



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5S PARA EL  
MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL "HOSPITAL  
BÁSICO PUJILI".**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial.

**Autor:**

Bladimir Aurelio Cruz Proaño

**Tutor:**

Ing. Msc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez

**LATACUNGA – ECUADOR**

**Marzo 2021**



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Cruz Proaño Bladimir Aurelio, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5S PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL HOSPITAL BASICO PUJILI”**, siendo el Ing. Msc. Ulloa Enriques Medardo Ángel tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

.....

**Sr. Cruz Proaño Bladimir Aurelio**

Número de C.I. 050248995-8



## AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título **“APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5S PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL HOSPITAL BASICO PUJILI”**, del Sr. Cruz Proaño Bladimir Aurelio, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, marzo del 2021

.....

Ing. Msc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez

CC: 100097032-5



## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS; por cuanto, el postulante: Cruz Proaño Bladimir Aurelio con el título de Proyecto de titulación: “**APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5S PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL HOSPITAL BASICO PUJILI**”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, marzo del 2021

Para constancia firman:

---

**Lector 1 (Presidente)**

Nombre: Ing. Marcelo Tello  
CC: 050151855-9

---

**Lector 2**

Nombre: Ing. Raúl Andrango  
CC: 171752625-3

---

**Lector 3**

Nombre: Ing. Hernán Navas  
CC: 050069554-9

## CERTIFICADO POR PARTE DEL HOSPITAL BÁSICO PUJILÍ



Pujilí, 3 de marzo del 2021

### CERTIFICADO

Certifico que el señor, **CRUZ PROAÑO BLADIMIR AURELIO**, con C.C. 0502489958, realizó su proyecto de titulación, cuyo tema es: APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5S PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL HOSPITAL BÁSICO PUJILÍ, bajo la supervisión y coordinación de la Administradora, además de cumplir con todos los requerimientos de nuestra institución.

Esto es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso de éste según crea conveniente.

Atentamente



Teófilo Segovia 2-14 y Juan Salinas  
Telf. 032140237  
pujilicentromedico@hotmail.com



## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por la vida, la salud y la fortaleza para condescender plasmar con esta meta tan significativa en mi vida que fue formándose en la Universidad Técnica de Cotopaxi, a mi familia, amigos por estar presente en cada momento y brindándome su apoyo incondicional.

Finalmente agradezco al Ing. Msc. Medardo Ulloa y a mis lectores por toda la asistencia, conocimientos compartidos durante el Proyecto de Investigación permitiéndome llegar al sitio en el que me encuentro.

**Bladimir C.**



## **DEDICATORIA**

El presente Proyecto de Investigación va dedicado con mucho afecto a toda mi familia que a pesar de las circunstancias de la vida siempre han estado presente, compartiendo consejos que han sido de gran ayuda para culminar con éxito esta meta propuesta.

Del mismo modo va dedicado a mi sobrina Alondra Sofía que es la motivación de mis alegrías en cada mañana.

**Bladimir C.**

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
CERTIFICADO DEL HOSPITAL.....	iv
CERTIFICADO POR PARTE DEL HOSPITAL .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
DEDICATORIA.....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xiv
RESUMEN .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xvii
FORMULARIO DE PRESENTACIÓN .....	1
PROPUESTA TECNOLÓGICA .....	1
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	1
1. INFORMACIÓN GENERAL .....	1
2. INFORMACION PERSONAL .....	2
DESCRIPCIÓN .....	3
JUSTIFICACIÓN.....	5
1. BENEFICIARIOS:.....	5
1.1. Directo: .....	6
1.2. Indirecto:.....	6
2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:.....	6
2.1. Formulación del Problema.....	6

3. OBJETIVOS: .....	7
3.1. Objetivo General:.....	7
3.2. Objetivos Específicos.....	7
4. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS .....	8
5. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	10
5.1. HOSPITAL BÁSICO PUJILI.....	10
5.1.1. MISIÓN .....	10
5.1.2. VISIÓN.....	10
5.2. LEAN MANUFACTURING.....	11
5.3. OBJETIVOS DE LEAN MANUFACTURING .....	11
5.4. HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING .....	12
5.4.1. GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL .....	12
5.4.2. ANDON.....	13
5.4.3. SMED .....	14
5.4.4. ESTANDARIZACIÓN DE TRABAJOS .....	15
5.4.5. TPM.....	15
5.4.6. VALUE STREAM MAPPING .....	16
5.4.7. FLUJO CONTINUO .....	17
5.4.8. HEIJUNKA .....	18
5.4.9. KPI's.....	18
5.4.10. KANBAN.....	18
5.4.11. JIDOKA.....	18
5.4.12. JUST IN TIME .....	19
5.4.13. TAKT TIME.....	19
5.4.14. GESTIÓN VISUAL .....	19
5.4.15. ANÁLISIS DE CUELLOS DE BOTELLA .....	19

5.4.16.	GEMBA.....	19
5.4.17.	HOSHIN KANRI .....	19
5.4.18.	KAIZEN .....	20
5.4.19.	PDCA.....	20
5.4.20.	POKA-YOKE.....	20
5.4.21.	ANÁLISIS DE LA CAUSA RAÍZ .....	20
5.4.22.	LAS 8 D's.....	20
5.4.23.	LAS 5S .....	21
5.5.	HERRAMIENTA 5S .....	21
5.5.1.	Seiri (Seleccionar): .....	22
5.5.2.	Seiton (Ordenar): .....	22
5.5.3.	Seiso (limpiar): .....	22
5.5.4.	Seiketsu (Estandarizar): .....	23
5.5.5.	Shitsuke (Disciplina): .....	23
5.6.	Aplicación De Herramienta 5s.....	24
5.7.	Plan De Mantenimiento .....	25
5.7.1.	Preventivo.....	25
5.7.2.	Predictivo .....	25
5.7.3.	Correctivo.....	26
5.7.4.	Proceso de mantenimiento .....	26
5.7.5.	Inventario de Equipos.....	28
5.8.	CHECK LIST.....	29
6.	PREGUNTA CIENTÍFICA .....	32
7.	METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL: .....	32
8.	ORGANOS REGULADORES .....	34
9.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	35
9.1.	Desarrollo método FODA del Hospital Básico Pujilí.....	37

9.2.	Diagramas De Procesos .....	46
10.	ÁREAS AUSENTES DE ETIQUETAS Y SEÑALÉTICAS.....	54
11.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	60
11.1.	Resultados del cuestionario.....	60
11.2.	Interpretación de resultados .....	68
12.	INDICADORES DE CALIDAD.....	70
12.1.	Área de Hospitalización .....	70
12.2.	Área Administrativa .....	71
12.3.	Área de Emergencia .....	72
12.4.	Área de atención al paciente.....	73
12.5.	Área de Farmacia .....	73
12.6.	Área de Laboratorio clínico.....	74
12.7.	Área de Fisioterapia y pediatría .....	74
	PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S.....	75
13.	IMPACTOS .....	80
13.1.	Técnico.....	80
13.2.	Social.....	80
13.3.	Ambiental.....	81
13.4.	Económico.....	81
14.	PRESUPUESTO.....	81
15.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	82
15.1.	Conclusiones .....	82
15.2.	Recomendaciones.....	83
	BIBLIOGRAFIA .....	84
	ANEXOS.....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Beneficiarios del proyecto. ....	6
<b>Tabla 2.</b> Actividades y sistemas de tareas en relación con los objetivos específicos. ....	8
<b>Tabla 3.</b> Denominación de las 5S. ....	24
<b>Tabla 4.</b> Inventario en las diferentes áreas del Hospital ....	28
<b>Tabla 5.</b> Check List diagnóstico 5S ....	30
<b>Tabla 6.</b> Técnicas e instrumentos de los objetivos específicos.....	33
<b>Tabla 7.</b> Análisis de las diferentes áreas administrativas y de gestión en el hospital. ....	41
<b>Tabla 8.</b> Señaléticas ausentes de manera general en el hospital. ....	57
<b>Tabla 9.</b> Contabilización de respuestas sobre la ubicación de herramientas ....	60
<b>Tabla 10.</b> Contabilización de respuestas sobre la distribución del área de trabajo.....	60
<b>Tabla 11.</b> Contabilización de respuestas sobre el grado de clasificación de herramientas.....	61
<b>Tabla 12.</b> Contabilización de respuestas sobre la distinción de necesidad.....	61
<b>Tabla 13.</b> Contabilización de respuestas sobre el orden.....	61
<b>Tabla 14.</b> Contabilización de respuestas sobre la facilidad de encontrar las herramientas ....	62
<b>Tabla 15.</b> Contabilización de respuestas sobre el orden después de usar las herramientas.....	62
<b>Tabla 16.</b> Contabilización de respuestas sobre el nivel de estandarización en el orden.....	62
<b>Tabla 17.</b> Contabilización de respuestas sobre un lugar de herramientas ....	63
<b>Tabla 18.</b> Contabilización de respuestas sobre devolver las herramientas a su sitio.....	63
<b>Tabla 19.</b> Contabilización de respuestas sobre la limpieza ....	63
<b>Tabla 20.</b> Contabilización de respuestas sobre separación de residuos.....	64
<b>Tabla 21.</b> Contabilización de respuestas sobre mantenimientos ....	64
<b>Tabla 22.</b> Contabilización de respuestas sobre señalización ....	64
<b>Tabla 23.</b> Contabilización de respuestas sobre un lugar para las herramientas.....	65
<b>Tabla 24.</b> Contabilización de respuestas sobre el regreso de herramientas.....	65
<b>Tabla 25.</b> Contabilización de respuestas sobre existencia de guía. ....	65
<b>Tabla 26.</b> Contabilización de respuestas sobre guía de clasificación.....	66
<b>Tabla 27.</b> Contabilización de respuestas sobre el seguimiento a la clasificación de equipo ...	66
<b>Tabla 28.</b> Contabilización de respuestas sobre seguimiento al orden de equipos ....	66
<b>Tabla 29.</b> Contabilización de respuestas sobre la limpieza de materiales.....	67
<b>Tabla 30.</b> Contabilización de respuestas sobre el cumplimiento de normas ....	67
<b>Tabla 31.</b> Contabilización de respuestas sobre la idea de implementar la herramienta 5S ....	67
<b>Tabla 32.</b> Contabilización de respuestas sobre indicadores de desempeño.....	68

<b>Tabla 33.</b> Contabilización de respuestas sobre nivel de accidentalidad .....	68
<b>Tabla 34.</b> Plan de acción.....	76
<b>Tabla 35.</b> Código de colores para pisos en el hospital.....	80
<b>Tabla 36.</b> Presupuesto para la propuesta.....	82
<b>Tabla 37.</b> Cronograma de Mantenimiento .....	90
<b>Tabla 38.</b> Formato de tarjeta de mantenimiento .....	112
<b>Tabla 39.</b> Formato de lista de chequeo de limpieza de equipos. ....	112
<b>Tabla 40.</b> Formato de lista de chequeo de limpieza de espacios. ....	113

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Planificación del mantenimiento.....	27
<b>Figura 2</b> Identificación de las variables.....	32
<b>Figura 3.</b> Organigrama Estructural.....	37
<b>Figura 4</b> Diagrama de procesos de Gestión Administrativa.....	46
<b>Figura 5</b> Diagrama de procesos de Consulta Externa e Interconsulta.....	47
<b>Figura 6</b> Diagrama de procesos de Emergencia.....	48
<b>Figura 7</b> Diagrama de procesos de Hospitalización.....	49
<b>Figura 8</b> Diagrama de procesos de Laboratorio.....	50
<b>Figura 9</b> Diagrama de procesos de Fisioterapia y Rehabilitación.....	51
<b>Figura 10</b> Diagrama de procesos de Laboratorio.....	52
<b>Figura 11</b> Diagrama de procesos de Desechos Hospitalarios.....	53
<b>Figura 12.</b> Planimetría del Hospital. Planta Baja.....	109
<b>Figura 13.</b> Planimetría del Hospital. Primera Planta.....	110
<b>Figura 14.</b> Planimetría del Hospital. Terraza.....	111

## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

### **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

**TÍTULO:** “APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5S PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL "HOSPITAL BÁSICO PUJILI".”

**AUTOR:**

Bladimir Aurelio Cruz Proaño

### **RESUMEN**

La salud es considerada a nivel mundial, como un derecho esencial de los seres humanos y a pesar de ser así, siempre puede presentar problemas al momento de la prestación del servicio, causando inconvenientes internos y externos; esto por la disposición de la misma organización o del paciente como tal, razón por la cual, en respuesta a estos problemas en las instituciones de salud es que esta investigación tiene como objetivo el aplicar la herramienta 5S para el mejoramiento del servicio y de la competitividad del HOSPITAL BÁSICO “PUJILI”, todo esto por medio de diagnósticos a las condiciones en las que se encuentra la institución y una posterior evaluación en cada una de sus áreas administrativas, de gestión y de atención dentro del Hospital. Para llevar todo esto se hará uso de una metodología de investigación tipo descriptiva y posteriormente haciendo uso del método causal para la búsqueda e identificación de elementos involucrados antes, durante y después de la investigación, consecuentemente se usara el método inductivo y deductivo para establecer y calificar la información obtenida que previamente será analizada y presentada en el trabajo, todo ello dando a conocer todos los parámetros necesarios y ausentes que se han observado en visitas institucionales a las instalaciones del Hospital, en áreas como: fisioterapia, laboratorio clínico, urgencias, farmacia, etc. Como resultados de este proyecto tenemos el reporte de todas las áreas del hospital, así como de su señalética faltante, datos que fueron tomados para la creación de una propuesta de implantación completa y, en concordancia con la metodología 5S, presentar un plan de mejora en la competitividad del Hospital.

**Palabras clave:** 5S, metodología, propuesta, competitividad.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**

**FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCE**

**THEME:** “APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5S PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL "HOSPITAL BÁSICO PUJILI".”

**AUTHOR:**

Bladimir Aurelio Cruz Proaño

**ABSTRACT**

Health is considered worldwide, as an essential right of human beings and despite being so, it can always present problems at the time of service provision, causing internal and external inconveniences; This is due to the disposition of the organization itself or by the same patients, in response to these problems in health institutions, this research aims to apply the 5S tool to improve the service and competitiveness of the BASIC HOSPITAL "PUJILI", through a diagnosis of the conditions in which the institution is found and a subsequent evaluation in each of its administrative, management and care areas within the Hospital. To carry it out, a descriptive research methodology will be used, subsequently To carry it out, a descriptive research methodology will be used, subsequently the causal method is used to search and identify the elements involved, before, during and after the research, consequently the inductive-deductive method is used to establish and qualify the information obtained that will be previously analyzed and presented at work, all of this revealing all the necessary and missing parameters that have been observed in institutional visits to the Hospital facilities, in areas such as: physiotherapy, clinical laboratory, emergency, pharmacy, etc. As a result of this project, there is a report on all areas of the hospital, as well as its missing signage, data that was taken to create a complete implementation proposal and in accordance with the 5S methodology, present an improvement plan in the competitiveness of the Hospital.

**Keywords:** 5S, methodology, proposal, competitiveness.

## AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del Proyecto de Investigación al Idioma Inglés presentado por el señor **CRUZ PROAÑO BLADIMIR AURELIO** de la Carrera de **INGENIERIA INDUSTRIAL** de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS** cuyo título versa **"APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5S PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL HOSPITAL BASICO PUJILI"**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, 07 de marzo del 2021

Atentamente,



MCs. Emma Jackeline Herera Lasluisa  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS**  
C.C. 0502277031

1803027935 Firmado digitalmente por  
VICTOR HUGO ROMERO GARCIA  
1803027935 VICTOR HUGO ROMERO GARCIA  
Fecha: 2021.03.07 14:49:34 -05'00'



## FORMULARIO DE PRESENTACIÓN

PROPUESTA TECNOLÓGICA	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	X

### PROYECTO DE TITULACIÓN II

#### 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Título:**

Aplicación de la Herramienta “5S” para el mejoramiento de la competitividad del "HOSPITAL BÁSICO PUJILI".

