ESPERA PARA LA ATENCIÓN MEDICA (Recepción de documentos por la auxiliar y espera en sala) (MIN)	TIEMPO DE ATENCIÓN EN CONSULTA MEDICA (MIN)	INFORMACION AL USUARIO POR LA AUXILIAR DE ENF. PARA EL EGRESO (laboratorios, medicamentos, próximo control y trámites) (MIN)	TIEMPO TOTAL EMPLEADO (MIN)	
	FILA	VENTANILLA	FILA	VENTANILLA						
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

ANEXO D. Tabla de toma de tiempos Farmacia – Formula Química

AREA		FARMACIA		
PROCESO		Dispensación Farmacia Pacientes Hospitalizados		
	RECOPILAR	DIGITAR FÓRMULAS	DESPACHO DE MEDICAMENTOS	TIEMPO TOTAL EMPLEADO (MIN)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

ANEXO E. Tabla de toma de tiempos Farmacia – Formula por PDA

AREA		FARMACIA				
PROCESO		Dispensación Farmacia Pacientes Hospitalizados				
	SI ES POR PDA IMPRIMIR E IR POR FÓRMULA	RECORTAR FÓRMULA (PDA)	RECOPILAR	DIGITAR FÓRMULAS	DESPACHO DE MEDICAMENTOS	TIEMPO TOTAL EMPLEADO (MIN)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

ANEXO F. Tabla de toma de tiempos. Rayos X

ÁREA	IMAGENOLOGÍA: RAYOS X						
PROCESO	Toma de Rayos X a Pacientes Hospitalizados o Urgencias						
	HORA DE LLEGADA DEL PACIENTE AL SERVICIO	REVISIÓN E INGRESO DE INFORMACIÓN DEL PACIENTE AL SISTEMA	ESPERA PARA INGRESO A RX	TOMA DE RX	ESPERA DEL PACIENTES POSTERIOR A LA TOMA DE RX	HORA DE SALIDA DEL PACIENTE DEL SERVICIO	TOTAL (MIN)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

ANEXO G. Tabla de toma de tiempos Urgencias

AREA		URGENCIAS						
PROCESO		Egreso de Pacientes del Servicio de Urgencias						
	ESPERA PARA REVISIÓN DE HC (MIN)	REVISIÓN HC POR PARTE DE JEFE (DEVOLUCIONES, ORDENES) (MIN)	ESPERA PARA REALIZAR DEVOLUCIONES (MIN)	REALIZACIÓN DE DEVOLUCIONES A FARMACIA (MIN)	VERIFICACIÓN TOTAL DE SOPORTES (MIN)	RELACIONAR EN LIBRO (MIN)	LIQUIDAR (MIN)	TOTAL (MIN)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

ANEXO H. Tabla de toma de tiempos Banco de Sangre

ÁREA		BANCO DE SANGRE																	
PROCESO		Envío de Unidades de Glóbulos Rojos (Min)																	
VERIFICACIÓN DE TARJETA DE RECEPTOR	ESPERA PARA TOMA DE MUESTRA	TOMA DE MUESTRA		HEMOCL. DE LA MUESTRA	SELECCIÓN DE UNIDAD A TRANSFUNDIR	HEMOCL. DE UNIDAD	IMPRESIÓN HOJA GRUPO SANGUINEO	PRUEBA CRUZADA	TARJETAS RECEPTOR	HOJA DE GASTOS	FIRMAR Y LLENAR ORDEN	FACTURACIÓN	IMPRESIÓN DE DOCS	DILIGENCIAR DOCUMENTOS		REGISTRO EN LIBRO	ESPERA PARA SALIDA	TOTAL (MIN)	
		DESPL.	TOMA											HEMOCOMPONENTES	PROTOCOLO				
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

ANEXO I. Tabla de toma de tiempos Oncología

AREA		ONCOLOGÍA					
PROCESO		Consulta Externa Oncología (Min)					
	VERIFICACIÓN DE LA CITA	FACTURACIÓN	ESPERA PARA CONSULTA	CONSULTA	ESPERA POSTERIOR A LA CONSULTA	INFORMACIÓN POSTERIOR A CONSULTA	TOTAL
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

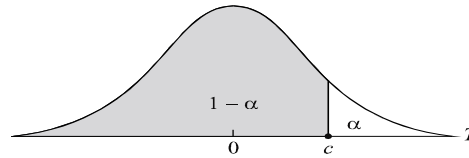
ANEXO J. Tabla de toma de tiempos Central de Esterilización

AREA	CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN				
PROCESO	Lavado y Esterilización de material interno proveniente de cirugía(Min)				
	LAVADO	INSPECCIÓN, EMPAQUE	ESTERILIZACIÓN (AUTOCLAVE)	ALMACENAR	TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

ANEXO K. Tabla de toma de tiempos Nutrición

	ÁREA		NUTRICIÓN			
	PROCESO		ATENCIÓN NUTRICIONAL A PACIENTES HOSPITALIZADOS			
	REVISIÓN Y ANÁLISIS DE HISTORIAS CLÍNICA	DICTAR DIETAS ASIGNADAS A PACIENTES	ELABORAR Y ENTREGAR SOLICITUD DE DIETAS AL SERVICIO DE ALIMENTOS	ELABORAR SOLICITUD FORMULAS ENTERALES	ELABORAR VALORACIONES NUTRICIONALES SUBJETIVAS	TOTAL (MIN)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

ANEXO L. Tabla de Probabilidad t-student



$1 - \alpha$

r	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
∞	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

ANEXO M. Tabla de Suplementos

TABLA DE SUPLEMENTOS					
Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos Básicos					
1. SUPLEMENTOS CONSTANTES					
	Hombres	Mujeres			
A. Suplementos por necesidades personales	5	7			
B. Suplemento base por fatiga	4	4			
2. SUPLEMENTOS VARIABLES					
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
A. Suplemento por trabajar de pie	2	4	4		45
B. Suplemento por postura anormal			2		100
Ligeramente incómoda	0	1			
Incómoda (inclinado)	2	3			
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7			
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)					
Peso levantado [Kg]					
2,5	0	1			
5	1	2			
10	3	4			
25	9	20			
35,5	22	Máx.			
D. Mala iluminación					
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0			
Bastante por debajo	2	2			
Absolutamente insuficiente	5	5			
E. Condiciones atmosféricas					
Índice de enfriamiento Kata					
16		0			
8		10			
			F. Concentración intensa		
			Trabajos de cierta precisión	0	0
			Trabajos precisos o fatigosos	2	2
			Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5
			G. Ruido		
			Continuo	0	0
			Intermitente y fuerte	2	2
			Intermitente y muy fuerte	5	5
			Estridente y fuerte		
			H. Tensión mental		
			Proceso bastante complejo	1	1
			Proceso complejo o atención dividida en muchos objetos	4	4
			Muy complejo	8	8
			I. Monotonía		
			Trabajo algo monótono	0	0
			Trabajo bastante monótono	1	1
			Trabajo muy monótono	4	4
			J. Tedio		
			Trabajo algo aburrido	0	0
			Trabajo bastante aburrido	2	1
			Trabajo muy aburrido	5	2

ANEXO N. Orden de exámenes de Laboratorio Clínico para Hematología y Química

		HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER		Código: LC-R-03	
		ORDEN DE EXAMENES DE LABORATORIO CLINICO PARA HEMATOLOGÍA Y QUÍMICA		Versión: 0.1	
				Página: 1 de 1	
				Aprobó: Comité de Calidad	
				URGENTE <input type="checkbox"/>	
				ROUTINA <input type="checkbox"/>	
NOMBRES Y APELLIDOS _____					
FECHA _____		SERVICIO _____		CAMA _____ HORA _____	
HISTORIA CLINICA _____		EDAD _____		SEXO M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	
X	SOAT	HEMATOLOGIA	X	SOAT	QUIMICA
	19304	CUADRO HEMATICO		19017	ACIDO URICO
	19344	DREPANOCITOS (CICLAJE)		19036	ALBUMINA
	19441	FIBRINOGENO		19062	AMILASA
	19466	FRAGILIDAD CAPILAR		19169	BILIRRUBINA DIRECTA
	19642	EXTENDIDO DE SANGRE PERIFERICA		19170	BILIRRUBINA TOTAL
	19505	HEMATOCRITO		19177	CALCIO COLORIMETRICO
	19509	HEMOCLASIFICACIÓN (G. SANGUINEO)		19177	CALCIO IONICO
	19517	HEMOGLOBINA		19200	CETONAS
	19522	HEMOGLOBINA GLICOSILADA		19224	CLORURO
	19534	HEMOPARASITOS(GOTA GRUESA)		19237	COLESTEROL HDL
	19647	LEUCOGRAMA		19241	COLESTEROL LDL
	19731	MORFOLOGIA GLOBULAR(SERIE ROJA)		19242	COLESTEROL TOTAL
	19780	PLAQUETAS RECUENTO		19247	COLINESTERASA
	19642	RECUENTO DE LEUCOCITOS Y DIFERENCIAL		19283	CREATINKINASA (CK TOTAL)
	19646	RECUENTO TOTAL DE LEUCOCITOS		19285	CREATINKINASA FRACCION MB (CK-MB)
	19855	RETICULOCITOS RECUENTO		19290	CREATININA
	19227	TIEMPO DE COAGULACIÓN		19323	CURVA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA
	19827	TIEMPO DE PROTROMBINA (TP)		19332	DESHIDROGENASA LACTICA (LDH)
	19958	TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA PTT		19454	FOSFATASA ALCALINA
	19230	TIEMPO DE RETRACCIÓN COAGULO		19465	FOSFORO
	19872	TIEMPO DE SANGRIA		19490	GLICEMIA
	19977	VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN (VSG)		19493	GLICEMIA PRE Y POST
				19480	GAMAGLUTAMILTRANSFERASA
				19493	TEST DE O'SULLIVAN
				19522	HEMOGLOBINA GLICOSILADA
	19803	PROTEINA C REACTIVA		19573	HIERRO SERICO
	19886	SEROLOGIA (VDRL)		19749	NITROGENO UREICO (BUN)
				19792	POTASIO
				19811	PROTEINAS DIFERENCIALES (ALBUM/GLOBUL)
				19816	PROTEINAS TOTALES
				19891	SODIO
				19933	TRANSAMINASA OXALACETICA (GOT/ASAT)
				19934	TRANSAMINASA PIRUVICA (GPT/ALAT)
				19940	TRIGLICERIDOS
				19959	TROPONINA
				19664	UREA
MEDICO FIRMA Y SELLO _____			REGISTRO MEDICO _____		