**Fecha de inicio:** Octubre - 2020.

**Fecha de finalización:** Marzo - 2021

**Lugar de ejecución:** HOSPITAL BÁSICO “PUJILI”

**FACULTAD que auspicia:** FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS “CIYA”.

**Carrera que auspicia:** INGENIERÍA INDUSTRIAL.

**Proyecto de investigación vinculado:** Ninguno

**Equipo de Trabajo:**

**Tutor:** Ing. Msc. Medardo Ángel Ulloa Enríquez

**CC:** 100097032-5

## **2. INFORMACION PERSONAL**

**Nombres y Apellidos:** Cruz Proaño Bladimir Aurelio

**Nacionalidad:** ecuatoriana

**Lugar y fecha de nacimiento:** Pujilí, 01 de junio de 1994

**Cedula de identidad:** 050248995-8

**Estado civil:** Soltero

## **DIRECCION REFERENCIAL**

**Dirección:** Pujilí – barrio las 4 esquinas

**Calle:** Av. Víctor Segovia

**Teléfono:** 0987077520

**Correo electrónico:** bladimir.cruz8@utc.edu.ec

## **ESTUDIOS**

**Colegio:** I.T.I. “Ramón Barba Naranjo”

**Especialización:** Electrónica de consumo

**Título (año):** 2011

**Área de Conocimiento:** Ingeniería, Industria y Producción.

**Línea de investigación:** Procesos Industriales

**Sub-líneas de investigación de la Carrera:** Procesos Productivos, Optimización de los procesos productivos.

## DESCRIPCIÓN

En la actualidad, la alta competitividad, la optimización de recursos y la exigencia de alta rentabilidad en diferentes negocios, han llevado a que las empresas y organizaciones públicas o privadas, estén en una búsqueda permanente de mejorar sus habilidades en el mercado, disminuyendo errores y mejorando sus procesos, con el propósito de crecer como entidad y lograr una completa estabilidad, donde busca caber en un ambiente que cada día crece y cambia constantemente.

Uno de los sistemas que proporciona ayudar en la mejora continua de las actividades en distintas organizaciones es el sistema Lean Manufacturing, que al paso de los años ha tenido mucho éxito con cada herramienta que lo compone; que está enfocado en el análisis de ineficiencias que presentan los procesos de cualquier sistema, que implican de manera negativa en el agrado del cliente final y en el ambiente laboral de todo el personal. Cabe resaltar que no únicamente en el sector de manufactura, sino también en distintos sectores como en este caso destinado en el sector de los servicios; es por eso que, la presente investigación está orientada hacia el sector hospitalario.

A través de los años los procesos han ido mejorando y adaptándose a las necesidades de cada empresa, un proceso no es necesariamente similar para cada modelo de negocio; incluso para una misma área en una empresa, se debe realizar un diagnóstico previo, un reconocimiento de cada labor implantada en el área, el desenvolvimiento de los colaboradores. La toma de decisiones, es un proceso fundamental, puesto que, desde este punto, se derivarán el resto de procedimientos, si la decisión no es clara se llevará a una gran desorganización, lo que conllevaría a retrasos en tiempo de atención, culminación de tareas y por su puesto una inestabilidad económica.

Las 5S es una herramienta sencilla y fácil de poder emplear, que llega a mejor y sistematizar la eficiencia de un sitio de trabajo, estimulando la colaboración de los empleados y aplicándola en lugares donde se maneja gran cantidad de recursos.

El objetivo de esta herramienta es crear y mantener un área de trabajo limpio, organizado, seguro y de alto rendimiento; es por eso que, si todos y cada uno de los empleados mantienen una participación considerada, puede generarse una disminución de costos, accidentes y errores significativos en corto plazo, sin demandar una gran inversión. Además, nos ayudará a visualizar cada actividad que abarca el proceso y mediante esto, analizar qué actividades son

las que agregan valor y cuales no; para así perfeccionar el proceso, alcanzando la mejora continua y que el cliente final tenga la satisfacción, sin perder la calidad del servicio.

Este tipo de herramientas, se están introduciendo cada vez más del ámbito industrial, hacia las organizaciones sanitarias y otras para conseguir sostenibilidad del sistema. Las organizaciones sanitarias establecen un entorno complejo a mejorar, donde conviven y trabajan un gran número de personas con un alto nivel de responsabilidad. Tanto la organización como sus propios empleados tienen la entera responsabilidad de organizar, mantener y mejorar sus lugares de trabajo periódicamente.

## JUSTIFICACIÓN

Las 5S son una herramienta conocida a nivel mundial, implantada inicialmente en las industrias japonesas, gracias al impacto y cambio que han generado tanto en las empresas como en las personas que la desarrollan; se centran en potenciar el aprendizaje de las personas que trabajan en las organizaciones gracias a su simplicidad y agilidad por realizar pequeños cambios y mejoras con el fin de experimentar y aprender con ellas llegando a tener áreas de trabajo confortables, aptas para el buen desempeño y que generen bienestar.

En el Ecuador algunas organizaciones no han estimado importante la idea de dotar un capital para tener áreas de trabajo más ordenadas, limpias, con un personal comprometido a trabajar con autodisciplina conservando la filosofía de las 5s, tal vez porque se rompen modelos que son difíciles de aceptar. Aplicar la herramienta 5S en el sector hospitalario, demanda una gran responsabilidad ya que al considerarse al paciente dentro del proceso, hace que se efectúe de manera más eficiente y en un tiempo coherente a las necesidades del usuario.

El sector hospitalario o también denominado servicio de salud, es uno de los ámbitos donde se debe proporcionar mayor atención, donde demanda una mejora en todos los procesos que abarcan a las partes interesadas donde que el propósito es lograr una mejora continua de los procesos de gestión, con la tarea de crear un ambiente de trabajo altamente eficiente, limpio y ergonómico.

Para lograr esta perfección, se deberá realizar un análisis del proceso de atención al paciente. Con el diseño de la herramienta de las 5S se busca comprometer a su personal, ayudar a desarrollar sus habilidades como la disciplina y la organización, que garantizará mucha más calidad y seguridad en el lugar de trabajo, mejorar el clima organizacional, alcanzar diariamente el objetivo de la “perfección” que se ha establecido. Con esto se examinará que el diseño de esta herramienta sea exitoso y no cause desperdicios por sí mismos y que los resultados obtenidos sean sostenibles.

Además se pretende visualizar las mejoras y los aportes que se pueden dar al aplicar esta herramienta, para de esta manera encontrar cambios positivos para el mejoramiento del “Hospital Básico PUJILI”, ya que al evaluar el proceso donde el paciente es el centro de todo ayudará a analizar la situación actual y así poder eliminar desperdicios y actividades que no agregan ningún tipo de valor, logrando así la satisfacción del paciente y el personal que desarrolla sus actividades dentro de la organización.

### **1. BENEFICIARIOS:**

### 1.1. Directo:

Personal que labora en el HOSPITAL BÁSICO “PUJILI” que está conformado por 29 personas entre hombres y mujeres.

### 1.2. Indirecto:

El personal para su correspondiente atención: proveedores, pacientes, etc. En el hospital son un promedio aproximado de 2500 personas al año.

**Tabla 1** Beneficiarios del proyecto.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Directos	29
Indirectos	2500 aproximados
Total	2529 aproximados

**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2020)

## 2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

La salud es considerada a nivel mundial, como un derecho esencial de los seres humanos. A pesar de ser así, siempre puede presentar problemas al momento de la prestación del servicio, causando inconvenientes internos y externos; esto por la disposición de la misma organización o del paciente como tal.

Según la Organización Mundial de la Salud, la seguridad del paciente es un principio fundamental de la atención sanitaria. Los eventos adversos que puedan presentarse, se relacionan con problemas en la parte clínica, de los productos, de los procedimientos o del sistema. Abarcando una amplia gama de acciones dirigidas hacia la mejora del desempeño.

Optimizar los procesos relacionados a la salud es muy trascendental, porque ayudará a disminuir los tiempos de espera; en los servicios hospitalarios se pueden presentar problemas en cualquier área. La herramienta 5S mediante su diseño, ayudará a identificar actividades que no agregan ningún tipo de valor en el proceso de atención, dificultando así el mejoramiento continuo que busca la organización.

### 2.1. Formulación del Problema

¿El uso de la herramienta 5S ayudará a mejorar la competitividad del HOSPITAL BÁSICO “PUJILI”?

### **3. OBJETIVOS:**

#### **3.1. Objetivo General:**

Aplicar la herramienta 5S para el mejoramiento de la competitividad del HOSPITAL BÁSICO “PUJILI”.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico de las condiciones en las que se encuentra el Hospital Básico “PUJILI” con el fin de conocer las condiciones actuales de infraestructura y administración.
- Analizar las diferentes áreas administrativas y de gestión en el hospital a través de herramientas y técnicas de estudio para la identificación de los problemas a estudiar.
- Elaborar una propuesta de perfeccionamiento aplicando la herramienta “5S” del sistema Lean Manufacturing para el mejoramiento de la competitividad del Hospital Básico “Pujilí”

#### 4. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

**Tabla 2.** Actividades y sistemas de tareas en relación con los objetivos específicos.

Objetivos	Actividad	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
Realizar un diagnóstico de las condiciones en las que se encuentra el Hospital Básico “PUJILI” con el fin de conocer las condiciones actuales de infraestructura y administración.	Recopilar información instituta de los datos históricos del área de estudio.	Una vez que se ha obtenida la información se evidenciara la situación actual. “CHEK LIST”	Observar el sitio de estudio utilizando una libreta de campo/Excel/Word.
	Observar los problemas latentes para el mejoramiento del área.	Identificar las causas de los problemas detectados.	Lluvia de ideas/Word.
	Realizar un FODA para evaluar la situación actual.	Información más exacta y focalizada para la toma de decisiones.	Análisis FODA/ Método FODA.
Analizar las diferentes áreas administrativas y de gestión en el hospital a través de herramientas y técnicas de estudio para la identificación de los problemas a estudiar.	Determinar los procesos que se encuentran dentro del Hospital Básico “PUJILI”.	Verificar las tareas del personal e identificar fallas para consecuentemente solucionarlas.	Lluvia de ideas/Word.

	Identificar alternativas de mejoramiento a los problemas encontrados.	Establecer las técnicas y herramientas factibles para la solución inmediata de los problemas.	Diagrama de procesos
	Encontrar la sinergia entre las 5S para generar una propuesta a través de un cuestionario respondido por el personal del hospital.	Obtención de registros de datos a través de hojas de trabajo para mejorar la funcionalidad de las áreas de trabajo.	Interpretación de datos obtenidos/ Word.
Elaborar una propuesta de perfeccionamiento aplicando la herramienta “5S” del sistema Lean Manufacturing para el mejoramiento de la competitividad del Hospital Básico “Pujilí”	Elaborar la propuesta de mejoramiento en los procesos del Hospital Básico “Pujilí”.	Con la propuesta del mejoramiento se podrá satisfacer a los clientes con una mejor atención tanto en tiempo como en calidad.	Crear una estructura de procedimientos y coordinar equipos de trabajo/Word.
	Establecer los indicadores de calidad en el sistema mejorado	La recopilación de la información dará paso al desarrollo del proyecto para la elaboración del diseño del Lean Manufacturing aplicando las “5S” en el Hospital Básico “Pujilí”	Herramienta 5S/Word

**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2020)

## **5. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **5.1. HOSPITAL BÁSICO PUJILI**

El “HOSPITAL BÁSICO PUJILI” ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Pujilí, calles Av. Teófilo Segovia 2-14 y Juan Salinas; es un centro de atención médica especializada e integral. Provee un servicio de salud de calidad a costos moderados, disponiendo de un departamento de atención al cliente el cual se encarga de encontrar una solución factible a los pacientes en condición de fragilidad.

Cuenta con especialidades en:

- Cirugía General Y Laparoscópica
- Traumatología Y Ortopedia
- Ginecología Y Obstetricia
- Medicina Interna - Anestesiólogo
- Medicina General Integral
- Urología
- Pediatría - Neonatología
- Cirugía Plástica
- Dermatología
- Fisioterapia
- Laboratorio Clínico

#### **5.1.1. MISIÓN**

Ser una institución que brinde servicios de salud con calidad, que cuenta con un personal calificado, médicos humanitarios y comprometidos, a respetar y defender la vida, que basan siempre sus principios en la ética y la moral católica.

#### **5.1.2. VISIÓN**

Seguir implementando, impulsando y mejorando un modelo asistencial privado basado en la calidad para el paciente, convirtiéndose en un referente de salud privada en nuestro país.

En base a las características del hospital, se ha considerado incorporar una investigación con la inclusión de las 5S que es una de las herramientas más importantes que forma parte del Lean Manufacturing.

## **5.2. LEAN MANUFACTURING**

Lean Manufacturing es un proceso continuo y sistemático de identificación y eliminación de actividades que no agregan valor en un proceso, pero si implican costo y esfuerzo. La principal filosofía en la que se sustenta el Lean Manufacturing radica en la premisa de que «todo puede hacerse mejor»; de tal manera que en una organización debe existir una búsqueda continua de oportunidades de mejora.

Tiene como objetivo la eliminación del despilfarro, mediante las herramientas (TPM, 5S, SMED, kanban, kaizen, heijunka, jidoka, etc.), que se desarrollaron fundamentalmente en Japón. Los pilares de lean Manufacturing son la filosofía de la mejora continua, el control total de la calidad, la eliminación del despilfarro, el aprovechamiento de todo el potencial a lo largo de la cadena de valor y la participación de los operarios (Rajadell & Sánchez, 2010, pág. 1). Lean Manufacturing es un término utilizado para explicar los recursos en el entorno, los cuales cuentan con herramientas que son clave para cualquier organización, relacionados de forma combinada con funciones de instituciones o empresas.

## **5.3. OBJETIVOS DE LEAN MANUFACTURING**

De acuerdo al comité de automoción, Lean Manufacturing tiene como objetivo principal aumentar la eficiencia de producción, lo cual está acompañado por 3 formas o métodos de acción:

- 1) Es una aplicación de conceptos, herramientas y sistemas de trabajo, que aseguran la eficacia del sistema y mejoras estables a largo plazo.
- 2) Esta fase es la de orientación hacia la acción, a través del análisis realizado y los resultados obtenidos después de la implementación de Lean Manufacturing, permitirá ver el desemboque en el personal organizacional.
- 3) El cambio organizativo involucra las personas que entran en la organización para orientarlas hacia la mejora del sistema, potenciando, capacitando las competencias del personal, dando nuevos conocimientos y alternativas. Esta forma está asociada con competencias del personal. (Automoción, 2007, pág. 14)

## **5.4. HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING**

### **5.4.1. GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL**

Se conoce como una estrategia de gestión. Orientada a crear una conciencia de calidad, en todos los procesos que realicen de manera organizada, hasta conseguir que los integrantes de la empresa se empeñen en el logro colectivo, global de la máxima calidad, pues la gestión de calidad es una filosofía de estilo, aplica en clientes externos como internos, con la razón de ser la empresa sin la presencia de los mismos con la participación activa del personal tomando decisiones basada en hechos mejorando los procesos (Navarro, 2016).

La gestión de la calidad total (TQM) es una de las herramientas en las que se basa el Lean Manufacturing y se enfoca en cumplir todos los requisitos de calidad solicitados por el cliente desde el principio del proceso productivo.

Es la manera de gestionar para el futuro, su aplicación es amplia en su aplicación que se puede orientar asegurando la calidad de los servicios, gestiona el personal, procesos asegurando la satisfacción de cada cliente en cada paso, internamente y externamente. TQM combina el liderazgo efectivo como un resultado de organización que hace las cosas correctamente a la primera, siendo un sistema eficaz interpretando los esfuerzos de materia de desarrollo de calidad, mantenimiento de calidad, mejoramiento de calidad, realizados por diversos grupos de organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles económicos compatibles con la plena satisfacción de los clientes. (Navarro S. B., 2011, p. 5)

La gestión de Calidad Total, TQM, se basa en una búsqueda de satisfacción al cliente, W. Scherkenbach afirma que el proceso empresarial comienza con el cliente, de hecho, si el cliente no comienza con el cliente lo normal es q termine con el cliente, esto implica la actitud por parte de toda la compañía orientada a proporcionar calor al producto o servicio destinado al consumidor, esto no basta con la demanda de servicios mejorados si no transmitir escalone de organización hasta los trabajadores, planificando, controlando, mejorando la calidad. (Vacas, Palao, & Rojo, 2015)

### 5.4.2. ANDON

Es un sistema de información que, a través de señales, permite al operador solicitar ayuda del personal de apoyo cuando se presentan situaciones anormales en el trabajo con la finalidad de evitar paros de línea y asegurando que la operación ha cubierto las especificaciones de calidad, en el tiempo que se contempla esta operación y, por último, brindar la información sobre el proceso de producción, en base a los sistemas electrónicos que usan. Este sistema siempre requiere monitoreo automático, pero con el elemento humano que evidencia los problemas o defectos en el proceso a partir de luces y sonidos que se activan para corregir la condición anormal (Rivadeneira & Ligna, 2012, p. 30).

Andon se denota por el método de apoyo visual que proporciona en la medición de procesos, y no de las personas, esto de manera directa permite identificar el desempeño de los individuos que deben generar actitudes hacia la responsabilidad, este proceso se implanta en la mayoría de casos en manufactura, almacenamiento, equipos, aseguramiento de calidad, mantenimiento, seguridad, gestión organizacional, oficinas contribuyendo con la eliminación de desperdicios, mejorando la calidad, mejorando el tiempo de respuesta, seguridad, estandarización de procedimientos, planificación de trabajo, contribución con el orden, reducción de gastos, organización y motivación personal. Todo esto se puede llevar a cabo mediante los tipos de andon, control visual de equipos y espacios, control visual de producción, control visual en el puesto de trabajo, control visual de la calidad, control visual de la seguridad y gestión de indicadores (Tabango, 2018, p. 21-22).

El periodo en el que tarda en identificar un problema esencial es el momento en el que se encuentra el origen del mismo ya que el tiempo deshace las causas, generando dificultad al momento de dar solución al problema, generalmente no se guarda un registro de causas específicas de los inconvenientes producidos inculcando a los trabajadores por la mayoría de los problemas, mientras que al poseer un sistema andon este ayudara a que el responsable pueda dar un origen al problema evitando inconvenientes con el personal, ofreciendo al personal la oportunidad de manifestar un fallo con su respectiva causa al momento del hecho. (Garcés, 2017)

Es una herramienta de control visual que permite que todos los empleados sepan el estado y el avance de las acciones de mejora, permitiendo así la involucración de todo el personal,

conociendo así las incidencias de la producción en el tiempo real realizando la producción de coste, calidad y tiempo, es estado de funcionamiento e importante.

Ante un problema grave detectado, la producción se para, con el fin de que analizar su causa raíz y resolverlo rápidamente.

### **5.4.3. SMED**

Esta herramienta detalla los procesos e incorporando cambios en la máquina, utensilio, disminuyendo el tiempo que se pierde en las maquinas e instalaciones debido al cambio de herramientas necesarias para pasar de producir un tipo de producto a otro. Sus siglas en ingles significan “Single Minute Exchange of Die” o cambio de herramientas en un solo digito del minuto, es decir, en menos de 10 minutos. Este tiempo de cambio es el cual transcurre desde la última pieza buena del lote anterior hasta la primera pieza (González Valenzuela, Beltrán Esparza, Cano Carrasco, & Valenzuela Muñoz, 2017).

SMED fue desarrollada por Toyota con el fin de poder afianzar el sistema de producción Just in Time, para la correcta organización previa, es fundamental la implementación de las 5S, para poder encontrar rápidamente las herramientas, el utillaje en la cantidad y condiciones óptimas, trabajar en un área limpia, tener todos los elementos perfectamente dispuesto mediante el control visual, facilitando los cambios de herramientas la ventaja de SMED es utilizada en lotes reducidos o por áreas, para poder acortar el inventario, otorgando flexibilidad en la producción y diseño de nuevos productos. Esto tiene un rol interno que hace referencia a las actividades que se llevan a cabo con la maquina o el equipo y la externa esto es para las actividades que realizan las maquinas en funcionamiento (Flores, 2017).

La técnica SMED sigue diferentes pasos el primer paso es observar y comprender el proceso de cada área, esto es por filmación completa de la operación de preparación, creación de un equipo de trabajo, multidisciplinar y elaboración del documento de trabajo; el segundo paso es identificar separar las operaciones internas o externas; el tercer paso es convertir las operaciones internas en externas en esta dase se realiza el cambio, reduciéndose en el tiempo invertido en dicho cambio; el cuarto paso es refinar todos los aspectos de la preparación, en la que se optimiza las operaciones externas e internas con el fin de acortar el máximo los tiempos empleados; y la última fase es la

estandarización del procedimiento, en el que se garantiza que los nuevos métodos sean usados por todos. (Carbonell, 2013)

Es una técnica empleada para disminuir los tiempos de cambios de utillaje en máquinas y herramientas. Permite fabricar con lotes pequeños, reduce inventario intermedio y permite adaptarse a cualquier imprevisto del plan de producción.

#### **5.4.4. ESTANDARIZACIÓN DE TRABAJOS**

Es un proceso dinámico por el cual se documenta los trabajos a realizar, la secuencia, los materiales y herramientas de seguridad a usar en los mismos, facilitando la mejora continua para lograr mejores niveles de competitividad esto es necesario para la eliminación de la variabilidad de los procesos, asegurar resultados esperados, optimizar el uso de materiales y herramientas, mejorar la calidad, seguridad dentro de la organización, acondicionar el trabajo y los sistemas de manera continua que pueda introducirla. (Jarrin, 2017)

La estandarización crea de forma consistente la realización de tareas, procedimientos, lo cual involucra la maquinaria, esto significa que cualquiera puede realizar la operación. El orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenada antes de aplicar cualquier tipo de estandarización. La implementación de estandarización en el trabajo es importante en diferentes áreas, ya que se emplean herramientas para beneficiar a la empresa y sus empleados, algunos beneficios que generan son la reducción de 50% en costos de producción, reducción de inventarios, reducción del tiempo de entrega, mejor calidad, menos mano de obra, mayor eficacia de equipo, disminución de desperdicios, sobreproducción, tiempo de espera, transporte, el proceso, inventarios, movimientos y la mala calidad, seguridad, capacidad de respuesta y desarrollo organizacional. (Ramírez V. M., 2010, p. 19-38)

Consiste en definir una metodología a seguir para realizar los diferentes trabajos con las mejores prácticas y conseguir que todo el personal trabaje siguiendo esta metodología. Reduce el tiempo de ejecución de las operaciones y establece una base para seguir mejorando en el futuro.

#### **5.4.5. TPM**

El TPM es el sistema japonés de mantenimiento industrial desarrollado a partir del concepto de mantenimiento preventivo, este sistema de gestión evita todo tipo de pérdidas durante la vida

entera del sistema de producción, maximizando su eficacia e involucrando a todos los departamentos y a todo el personal desde operadores hasta la alta dirección (Férrandez, 2018, pág. 21.), orientando sus acciones en las actividades de pequeños grupos, las personas se encargan de producir y otras repara cuando hay averías, el TPM aboga por la implicación continua de toda la plantilla en el cuidado, limpieza y mantenimiento preventivos, logrando de esta forma que no se llegue a producir averías, accidentes o defectos.

Es una cultura, basada en el sentido común, trabajo en equipo, disciplina, autonomía y perseverancia, para establecer la metodología de trabajo que permita maximizar la eficiencia global del sistema de producción, ampliando el ciclo de vida de la maquinaria y previniendo todas las pérdidas que se puedan generar (Rojas, 2011), esto permite completar una lista de actividades para encontrar, corregir los problemas menores antes de que estos provoquen fallas, todo esto realizado por usuarios, operadores, mantenimiento.

Dentro de los objetivos se combina de forma habitual el mantenimiento preventivo y predictivo involucrando profundamente a todo el personal, estos objetivos maximizan las efectividades de los equipos, establecer, a través de un sistema de mantenimiento preventivo/predictivo, una larga vida y disponibilidad del equipo, maquina o instalación productiva, asumir el concepto en los departamentos(operación, mantenimiento, ingeniería, investigación y desarrollo), involucrar en este proceso desde la dirección hasta el último trabajador, promoviendo el TPM a través de una acción o dirección para crear los grupos de pequeñas actividades e ideas (Castro, 2012).

Es un método de gestión de mantenimiento, que evita las paradas en las máquinas causadas por averías. El objetivo es conseguir cambiar la forma de pensar de los trabajadores, consiguiendo eliminar las averías, los defectos y los accidentes. Mejora la productividad, ya que reduce tiempos muertos, disminuye el tiempo de ciclo y elimina defectos.

#### **5.4.6. VALUE STREAM MAPPING**

El “Lean Manufacturing” es en definitiva una serie de principios, conceptos y técnicas diseñadas para eliminar el desperdicio y establecer un sistema de producción eficiente que permita realizar entregas a los clientes de los productos requeridos, cuando son requeridos, en la cantidad requerida y sin defectos, es una forma de reducir costes, mejorar los resultados así como la

reactividad y flexibilidad frente a cambios externos y crear valor para la empresa, con una metodología de trabajo que permite trabajar sobre la cadena de valor del producto/servicio o de una familia de productos/servicios. (Lobato, 2018, p. 19)

Permite detectar fuentes de ventaja competitiva, ayuda a establecer un lenguaje común entre todos los usuarios del mismo y comunica ideas de mejora, enfoca al uso de un plan priorizando los esfuerzos del mejoramiento, un flujo de valor muestra la secuencia y el movimiento de lo que el cliente valora. Incluye los materiales, información y procesos que contribuyen a obtener lo que al cliente le interesa y compra, es la técnica de dibujar un “mapa” o diagrama de flujo, mostrando como los materiales e información fluyen “puerta a puerta” desde el proveedor hasta el cliente y busca disminuir y eliminar desperdicios, es útil para la planeación estratégica y la gestión del cambio. (Cabrera, 2015, p. 3)

Existen diferentes diagramas de flujo, entre otros muchos otros, son empleados de diferente manera, una vez que concluye el SIPOC (acrónimo de Supplier-Inputs-Process-Outputs-Customer), este sistema muestra todos los proveedores, procesos, clientes, para seleccionar la ruta crítica a mapear para VSM para mejorar el proceso o el sistema en base al plan estratégico de la empresa, o a las condiciones financieras de la línea de productos que contribuye con un mayor porcentaje en los ingresos, o en base a desarrollar una línea de producto que está teniendo mayor auge en el mercado dentro de la gama de procesos que manejan y que se provee para modificar la estructura de ingresos o algún otro aspecto de alta relevancia. (Cabrera, 2015, p. 4)

Es una herramienta utilizada para visualizar el flujo de producción. Muestra el estado actual del proceso de producción y define el proceso esperado (proceso futuro), obteniendo oportunidades de mejora. Exponen todos los desperdicios y operaciones que no añaden valor y proporciona una hoja de ruta para mejorar hacia el estado futuro.

#### **5.4.7. FLUJO CONTINUO**

El flujo continuo se refiere a la producción de piezas una por una, pasando cada una de ellas inmediatamente de un paso del proceso al siguiente, sin que se atasquen las piezas entre pasos. Como esto en muchos casos no es posible de forma inmediata, se puede comenzar con un flujo FIFO “first in first out” para la interconexión de procesos. (Spencer, 2010)

También llamado flujo de una sola pieza (one piece flow) es un sistema de producción en el que el trabajo en curso fluye suavemente entre los diferentes puestos del proceso de producción. Reduce inventario, tiempos de espera y transportes innecesarios.

#### **5.4.8. HEIJUNKA**

Es una forma de planificar y nivelar la producción, trabajando en lotes más pequeños y mezclando diferentes tipos de productos en el mismo proceso, para adaptar la capacidad de producción a la demanda del cliente. Reduce plazos de entrega e inventario en curso.

#### **5.4.9. KPI's**

Son métricas diseñadas para monitorizar y realizar un seguimiento de los objetivos que se pretenden conseguir.

Indican si nos acercamos o nos alejamos de los objetivos propuestos, que están alineados con otros objetivos estratégicos y muestran si cualquier cambio, ya sea una mejora, un problema o un imprevisto, beneficia o perjudica a la consecución de los objetivos.

#### **5.4.10. KANBAN**

Es un sistema que permite regular el flujo de producción entre procesos y entre proveedores y clientes, basado en un reaprovisionamiento a través de señales que indican cuando se necesita más material. Elimina inventario en curso y sobreproducción, reduce tiempos muertos y mejora el plazo de entrega.

#### **5.4.11. JIDOKA**

Es una técnica que consiste en diseñar los equipos para automatizar parcialmente el proceso de producción, con el fin de que se pare cuando se detecta algún tipo de defecto. Es una forma de controlar los defectos automáticamente.

Los operarios pueden realizar el seguimiento de varias estaciones a la vez, reduciendo costes de producción y se pueden detectar muchas incidencias de calidad, por lo que se mejora el nivel de calidad.

#### **5.4.12. JUST IN TIME**

Consiste en producir la cantidad necesaria de productos en el momento necesario. Más que una herramienta es una filosofía de trabajo. Está relacionada con otras herramientas Lean Manufacturing como flujo continuo, Heijunka, Kanban, estandarización de trabajo y takt time.

Se reduce el nivel de inventario, se reducen costes de producción y el espacio requerido en planta.

#### **5.4.13. TAKT TIME**

Es el ritmo de producción al que se debe de producir de acuerdo con la demanda del cliente. Proporciona un método simple e intuitivo para determinar si el ritmo de producción es el adecuado para cumplir con los plazos de entrega.

#### **5.4.14. GESTIÓN VISUAL**

La gestión visual es una herramienta que utiliza indicadores visuales, pantallas y controles para mejorar la comunicación de la información entre los empleados de la fábrica.

Es una forma accesible para todo el mundo, operarios y directivos, de controlar el estado del proceso de producción, conforme a los plazos de entrega.

#### **5.4.15. ANÁLISIS DE CUELLOS DE BOTELLA**

Analizar los cuellos de botella es identificar que procesos de producción limitan la capacidad de producción de una planta y mejora el rendimiento de esos procesos en cuestión.

Mejora la productividad gracias a fortalecer el eslabón más débil del proceso de fabricación.

#### **5.4.16. GEMBA**

Es una filosofía que nos recuerda no estar tanto tiempo en la oficina y pasar más tiempo en el taller, que es donde se producen los problemas reales.

Ayuda a entender los problemas que ocurren en el taller y que no dejan que la productividad aumente todo lo que debiera, mediante conversaciones con operarios y la observación de primera mano.

#### **5.4.17. HOSHIN KANRI**

Es una herramienta que permite alinear los objetivos estratégicos de la empresa, con los planes de los mandos intermedios y el trabajo realizado en el taller.

Asegura que cada acción llevada a cabo en el taller, conduce a la empresa a cumplir sus objetivos estratégicos, eliminando los desperdicios debidos a una comunicación ineficiente o a no tener una dirección clara.

#### **5.4.18. KAIZEN**

Es una estrategia donde los empleados trabajan todos juntos proactivamente para conseguir mejoras continuamente.

Utiliza el talento de la unión de todo el mundo para crear una búsqueda constante de eliminación de desperdicios del proceso de producción.

#### **5.4.19. PDCA**

Es un método iterativo para implementar mejoras.

Te puede servir como procedimiento definido para implantar una mejora poco a poco.

#### **5.4.20. POKA-YOKE**

Permite detectar errores y prevenirlos en el proceso de producción, con el objetivo de conseguir cero defectos.

Encontrar los defectos con una inspección de calidad y después corregirlos, es mucho más caro que si se detectan antes o directamente si no se producen.

#### **5.4.21. ANÁLISIS DE LA CAUSA RAÍZ**

El análisis de la causa raíz es una metodología de resolución de problemas, que se centra en resolver el problema que causa el defecto, en vez de solamente corregir el problema.

Nos ayuda a asegurar que el problema es eliminado, aplicando acciones correctivas en la causa que originó el problema.

#### **5.4.22. LAS 8 D's.**

Las 8 disciplinas es una metodología que permite solucionar problemas. Nos ayuda a mejorar la producción ya que evita realizar re trabajos y otra clase de despilfarros, como pérdidas de tiempo.

#### **5.4.23. LAS 5S**

Se utiliza para cualquier tipo de organización, ya sea industrial o de servicios, que ayude con la mejora continua las 5S se aplican en organizaciones, industrias, talleres, oficinas, su función es mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo, mejorando las condiciones de trabajo, de seguridad, el clima laboral, la motivación del personal y la eficiencia y en consecuencia la calidad, la productividad y la competitividad de la organización. Las operaciones de organización, orden y limpieza fueron desarrolladas por las empresas japonesas, entre ellas Toyota, que se aplicaron en diferentes países con notable éxito, las 5S son las iniciales de cinco palabras japonesas que nombran a cada una de las cinco fases que componen la metodología SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE. (Kudeaketa Aurreratua, 2017, p. 3-4)

5S es una herramienta que trata de establecer y estandarizar una serie de rutinas de orden y limpieza en el puesto de trabajo, de cara a una visión de futuro para la implementación de herramientas, mediante estas técnicas se mejora el espacio de trabajo como la eficiencia y eficacia en las operaciones a realizar. (Ramírez & Gisbert Soler, 2016, p. 18-21)

Mejorará las condiciones de cada puesto de trabajo, a través de la organización, orden y limpieza. Elimina lo que no necesitas en un área de trabajo mal organizada y así, se evitan pérdidas de tiempo buscando herramientas. Es una técnica que se aplica en todo el mundo mejorando la calidad, eliminación de tiempos, reducción de costos, la aplicación requiere compromiso personal, que autentifica modelos de organización, limpieza, seguridad e higiene, el compromiso parte desde los jefes, gerentes.

#### **5.5. HERRAMIENTA 5S**

El método de las 5S es una técnica de gestión originaria de Japón basta en cinco principios o fases muy sencillas, que comienzan por S (en japonés) y que son las que dan nombre al método. Su origen está en 1960 en la ciudad de Toyota y su objetivo era conseguir lugares de trabajo que estuviesen mejor organizados. Para ello se basa en dos principios básicos: el orden y la limpieza.

Esta técnica cuenta con 5 pasos sencillos expresados en cinco palabras de origen japonés que inician con la letra “S”:

#### **5.5.1. Seiri (Seleccionar):**

En esta fase se identifican y clasifican los materiales imprescindibles para trabajar. Se analiza el propósito de cada herramienta o recurso y la frecuencia con que se utiliza para eliminar o retirar todo lo innecesario que pueda entorpecer o ralentizar el trabajo. Al terminar es conveniente realizar un inventario del puesto de trabajo.

Su principio es: “solo lo que se necesita, en la cantidad que se necesita y cuando se necesita”.

#### **5.5.2. Seiton (Ordenar):**

Seiton consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Una vez que hemos eliminado los elementos innecesarios, se define el lugar donde se deben ubicar aquellos que necesitamos con frecuencia, identificándolos para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados. (Castro, 2012, p. 14)

En esta fase se ordenan los materiales necesarios para que sean fáciles de localizar. Se tiene en cuenta quiénes los utilizan, cuándo se usan y cuál es el mejor lugar para colocarlos. Se pueden agrupar por categorías o incluso añadirles etiquetas. Así se evita que los trabajadores pierdan tiempo buscando las herramientas y se reducen los desplazamientos innecesarios.

Su principio es: “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”.

#### **5.5.3. Seiso (limpiar):**

Seiso significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de una fábrica. Desde el punto de vista del TPM, Seiso implica inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza. Se identifican problemas de escapes, averías, fallos o cualquier tipo de fuga. Esta palabra japonesa significa defecto o problema existente en el sistema productivo. (Castro, 2012)

Tan importante como ordenar el puesto de trabajo, es mantenerlo limpio. Por eso este paso de la metodología de las 5s se centra en la limpieza, la cual repercute positivamente en la

motivación laboral y contribuye a reducir los accidentes laborales. También es importante planificar el mantenimiento sistemático de equipos y maquinarias, de manera que se puedan detectar posibles problemas y evitar costosas averías.

Su principio es: “el lugar más limpio no es el más se asea si no el que menos se ensucia”.

#### **5.5.4. Seiketsu (Estandarizar):**

Esta fase se centra en estandarizar los procesos, de manera que los trabajadores sean capaces de identificar las situaciones anormales y puedan corregir los fallos. Así se evita que todo vuelva a ser como antes. Si el espacio de trabajo es grande, es útil contar con una lista de verificación, además de nombrar a responsables de las diferentes tareas de limpieza y organización.

Su principio es: “di lo que haces, haz lo que dices y demuéstalo”.

#### **5.5.5. Shitsuke (Disciplina):**

Convierte en hábito, el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos. Shitsuke implica un desarrollo de la cultura del autocontrol dentro de la empresa. Si la dirección de la empresa estimula que cada uno de los integrantes aplique el Ciclo Deming en cada una de las actividades diarias, es muy seguro que la práctica del Shitsuke no tenga ninguna dificultad. (Castro, 2012, p. 17)

Aplicar la metodología de las 5s implica realizar evaluaciones sistemáticas e involucrarse en un trabajo continuo para mantener los estándares de limpieza y organización, así como detectar nuevos aspectos susceptibles de mejora.

Sin el Shitsuke – disciplina – al “final” del proceso 5S, cualquier beneficio logrado en los primeros cuatro pasos se evaporará gradualmente.

El método de las 5S es una técnica de muy fácil aplicación, pero de enormes resultados. No obstante, hay que destacar que se trata de un método que tiene que ser de seguimiento estricto y liderado por personas rigurosas, con capacidad de observación y mente analítica.

De hecho, en su rigurosidad radica su éxito para reducir tiempo y energía al realizar una tarea, en mejorar la moral del trabajador y hasta en evitar en accidentes laborales.

**Tabla 3.** Denominación de las 5S.

DENOMINACIÓN		CONCEPTO	OBJETIVO PARTICULAR
Japonés	Español		
Seiri	Clasificación	Separar lo innecesario	Eliminar de área de trabajo los componentes que no sean útiles.
Seito	Organización	Ordenar lo necesario	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz.
Seiso	Limpieza	Suprimir la suciedad	Mejorar el nivel de limpieza en el área de trabajo.
Seiketsu	Estandarizar	Señalar anomalías	Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden y la acumulación de objetos innecesarios.
Shitsuke	Disciplina	Seguir mejorando	Fomentar los esfuerzos en este sentido.

**Fuente:** (Guerrero, 2019)

## 5.6. APLICACIÓN DE HERRAMIENTA 5S

### El impacto 5S

5s es una metodología que mejora la eficiencia del lugar de trabajo tan solo cambiando los hábitos de los empleados. Estos hábitos pueden ser por ejemplo solicitar en el momento un material agotado, ubicar los aparatos en el mismo lugar, ser estrictamente precisos con el cumplimiento de procedimientos o reportar un error ni bien se detecta. Si todos y cada uno de los empleados cambian estos hábitos, puede generarse una reducción de costos, accidentes y errores significativa en el largo plazo, sin demandar una gran inversión.

A través de 5S, los empleados comienzan a entender la importancia de la disciplina, la atención a los detalles y el respeto en el trabajo diario (Corcuera, 2016).

### 5S es por sobre todo una herramienta para facilitar el cambio cultural

Así como en un hospital pueden lograrse tantas mejoras, el orden y la disciplina pueden aplicarse de igual manera en otras industrias como distribuidoras, cocinas o líneas de ensamblaje.

Un tip final antes de implementar 5S en un hospital o en cualquier otro sector, es tomarlo como un cambio de cultura. Muchas empresas entienden que 5S es simplemente identificar estantes con etiquetas. Sin embargo, 5S es por sobre todo una herramienta para facilitar el cambio cultural (Guerrero, 2019). El trabajo de repetición, disciplina y respeto se logra con capacitación, dedicación y con el ejemplo de la gerencia. No se olviden, sostener la auto-disciplina es la S más difícil, pero la que más aporta al largo plazo. Una vez que los empleados logran aplicar sus conocimientos de 5S hasta en la casa, es cuando se ha logrado cambiar la cultura.

## **5.7. PLAN DE MANTENIMIENTO**

Considerando las formas de intervención en el mantenimiento, éste se puede clasificar en:

### **5.7.1. Preventivo**

Intervención periódica y programada para evaluar el estado de funcionamiento de un bien con la finalidad de identificar fallas para lograr que los equipos, instalaciones y la infraestructura física estén en completa operación y en niveles óptimos de eficiencia. Ésta incluye: inspecciones (de funcionamiento y de seguridad), ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, lubricación y calibración (Bambarén & Alatrística, 2011).

Entre las ventajas que genera este tipo de mantenimiento se tienen:

- Confiabilidad en la operación de los bienes generando mejores condiciones de seguridad.
- Disminución del tiempo muerto debido a la interrupción del servicio.
- Mayor duración de los equipos e instalaciones.
- Menor costo de reparación.

### **5.7.2. Predictivo**

Es la intervención que se realiza en los equipos que aparentemente se encuentran en perfecto estado; sin embargo, cuando los medimos o evaluamos con algunas herramientas comenzamos a detectar fallas. Para determinar el estado de los equipos se usan aparatos especiales como: sensor de vibraciones, osciloscopio y detectores de ruidos. A diferencia del preventivo, que debe aplicarse en conjunto, el mantenimiento predictivo puede aplicarse por pasos (Bambarén & Alatrística, 2011).

Este tipo de mantenimiento tiene las siguientes ventajas:

- Reduce los tiempos de parada del equipo.
- Facilita hacer el seguimiento de la evolución de un defecto, se sugiere contar con una bitácora que permita la verificación, tanto periódica como de lo accidental, lo que puede ser usado en el mantenimiento correctivo.
- Optimiza la gestión del personal de la unidad de mantenimiento.
- Permite conocer con exactitud el tiempo límite de actuación que no implique el desarrollo de un fallo imprevisto.
- Facilita el análisis de las averías.

### **5.7.3. Correctivo**

Es el conjunto de procedimientos utilizados para la reparación o corrección de las fallas de un bien que presenta mal funcionamiento o inadecuado rendimiento (Bambarén & Alatrística, 2011). La falta de implementación del mantenimiento correctivo en forma oportuna y eficiente puede generar:

- Desconfianza en la utilización de los bienes debido a los riesgos que se pueden producir.
- Tiempo indefinido del bien fuera de servicio, lo que afecta la producción del establecimiento de salud.
- Reducción del tiempo de vida útil de los bienes.
- Incremento de la carga de trabajo para el personal de la unidad de mantenimiento.
- Un mayor costo por las reparaciones que se tienen que realizar.

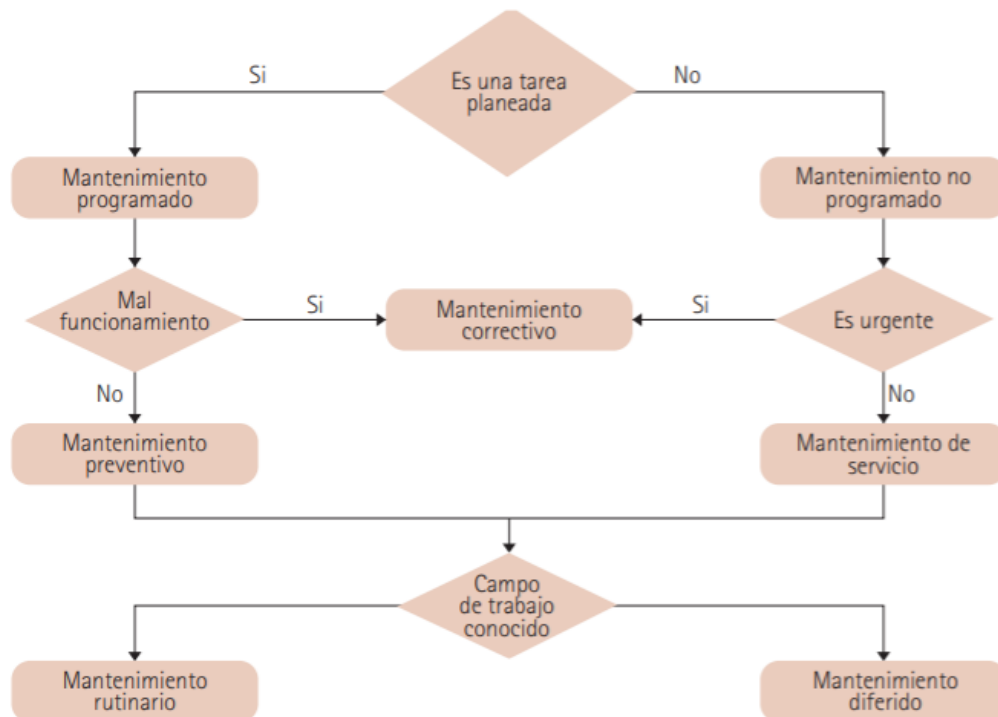
### **5.7.4. Proceso de mantenimiento**

Considerando la planificación de las tareas de mantenimiento que se muestran en la figura 1, se tienen (Sierra, 2014):

- Tarea programada: incluye el servicio rutinario, la rehabilitación y las tareas del mantenimiento preventivo programado.
- Tarea no programada: realizada en respuesta a la demanda de los usuarios, e incluye las reparaciones por fallas y emergencia.
- Mantenimiento preventivo: orientada a mantener el establecimiento en su máxima capacidad de funcionamiento mediante la inspección y reparación rutinaria. Tiene como

finalidad la identificación de pequeños problemas antes que éstos se vuelvan grandes y de costosa reparación o reemplazo.

- **Mantenimiento rutinario:** incluye el mantenimiento general de las áreas comunes para conservar la infraestructura y su contenido en buenas condiciones. Forma parte del ámbito de trabajo habitual del personal. Se realiza mientras el bien está en servicio.
- **Mantenimiento correctivo:** consiste en la reparación de la infraestructura y de la dotación del servicio debido al desgaste natural o mantenimiento preventivo deficiente. Para los equipos, puede ser la reparación o el reemplazo.
- **Mantenimiento de servicio:** se realiza a requerimiento de los usuarios del servicio. Incluyen algunas acciones de emergencia para evitar graves consecuencias.
- **Mantenimiento diferido:** se refiere a que en forma ocasional el mantenimiento programado puede ser diferido para otra fecha, debido a limitaciones presupuestales y disponibilidad de repuestos.



**Figura 1** Planificación del mantenimiento  
Fuente: (Bambarén & Alatrística, 2011)

### 5.7.5. Inventario de Equipos

**Tabla 4.** Inventario en las diferentes áreas del Hospital

ÁREA	EQUIPO	FABRICANTE	MODELO
Farmacia	Equipo frio		
Laboratorio clínico	Equipo frio		
	Centrifuga	ZENITHLAB	LC-04C
	Equipo de electrolitos		SP-200 PRO
	Equipo hematológico	MINDRAY	BC-3000 PLUS
	Microscopio		
	Equipo de hormonas	i-CHANBER	
	Incubadora	i-CHANBER	
	Equipo Automatizado	MINDRAY	BS-120
	Equipos de química sanguínea	MINDRAY	BA-88
Fisioterapia	Ultrasonido		
	Equipo de láser de alta intensidad		
	Electro estimulador		
	Magneto terapia		
Hospitalización	Esterilizador		
	Aire Médico		
	Tanque de oxígeno		
Rayos X	Equipo de rayos C	Linear X-RAY	Collmotor
	Chasis de Rayos X	Linear X-RAY	
	Digitalizador	DRYSTAR	5302
	Consola de Control		
	Estativo de pared	PUCKY	
Emergencia	Toma de oxígeno y aire		

	Bomba de succión		
	Mesa de curación		
	Coche de pare		
	Mesa de pesaje		
	Bomba de oxígeno		
	Porta sueros		
	Manómetro médico		
Pediatria	Camilla pediátrica		
	Balanza pediátrica		
	Insumos médicos		
Servicio	Generador Eléctrico		
	Tablero de control		
	Computadoras		
	Central de oxígeno		
	Bomba de Agua		

Elaborado por: Cruz Bladimir (2020)

## 5.8. CKECK LIST

Para determinar la situación actual del área de logística en relación a la metodología 5S se evaluará el área mediante un check list u hoja verificación con el fin de recolectar datos y determinar los problemas.

El criterio a evaluar para cada “S” es el siguiente:

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 Algunas veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

Tabla 5. Check List diagnóstico 5S

		1	2	3	4	5
<b>SEIRI - SELECCIONAR</b>						
1.	¿Clasifica y ubica las herramientas y materiales por frecuencia de uso?					
2.	¿Cree usted que las herramientas y materiales con las que cuenta en el trabajo, son necesarios en esa cantidad?					
3.	¿Distingue usted entre que es necesario y no es necesario?					
4.	¿Realiza periódicamente la selección de artículos necesarios e innecesarios, en su área de trabajo?					
5.	¿Existen equipos, herramientas, materiales, muebles y documentos innecesarios en el área de trabajo?					
6.	¿El Hospital cuenta con áreas o espacios para almacenar los objetos innecesarios, los cuales se descartan de su área de trabajo?					
7.	¿Hay cables y objetivos tales como agua, aceite y químicos en el área de circulación?					
8.	¿El hospital ha diseñado algún procedimiento para determinar cuándo un objeto es o no necesario?					
<b>SEITON - ORGANIZAR</b>						
9.	¿Las herramientas y materiales no se guardan inmediatamente después de su uso?					
10	¿Los equipos, herramientas, materiales, documentos, utensilios de aseo, están ubicados adecuadamente?					
11	¿Existen indicadores para conocer el máximo y mínimo del desabasto y los sobre inventarios de productos terminados?					
12	¿Se tiene un lugar específico para los documentos en el área de administrativa del Hospital?					
13	¿Se encuentra los elementos (herramientas, materiales, documentos y productos terminados) correctamente almacenados (libres de deterioración, oxidación y humedad)?					

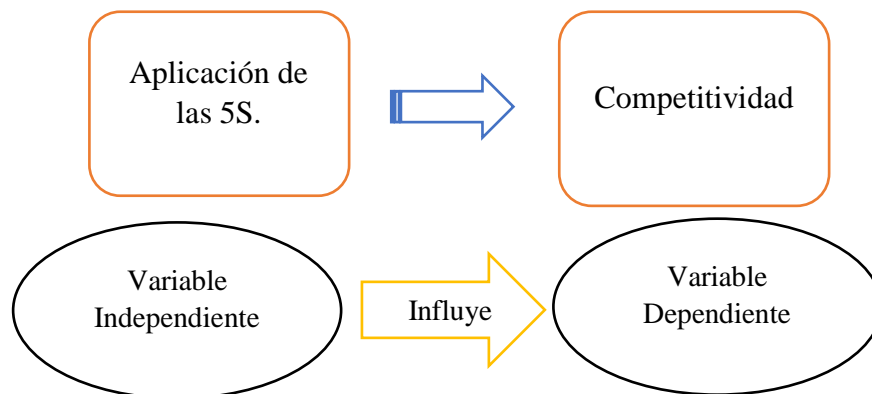
14	¿Cuenta con espacios suficientes para designar áreas de almacenamiento?					
<b>SEISO - LIMPIEZA</b>						
15	¿Alguna vez se ha presentado algún problema por avería en los equipos de costura, a falta de limpieza de las mismas?					
16	¿Se realiza la limpieza a diario o al término de cada proceso o cirugía?					
17	¿El piso, pared, mesas, estantes, vitrinas, colgadores y superficies estas libres de suciedad, polvo, o agentes contaminantes?					
18	¿El hospital cuenta con herramientas y materiales necesarios para la limpieza en general del área médica?					
19	¿Cuenta con contenedores necesarios para depositar los desperdicios y mermas de su área de trabajo?					
20	¿Los clientes, después de recibir su atención se han quejado y pedido reembolso solo por la limpieza de las instalaciones?					
<b>SEITKETSU- ESTANDARIZACIÓN</b>						
21	¿Se está empleando el uso de formatos para la identificación de materiales, herramientas y equipos?					
22	¿Las normas y procedimientos son divulgadas a todo personal?					
23	¿Se aplican estándares de calidad para la atención al cliente y entrega de resultados?					
24	¿Se analiza constantemente la evolución de las áreas respecto al orden y limpieza?					
25	¿El hospital mantiene un ambiente de trabajo estimulante, que llena de entusiasmo y proactividad, los cuales mejoran la eficiencia?					
<b>SHITSUKE- DISCIPLINA</b>						
26	¿Se fomenta una cultura de cambio, sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos en el hospital?					

27	¿Se cumplen las normas y procedimientos del centro médico?					
28	¿Ha sido reconocido y valorado cuando ha realizado alguna mejora para su área?					
29	¿El trabajador se siente orgulloso por el cumplimiento de los márgenes de calidad?					
30	¿Se han impuesto sanciones a las personas que no cumplen con alguna norma?					

**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2020)

## 6. PREGUNTA CIENTÍFICA

¿La aplicación de la herramienta 5s mejorará la competitividad del “Hospital Básico Pujilí”?



**Figura 2** Identificación de las variables  
Elaborado por: Cruz Bladimir (2020)

## 7. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL:

El presente proyecto de investigación, es una Investigación Descriptiva, donde está orientado a identificar de manera metódica las características fundamentales del proceso de

investigación para el mejoramiento de la competitividad en el área de emergencias dentro del Hospital Básico “PUJILI”.

Para lo cual, el objetivo específico 1 se utilizará el método causal, el cual nos ayudará a identificar todos los elementos, componentes y situaciones que se producen antes, durante y después de la recolección de la información, a través de los datos históricos proporcionados por el hospital; para el objetivo específico 2 se utilizará el método inductivo, puesto que nos ayudará a establecer y clasificar la información obtenida, y a detallar datos indispensables para la identificación de problemas existentes, mismos que impiden el buen funcionamiento del área de estudio; y, para el objetivo específico 3 se utilizará el método deductivo, gracias a los datos recolectados nos brindará soluciones adecuadas, para posteriormente someterlos a un análisis, el cual trata de comprender las anomalías que están presentes, con el fin de lograr el mejoramiento continuo del establecimiento.

Para lo cual, a continuación, se detallan las técnicas e instrumentos a utilizar a lo largo del presente estudio:

**Tabla 6.** Técnicas e instrumentos de los objetivos específicos.

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Realizar un diagnóstico de las condiciones que se encuentra el Hospital Básico “PUJILI” para la determinación de la situación actual.	<b>La Observación</b> La técnica de observación en el desarrollo del proyecto nos permitirá observar las dificultades existen y la recopilar de datos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de observación</li> <li>• Libreta de campo</li> </ul>
Analizar las diferentes áreas mediante herramientas y técnicas de estudio para la identificación de los problemas a estudiar.	<b>El Cuestionario</b> Ayudará a determinar la problemática existente y realizar un breve análisis pertinente para poder tomar decisión coherente para lograr un beneficio del área de estudio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario sobre las herramientas 5S en el Hospital</li> </ul>
Elaborar una propuesta de perfeccionamiento aplicando la herramienta “5S” del sistema Lean	<b>Bibliográfica</b> Nos cederá recopilar información teórica y científica de libros, revistas, etc. sobre las temáticas para la implementación de las 5S del Lean Manufacturing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas</li> <li>• Sitios web</li> <li>• Libros</li> <li>• Art. Científicos</li> </ul>

Manufacturing para el mejoramiento de la competitividad.		
--	--	--

**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2020)

## 8. ORGANOS REGULADORES

- **ARCOSA**

La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCOSA) es una entidad adscrita del MSP el ente el cual regula el área farmacéutica y otras funciones en los distintos puestos regidos al área de salud.

- **MSP**

El Ministerio de Salud Pública (MSP) regula lo que es los hospitales básicos ya que estos están dentro de una clasificación que van sujetos a un control y vigilancia sanitaria.

- **ACCESS**

La Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud y Medicina Prepagada (ACCESS) creado mediante Decreto Ejecutivo 703, el 1 de julio de 2015. Se le considero para este proyecto de investigación ya que entre sus acciones principales está el registro de títulos de profesionales de la salud; la habilitación, vigilancia y control de los establecimientos de salud; la aprobación de condiciones sanitarias en planes y programas de compañías de medicina prepagada; la emisión y abastecimiento de recetarios especiales para sustancias psicotrópicas y estupefacientes y la ejecución de procesos sancionatorios en casos de faltas a la Ley Orgánica de Salud (ACCESS, 2019).

- **BOMBEROS**

Es una de las entidades que emite el permiso de funcionamiento dentro de cada cantón, bajo cumplimiento de las respectivas normas de seguridad y papeleo actualizado para prevenir siniestros y garantizar toda la seguridad posible.

- **Normativa NTE INEN-ISO 3864.**

Esta norma consiste de las siguientes partes, bajo el título general “Símbolos Gráficos – Colores de seguridad y señales de seguridad”

- Parte 1: Principios de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad
- Parte 2: Principios de diseño para etiquetas de seguridad para productos
- Parte 3: Principios de diseño para símbolos gráficos utilizados en señales de seguridad
- Parte 4: Propiedades colorimétricas y fotométricas de materiales para señales de seguridad.

El respectivo alcance de la norma ISO 3864 establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia.

De igual manera, establece los principios básicos a ser aplicados al elaborar normas que contengan señales de seguridad. Esta parte de la Norma es aplicable para todos los lugares en los que necesiten tratarse temas de seguridad relacionadas con personas. Sin embargo, no es aplicable en la señalización utilizada para guiar ferrocarriles, carreteras, vías fluviales y marítimas, tráfico aéreo y, en general, en aquellos sectores sujetos a un reglamento que pueda ser diferente.

## **9. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

Las organizaciones en general, sean públicas o privada, han ido cambiando en función a los tiempos. Ahora toda empresa concibe al Cliente como la razón principal del trabajo y todos los servicios relacionados a él tienen que ser mejorados. Son tiempos de innovación, de mejora de procesos que hagan a las empresas competitivas en términos de servicio al cliente, mejora de infraestructura, equipamiento moderno y sobre todo de eficiencia y eficacia en el logro de sus metas y objetivos.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO #1:**

Realizar un diagnóstico de las condiciones en las que se encuentra el Hospital Básico “PUJILI” con el fin de conocer las condiciones actuales de infraestructura y administración.

Como respuesta a esta necesidad de aumentar la eficiencia e innovación es que se considera útil la utilización de las “5S”. Las 5S son una herramienta implantada inicialmente en las industrias japonesas y con una gran popularidad gracias al impacto y cambio que han generado tanto en las empresas como en las personas que la desarrollan; se centran en potenciar el aprendizaje de las personas que trabajan en las organizaciones gracias a su simplicidad y agilidad por realizar pequeños cambios y mejoras con el fin de experimentar y aprender con ellas llegando a tener áreas de trabajo confortables que generen bienestar y aptas para el buen desempeño.

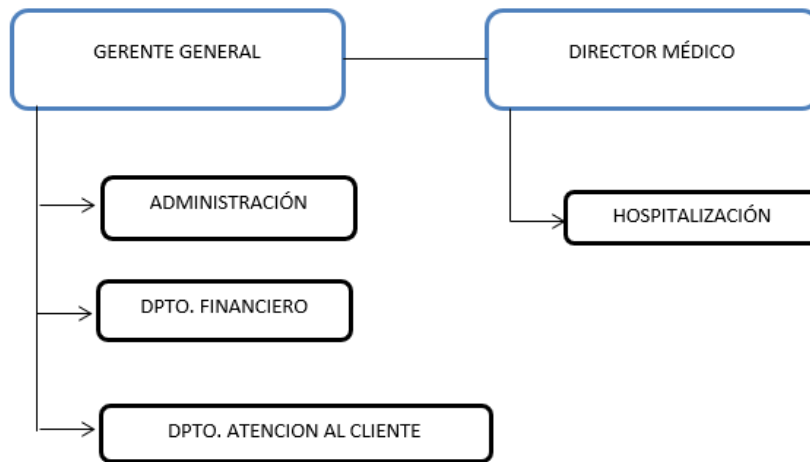
En busca de esta eficiencia y generación de entorno confortable específicamente en el sector salud, tanto para personal, así como para los pacientes, es que se propuso como objetivo general de investigación el aplicar la herramienta “5S” para el mejoramiento de la competitividad del Hospital Básico “Pujilí”. El sector hospitalario es uno de los ámbitos donde se debe proporcionar mayor atención, demandando una mejora en todos los procesos que abarcan a las partes interesadas bajo el propósito de lograr una innovación continua de los procesos de gestión creando un ambiente de trabajo altamente eficiente, limpio y ergonómico.

Con el fin de dar cumplimiento a esta laboriosa, pero intrépida tarea, se pretende dar cumplimiento a tres objetivos específicos, entre los cuales tenemos; el realizar un diagnóstico de las condiciones en las que se encuentra el Hospital Básico “Pujilí” para la determinación de la situación actual. Esta actividad se la realizará a través de una recopilación de información insitu, identificación de problemas latentes y, con ayuda de esos datos, generando una matriz FODA. Con la finalización de esas actividades se tendrá datos reales y actualizados sobre toda la infraestructura y problemas latentes en el hospital, los cuales serán tomados a razón de estudio a través de un análisis FODA con su respectivo diagnóstico y posible plan de acción.

Recopilación de información:

El proceso que se llevó a cabo fue el siguiente:

- a) Determinar los sujetos a investigación: en esta investigación, se determinó a las personas que laboran en el Hospital básico Pujilí, de acuerdo a las diferentes áreas por lo cual se planteó un organigrama estructural (Gráfico 2).



**Figura 3.** Organigrama Estructural  
**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2020)

b) Determinar un número de población de acuerdo al área de investigación:

En esta investigación se realizó en el Hospital Básico Pujilí del cantón Pujilí provincia de Cotopaxi, en los cuales se tuvo como sujetos de información a:

- El personal médico del Hospital Básico Pujilí
- El personal administrativo del Hospital Básico Pujilí.
- El personal de limpieza y aseo del Hospital Básico Pujilí.

Que en total de la población participaron: 29 personas

c) Determinar los problemas dentro de cada área de trabajo para poder desarrollar la matriz FODA.

### **9.1. Desarrollo método FODA del Hospital Básico Pujilí**

#### **FORTALEZAS**

1. Infraestructura y equipos que cumplen con los protocolos de salud establecidos.
2. Estabilidad Laboral.
3. Instalaciones y equipos nuevos.
4. Personal médico y administrativo altamente calificado.
5. Manejo de información de manera digital.
6. Limpieza por horarios.

7. Poseen generador propio.

### **ESTRATEGIAS:**

1. La infraestructura y equipos están de acuerdo a las necesidades del hospital y los pacientes, aprovechando cada uno de sus espacios, con el equipo necesario realizando mantenimiento de acuerdo a plan estratégico.
2. Realizar un contrato de acuerdo a las diferentes áreas de trabajo garantizando los beneficios impuestos por la ley.
3. Innovar en la tecnología para mantener el buen servicio y calidad del hospital de acuerdo a la necesidad de cada área.
4. Evaluaciones constantes para mantener un buen servicio de certificación médica y administrativa, manteniendo la competitividad.
5. Actualizar los softwares, con base de datos para almacenar la información de manera digital y ordenada.
6. Realizar un horario establecido para el servicio de limpieza para cada área y un sistema de comunicación para limpiezas emergentes.
7. Dar mantenimiento del generador para cualquier situación emergente.

### **OPORTUNIDADES:**

1. Convenios con diferentes Universidades.
2. Construcción de un nuevo piso para la atención de los pacientes.
3. Confiabilidad en el servicio de atención.
4. Adquisición de equipos de última tecnología.

### **ESTRATEGIAS:**

1. Permitir un plan de estudio en convenio con cada universidad, realizando prácticas pre-profesionales.
2. La infraestructura adicional para atención de pacientes, tendrá un plan de desarrollo, adicionando un espacio necesario por cada área de acuerdo a las necesidades del hospital.
3. Realizar capacitaciones al personal del hospital para brindar siempre una buena atención a los pacientes y familiares, manteniendo el orden y confiabilidad.

4. Realizar un inventario de los equipos de las diferentes áreas para atender las necesidades en equipos que se necesiten para el mejoramiento del hospital.

### **DEBILIDADES**

1. Documentos sin ordenar.
2. Falta de etiquetado en las estanterías y puestos de trabajo.
3. Falta de limpieza en los extintores y gabinetes de equipos contra incendios.
4. La falta de orden puede ocasionar perdida de documentos y accidentes.

### **ESTRATEGIAS:**

1. Dependiendo del flujo de trabajo y la distribución física se debe generar un área idónea de almacenaje para los documentos, para generar una organización adecuada por cada área.
2. Etiquetado y organización del personal, pacientes, administración y contabilidad.
3. Implementar en el plan de limpieza, en el que se incluya las zonas faltantes.
4. Implementar un software en el que se suban los documentos de forma digital en convenio con el hospital, que guarde y almacene la información capacitando al personal para el ingreso de cada paciente.

### **AMENAZAS**

1. Hospitales que promocionen los mismos servicios.
2. Corte inesperado de la red eléctrica.
3. Actitud agresiva por usuarios externos.
4. Manejo incorrecto de los desechos sólidos por parte del GAD Pujilí.
5. No cuentan con personal de seguridad (guardia).

### **ESTRATEGIAS:**

1. Realizar un plan de marketing para dar a conocer nuestros servicios, implementando mejoras.
2. Realizar siempre el mantenimiento del reactor para cubrir el corte de electricidad
3. Capacitar al personal para saber solventar cualquier situación que se presente ante el trato de los usuarios externos

4. Aplicar el SEIRI en cuanto al manejo de los desechos sólidos, separándolos en contenedores, previamente rotulados.
5. Adquirir personal en el área de seguridad, para mejorar el ambiente del hospital interna y externamente.

### **OBJETIVO ESPECIFICO #2:**

Analizar las diferentes áreas administrativas y de gestión en el hospital a través de herramientas y técnicas de estudio para la identificación de los problemas a estudiar.

Como continuación del objetivo anterior se tiene el análisis de las diferentes áreas del hospital mediante herramientas y técnicas de estudio para la identificación de los problemas a estudiar. Determinando procesos actualmente utilizados en el hospital e identificando posibles alternativas que den respuesta a los problemas encontrados es que se puede generar una tabla que tengan como propósito el encontrar una sinergia entre las 5S para comenzar a dar respuesta a posibles problemas identificados previamente en cada área administrativa y de gestión pertenecientes al hospital. Es decir, con esta actividad podemos verificar el correcto cumplimiento de tareas por parte del personal y su interacción con los pacientes, estableciendo técnicas y herramientas factibles para la respuesta inmediata de los problemas y posterior innovación gracias a la obtención de registros de datos siendo analizados bajo la aplicación de las 5S. El respectivo análisis de las áreas dentro del Hospital Básico Pujilí está expuesto en la siguiente tabla;

**Tabla 7.** Análisis de las diferentes áreas administrativas y de gestión en el hospital.

AREAS	ASPECTOS	PROBLEMAS	TECNICAS Y HERRAMIENTAS 5S
<b>Administración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayor parte de información se maneja de forma digital</li> <li>• Limpieza por horarios</li> <li>• Estantes de documentos parcialmente ordenada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos sin clasificación por áreas</li> <li>• Estanterías de documentos sin identificar</li> <li>• Falta de señalización dentro del área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiri, seleccionando los documentos necesarios de acuerdo a cada área.</li> <li>• Seiton, colocar cada documento de acuerdo a las diferentes áreas y etiquetarlas.</li> <li>• Seiton, colocar señalización en el área para mejorar la organización de la misma</li> <li>• Seiketsu mantener y controlar el seiri y seiton.</li> </ul>
<b>Departamento Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayor parte de información se maneja de forma digital</li> <li>• Limpieza por horarios</li> <li>• Estanterías de documentos parcialmente organizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos y facturas sin digitalizar</li> <li>• falta de clasificación de facturas.</li> <li>• Estantes de documentos y facturas sin etiquetar.</li> <li>• Falta de señalización dentro del área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiri, selecciona las facturas eliminando documentos que no corresponden.</li> <li>• Seiton, clasificación de las facturas en las diferentes carpetas, de acuerdo a cada mes y tipo.</li> <li>• Seiton, ordenar en los diferentes estantes los documentos y facturas con su respectiva etiqueta.</li> <li>• Seiton, colocar señalización en el área para mejorar la organización de la misma</li> <li>• Seiketsu mantener y controlar el seiri y seiton.</li> <li>• Shitsuke, convertir las herramientas en algo natural.</li> </ul>
<b>Departamento de atención al cliente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayor parte de información se maneja de forma digital</li> <li>• Limpieza por horarios</li> <li>• Estanterías de documentos parcialmente organizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos ubicados indistintamente</li> <li>• Estantería de documentos sin etiquetar</li> <li>• Carpetas en el suelo</li> <li>• Insuficiencia de almacenamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiton, colocar cada documento de acuerdo a las áreas, clientes y fechas de ingreso.</li> <li>• Seiton, colocar cada documento previamente etiquetado.</li> <li>• Seiton, en base a lo ordenado, se puede adquirir espacio para almacenamiento.</li> <li>• Seiketsu mantener y controlar el seiri y seiton.</li> <li>• Shitsuke, convertir las herramientas en algo natural</li> </ul>

<b>Hospitalización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El registro de los pacientes se maneja en su mayoría de forma digital</li> <li>• Orden y limpieza de mayor prioridad</li> <li>• El proceso de atención requiere documentación</li> <li>• Instrumentos esterilizados constantemente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de los pacientes en diferentes partes</li> <li>• No hay un inventario de los medicamentos que se piden para los pacientes.</li> <li>• Falta de señalización dentro del área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiton, colocar los registros de pacientes en un solo lugar designado por cada área.</li> <li>• Seiton, realizar una orden de pedidos de medicamentos el cual sea registrado en el sistema por cada área, para que sea dada de baja en el inventario.</li> <li>• Seiton, colocar señalización en el área para mejorar la organización de la misma</li> <li>• Seiketsu mantener y controlar el seiri y seiton.</li> <li>• Shitsuke, convertir las herramientas en algo natural</li> </ul>
<b>Farmacia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de los medicamentos en una base digital</li> <li>• Limpieza por horarios</li> <li>• Manejo de recetas de los diferentes especialistas</li> <li>• Mostrados de medicamentos etiquetados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso no adecuado del equipo de enfriamiento</li> <li>• Falta de organización de documentos</li> <li>• Estanterías de medicamentos sin etiquetar y sin organizar</li> <li>• Cartones de medicamentos en el suelo</li> <li>• Dificultad de encontrar medicamentos por falta de orden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiri, seleccionar el equipo de trabajo, y utilizarlo de manera correcta.</li> <li>• Seiton, colocar cada documento previamente etiquetado.</li> <li>• Seiri y Seiton seleccionar los medicamentos de acuerdo a las necesidades, etiquetarlos y organizarlos en los estantes.</li> <li>• Seiton, designar un lugar para organizar los cartones almacenados.</li> <li>• Seiton, ordenar los medicamentos en espacios etiquetados, y previamente subidos al sistema para poder saber su disposición.</li> <li>• Seiketsu mantener y controlar el seiri y seiton.</li> <li>• Shitsuke, convertir las herramientas en algo natural</li> </ul>
<b>Laboratorio Clínico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de pacientes y pedidos de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papeles sin un lugar específico y un orden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiri y Seiton, seleccionar un lugar específico para colocar los papeles, ordenados y etiquetados por exámenes de cada área.</li> </ul>

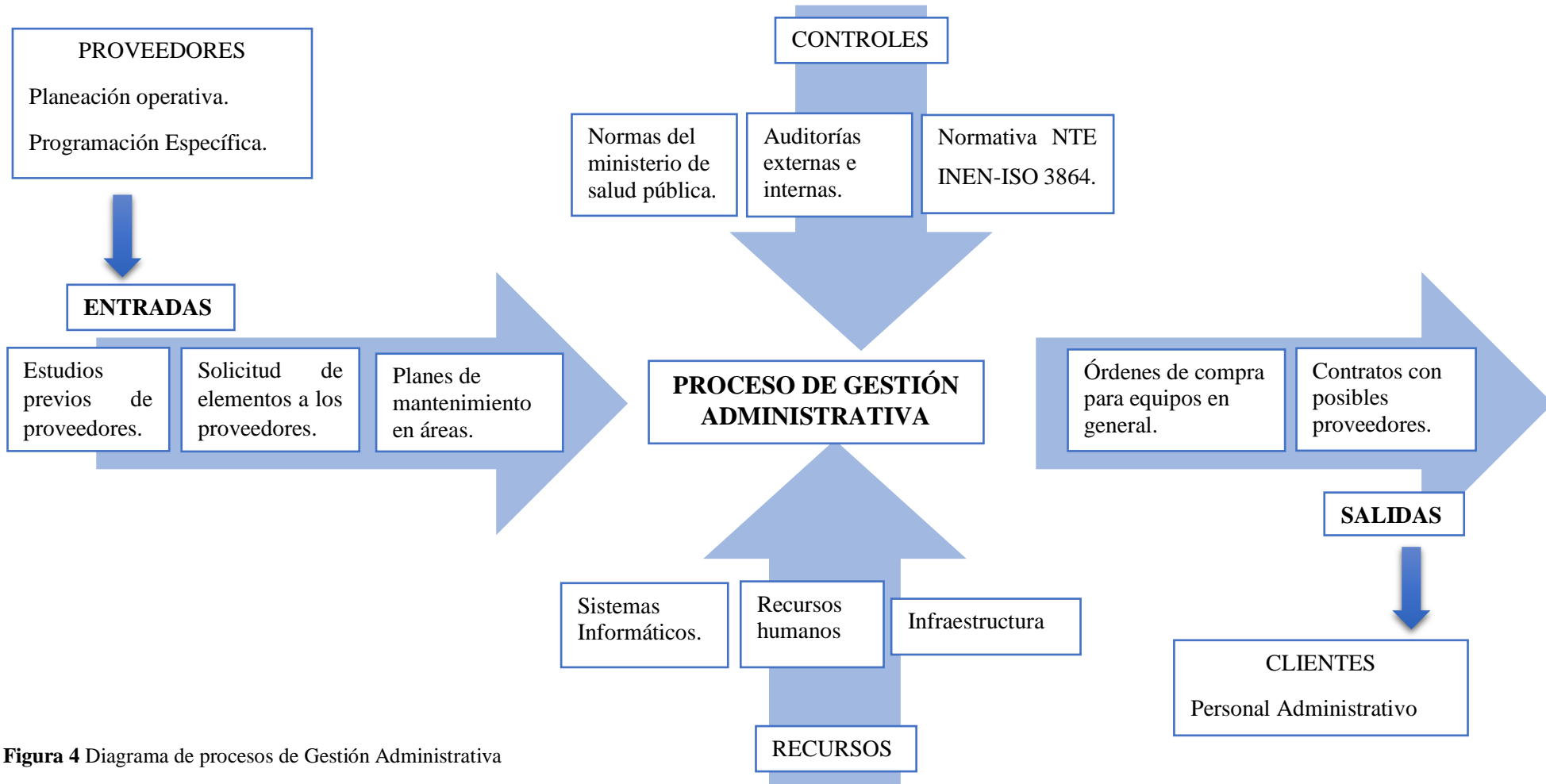
	<p>exámenes en una base digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza constante</li> <li>• Orden provisional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos plásticos sobre los diferentes equipos</li> <li>• Cables de los equipos en desorden</li> <li>• Falta de etiquetado de reactivos</li> <li>• Falta de etiquetado dentro del área</li> <li>• Falta organización en cuanto a los desechos</li> <li>• Falta de señalización dentro del área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiri y Seiso, prohibir los objetos que no tengan que ver con el laboratorio, ordenar las cosas en los sitios adecuados y designados.</li> <li>• Seiton, colocar protecciones en las conexiones externas, y cableado ordenando y desenredando los mismos.</li> <li>• Seiri, designar un área por la cual pase el cableado, evitando que estos cuelguen o estén cerca del agua.</li> <li>• Seiton, etiquetar en cada uno de los reactivos.</li> <li>• Seiton, colocar etiquetado en cada uno de los reactivos.</li> <li>• Seiri y Seiton, seleccionar y etiquetar las áreas para colocar los diferentes reactivos y para el procesamiento de muestras.</li> <li>• Seiri, seiton y seiso, seleccionar los desechos de acuerdo a su clasificación en las normas de bioseguridad, ordenar los desechos para su eliminación, y limpiar el área constantemente de los desechos que se producen.</li> <li>• Seiton, colocar señalización en el área para mejorar la organización de la misma</li> <li>• Seiketsu mantener, controlar y limpiar.</li> <li>• Shitsuke, convertir las herramientas autodisciplina</li> </ul>
<p><b>Fisioterapia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de pacientes de manera electrónica</li> <li>• Limpieza por horarios</li> <li>• Manejo mínimo de documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camillas 1 y 2 sin utilizar por falta de conexión eléctrica.</li> <li>• Falta de conexión eléctrica</li> <li>• Falta de distribución y orden en el área de gimnasio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiri y Seiton, seleccionar y organizar las camillas de acuerdo al área de fisioterapia para que puedan ser utilizadas.</li> <li>• Seiton, ordenar los implementos del área para organizar las conexiones eléctricas y poder implementar extensiones de ser necesario.</li> <li>• Seiri y Seiton, seleccionar espacios del área para distribuir y organizar los implementos del gimnasio.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de señalización dentro del área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seiton, colocar señalización en el área para mejorar la organización de la misma</li> <li>Seiketsu mantener y controlar el seiri y seiton.</li> <li>Shitsuke, convertir las herramientas autodisciplina</li> </ul>
<b>Rayos X</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza por horarios</li> <li>Equipo desinfectado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Varios documentos en desorden</li> <li>Falta de etiquetado en los instrumentos</li> <li>Carpetas sin un lugar de almacenamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seiton, colocar cada documento previamente etiquetado y ordenado.</li> <li>Seiri y Seiton, seleccionar un lugar y etiquetar cada instrumento.</li> <li>Seiton, y Seiri seleccionar un área de almacenamiento, y etiquetar las carpetas de forma ordenada.</li> </ul>
<b>Emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza por horarios</li> <li>Equipos esterilizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentos en diferentes lugares</li> <li>Equipos sin un lugar u orden específico</li> <li>Falta de etiquetado dentro del área</li> <li>Cables de los equipos sueltos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seiton y seiri, seleccionar un lugar para la colocación de los documentos, organizándolos y etiquetándolos por áreas de acuerdo al médico tratante.</li> <li>Seiri y seiton, definir áreas dentro del departamento de emergencias para los equipos, ordenándolos para su uso de forma emergente.</li> <li>Seiton, colocar etiquetas dentro del área.</li> <li>Seiton, colocar protecciones en las conexiones externas, ordenar el cableado.</li> <li>Seiketsu mantener y controlar el seiri y seiton.</li> <li>Shitsuke, convertir las herramientas autodisciplina</li> </ul>
<b>Enfermería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos esterilizados</li> <li>Desinfección por horarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de limpieza en closets inferiores</li> <li>Cartones sin utilizar</li> <li>Historias clínicas en desorden dentro del área de trabajo</li> <li>Áreas sin etiquetar</li> </ul>	<p>Seiso, incluir las zonas faltantes en un esquema de limpieza de acuerdo a cada área.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seiton, designar un lugar para organizar los cartones que no se utilizan.</li> <li>Seiri y seiton, seleccionar un lugar para organizar las historias clínicas de acuerdo a cada cama, con un número de historia o registro de cada paciente.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insumos médicos sin utilizar</li> <li>• Estanterías sin utilizar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiri y seiton, seleccionar las áreas para etiquetarlas de manera ordenada.</li> <li>• Seiri y seiton, seleccionar los insumos médicos, que no están siendo utilizados, organizándolos en un espacio para su uso o almacenaje.</li> <li>• Seiri y seiton, seleccionar los estantes y organizar de acuerdo a lo que necesite espacio dentro del área con su respectiva etiquetación.</li> </ul>
--	--	--	---

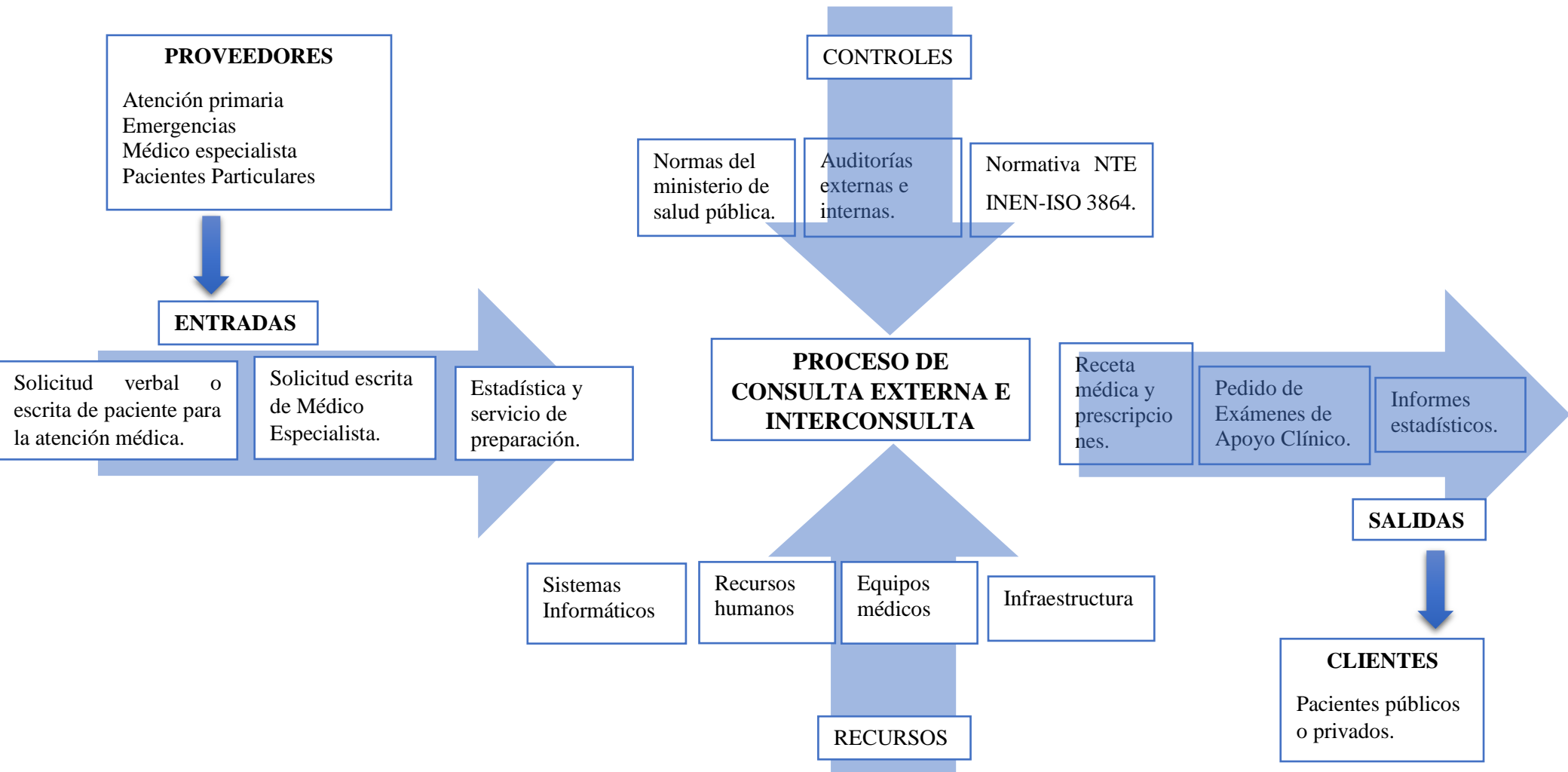
**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2020)

**9.2. Diagramas De Procesos**



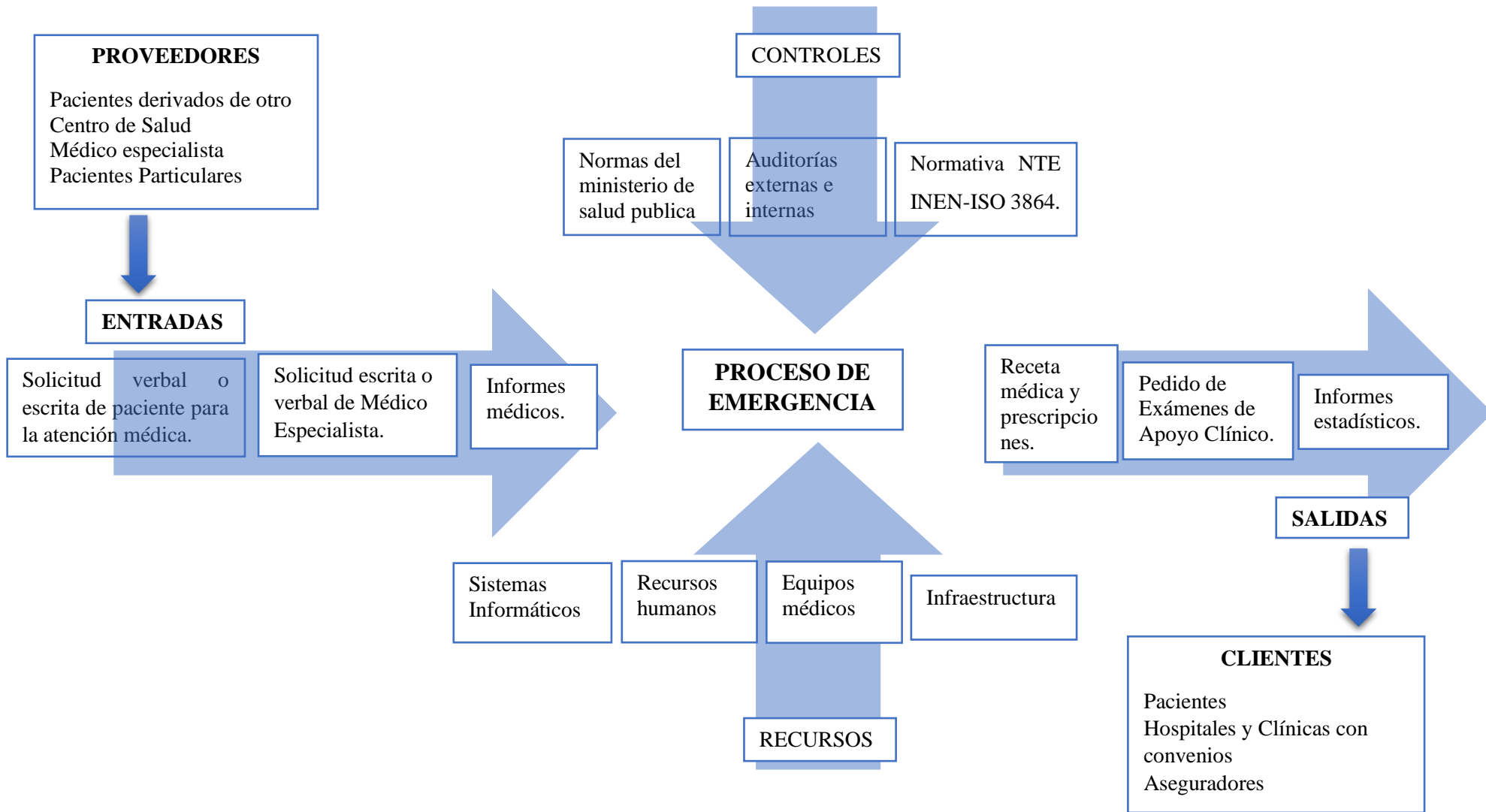
**Figura 4** Diagrama de procesos de Gestión Administrativa

Elaborado por: Cruz Bladimir (2020)



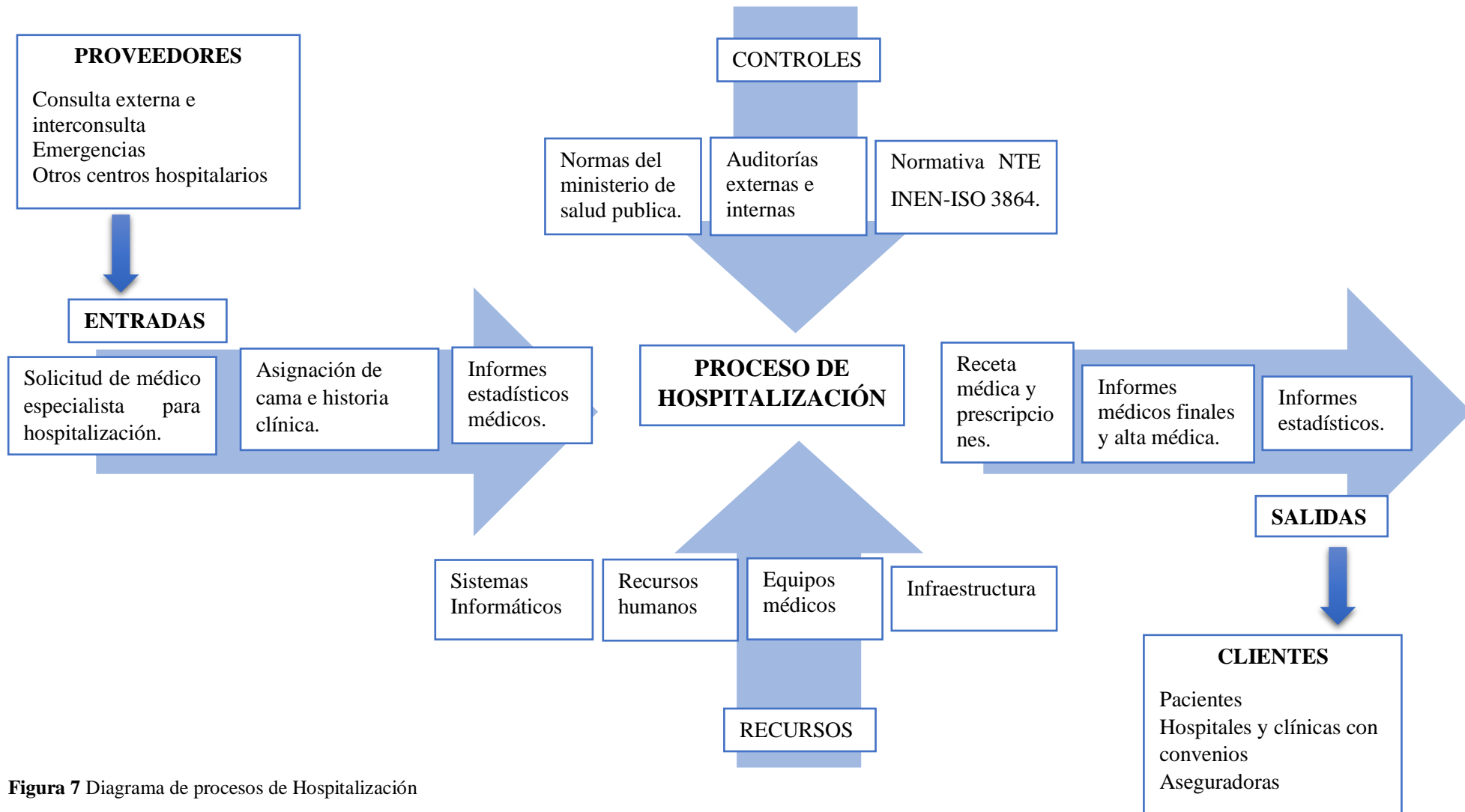
**Figura 5** Diagrama de procesos de Consulta Externa e Interconsulta

**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2020)



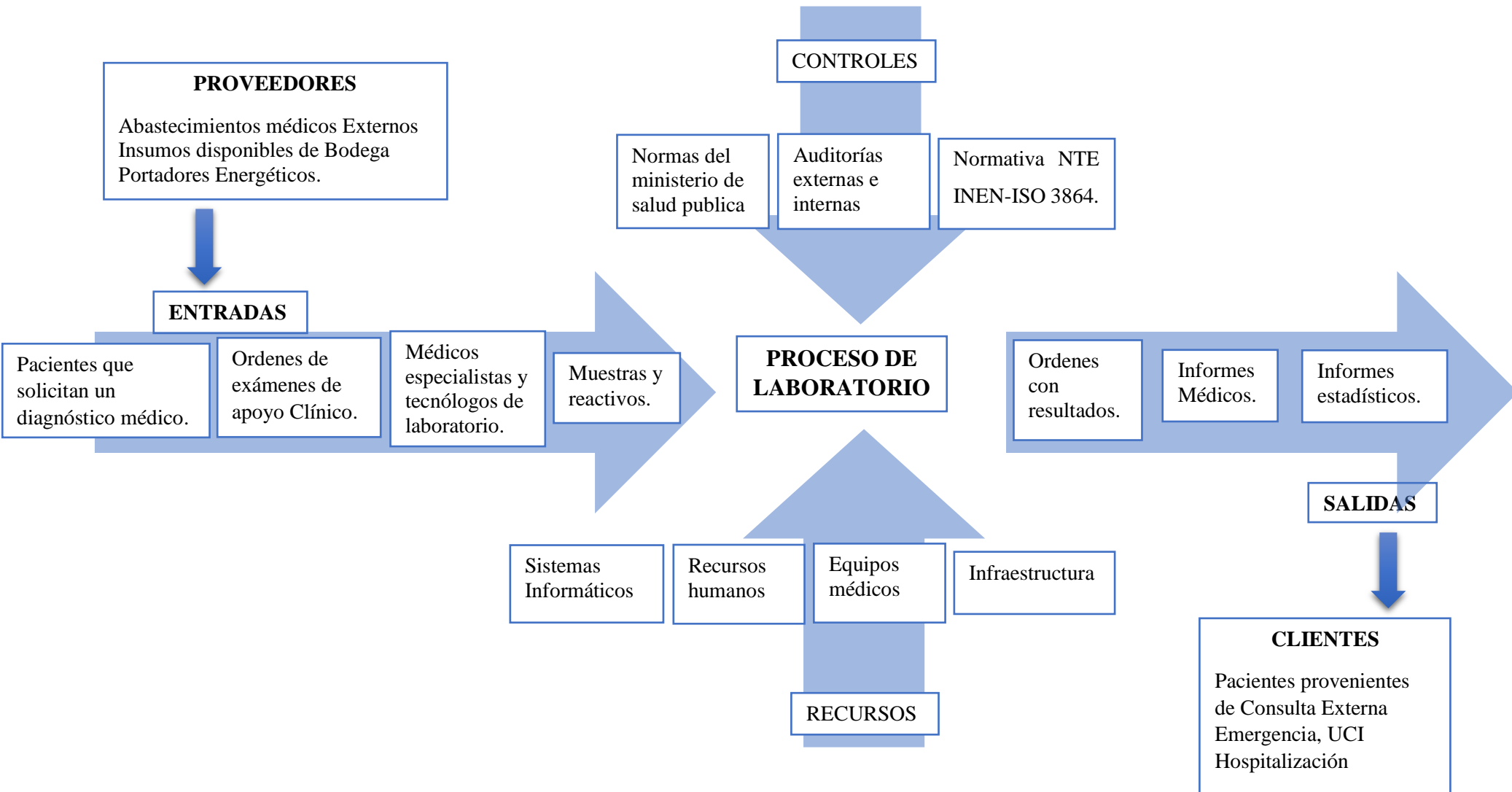
**Figura 6** Diagrama de procesos de Emergencia

Elaborado por: Cruz Bladimir (2020)



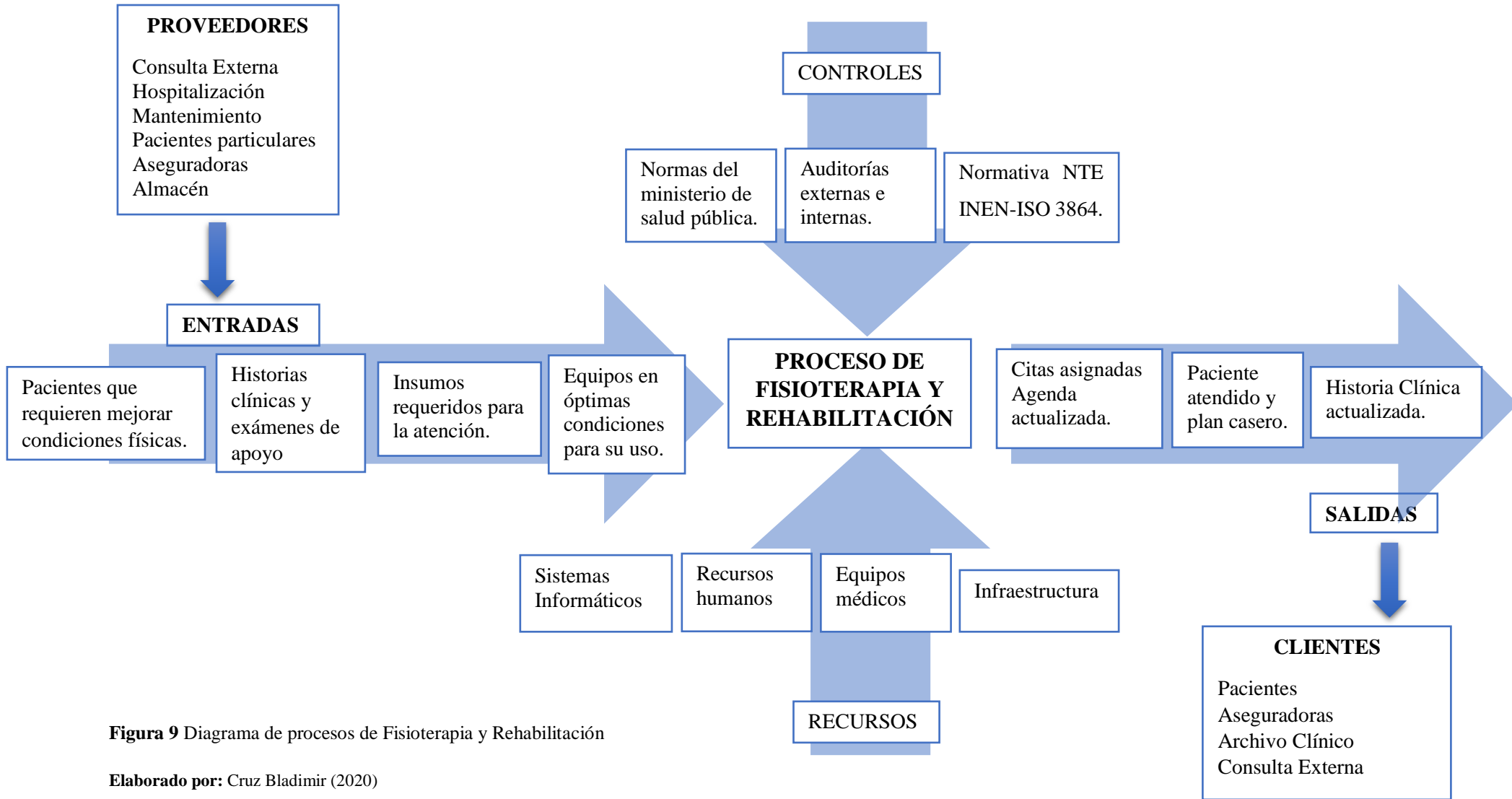
**Figura 7** Diagrama de procesos de Hospitalización

**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2020)



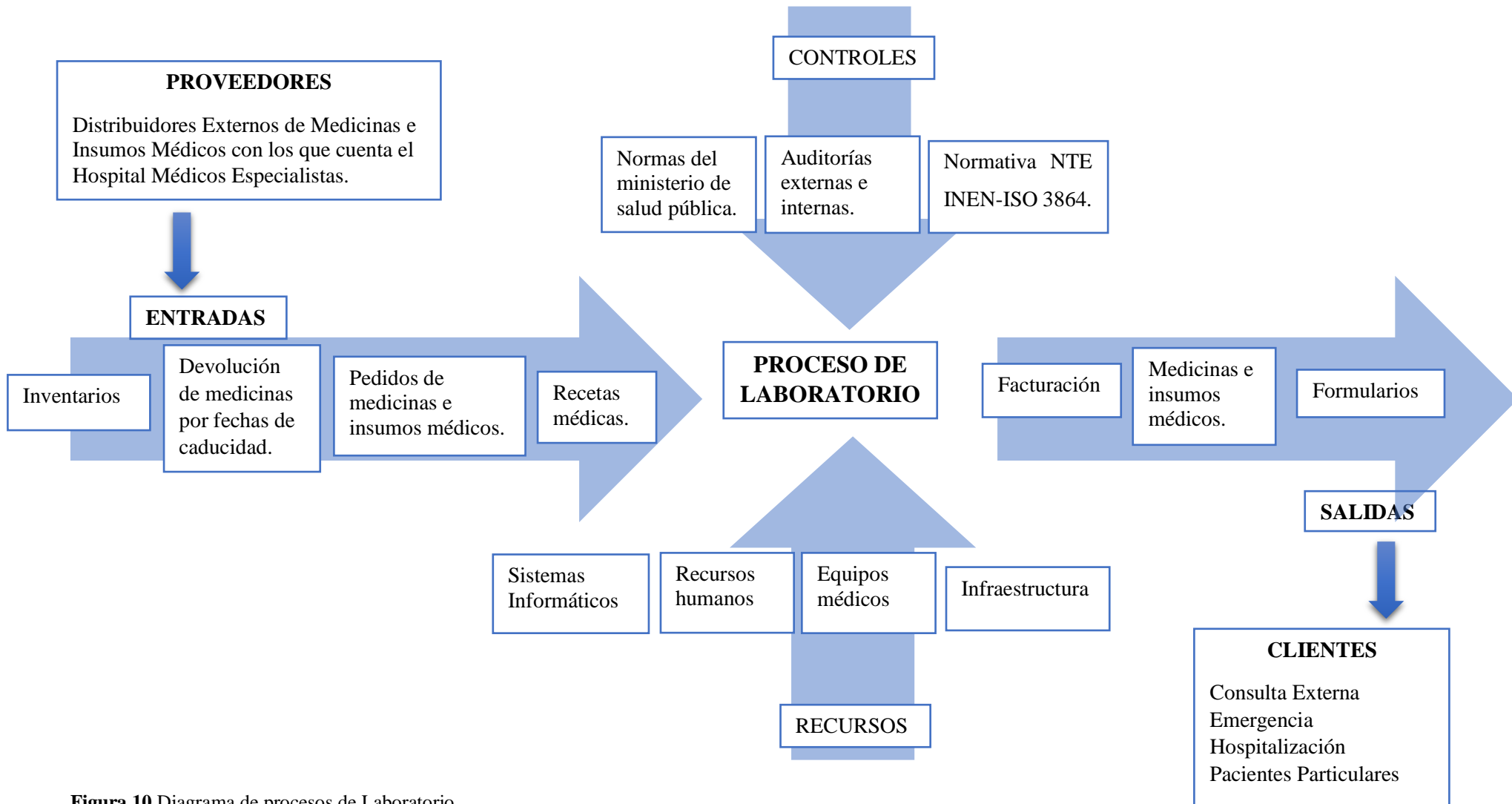
**Figura 8** Diagrama de procesos de Laboratorio

Elaborado por: Cruz Bladimir (2020)



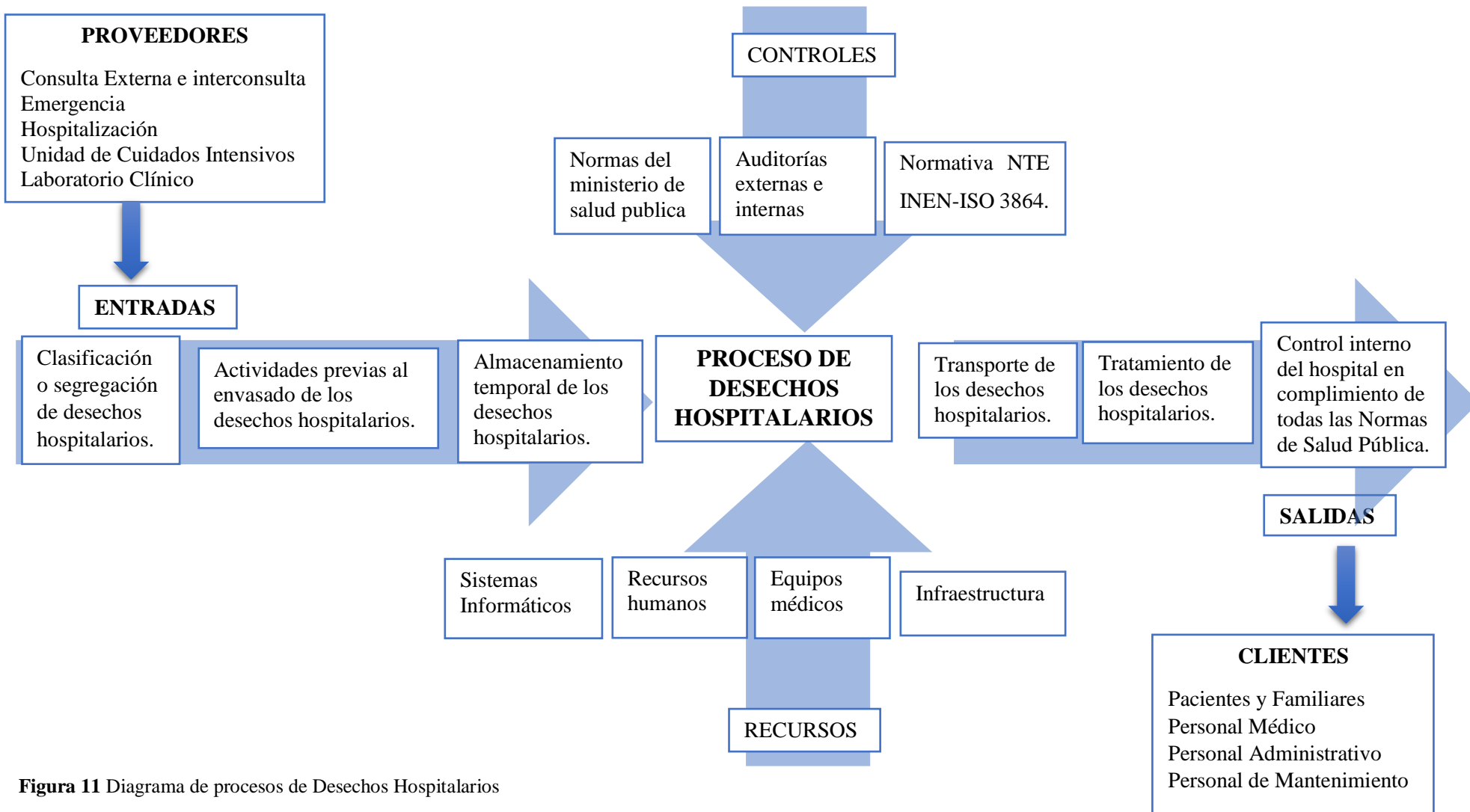
**Figura 9** Diagrama de procesos de Fisioterapia y Rehabilitación

Elaborado por: Cruz Bladimir (2020)



**Figura 10** Diagrama de procesos de Laboratorio

Elaborado por: Cruz Bladimir (2020)



**Figura 11** Diagrama de procesos de Desechos Hospitalarios

**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2020)

La aplicación de las 5S de acuerdo al análisis realizado permitirá desarrollar un sistema para mantener la clasificación, orden y limpieza en el cual se pretende mejorar la calidad del servicio médico, mejorar la seguridad, confort de los pacientes y sus familiares, el ambiente laboral, calidad, eficiencia, motivación laboral, control de insumos, cuidado de equipos lo cual en consecuencia permitirán mejorar la competitividad del Hospital Básico “Pujilí”.

## **10. ÁREAS AUSENTES DE ETIQUETAS Y SEÑALÉTICAS**

### **1. FARMACIA**

Después de analizar las instalaciones de farmacia se consideró que están ausentes estas etiquetas de medicamentos:

- De pediatría
- Multivitamínicos
- Fármacos de sangre
- Antibióticos
- Antiinflamatorios
- Antigripales
- Sistema nervioso y digestivo
- De emergencia
- Estupefacientes y Psicotrópicos

Con respecto a las etiquetas del equipo usado se observó que la mayoría de estos se encontraban con su respectiva señalización, a excepción de:

- Equipo frío

### **2. LABORATORIO CLINICO**

Dentro de las instalaciones del laboratorio clínico se observó la ausencia de las siguientes etiquetas de insumos:

- Reactivos para muestras

Por la parte de las etiquetas de equipos, tenemos la ausencia de estas en:

- Equipo frio
- Centrifuga ZENITHLAB LC-04C
- Equipo de electrolitos SP-200 PRO
- Equipo hematológico MINDRAY BC-3000 PLUS
- Microscopio
- Equipo de hormonas i-CHROMA
- Incubadora i-CHAMBER
- Equipo Automatizado MINDRAY BS-120
- Equipos de química semi-automatizado MINDRAY BA-88<sup>a</sup>

### 3. FISIOTERAPIA

Para el aparatado de etiquetas de insumos, se observó la ausencia de estas en:

- Vestidores
- Zona de gimnasio
- Lavadero
- Basurero

Con respecto a las etiquetas de equipos, tenemos ausencia de señalización en:

- Ultrasonido
- Equipo de láser de alta intensidad
- Electro estimulador
- Magneto terapia

### 4. AREA ADMINISTRATIVA

De manera general, recorriendo los pasillos del hospital se observó las siguientes ausencias de señalética:

- Administración del Hospital
- Área Financiera
- Recepción O Atención Al Cliente

Y para la parte de etiquetas de insumos, tenemos:

- Archivadores (3)

## 5. HOSPITALIZACIÓN

Tal y como con los demás sectores en esta se observó la ausencia de estas etiquetas de insumos:

- Vestidores
- Lavadero

Y con respecto a las etiquetas de equipos:

- Esterilizador
- Aire médico
- Tanque de oxígeno

## 6. RAYOS X

Para las etiquetas de equipos, tenemos las siguientes ausencias:

- Equipo de Rayos X Linear X-RAY Collmotor
- Chasis de Rayos X
- Digitalizador DRYSTAR 5302
- Consola de Control
- Estativo de pared (PUCKY)

## 7. EMERGENCIA

Para el sector de emergencias se considera la ausencia de estas etiquetas de insumos:

- Basurero
- Lavadero

Y para las etiquetas de equipos tenemos:

- Toma de oxígeno y aire

- Bomba de succión
- Mesa de curación
- Coche de Pare
- Mesa de pesaje
- Bomba de oxígeno
- Porta sueros
- Manómetro médico



## 8. PEDIATRIA

En este sector solo se puede observar la ausencia de las siguientes etiquetas de equipos:

- Camilla pediátrica
- Balanza pediátrica
- Insumos médicos

## 9. SEÑALETICA GENERAL

**Tabla 8.** Señaléticas ausentes de manera general en el hospital.

Descripción	Cantidad	Gráfico
Salida de emergencia redonda	2	
Salida con gradas	3	

Suba y baje por la derecha	3	
Área de reciclaje (Cartón, papel, plástico)	4	
Generador de luz	1	
Tablero de control de energía	1	
Válvula de GLP (abierto - cerrado)	1	
Peligro de incendio	1	

Extintor de PQS	3	
Ingreso	1	
Salida	1	
Etiquetas en las áreas	53	

Elaborado por: Cruz Bladimir (2020)

Estas últimas consideraciones de señalética fueron tomadas considerando las respectivas normas de bioseguridad, con la finalidad de tener bien señalado cuáles serán las entradas y salidas de las instalaciones, así como la forma correcta de circular a través de las escaleras y pasillos de las instalaciones, señalética que pretende ser aprovechada no solo por los pacientes y visitantes, sino también por los propios médicos y personal de servicio en el hospital.

Además, todas estas especificaciones antes expuestas fueron hechas en base a la instalación principal del hospital en donde se encuentra gran parte de los pacientes y doctores. A esto se tiene 3 consultorios que son usados de manera independientes, uno usado por el dueño del hospital y los otros usados por diferentes doctores para llevar a cabo su cita médica, entre ellos están: psicólogo,

administradora, pediatra, traumatólogo, etc. Estas instalaciones no disponen de equipo en específico ya que son usados de manera compartida por diferentes doctores con sus respectivos pacientes, razón por la cual no pueden ir con una señalética en específico más allá de consultorio 1, consultorio 2 y consultorio 3 en cada una de las puertas.

## 11. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 11.1. Resultados del cuestionario

Después de haber aplicado el cuestionario (Anexo 1) al personal de hospital se pudo recopilar 18 respuestas de los 29 individuos, esto debido a que esos 11 restantes son doctores que no trabajan a tiempo completo en el hospital, es decir, solo llegan a su consultorio con previa cita o en situaciones emergentes, razón por la cual hasta el momento se tiene 18 respuestas presentadas a continuación

#### 1. ¿Cómo califica la ubicación de sus herramientas de trabajo?

**Tabla 9.** Contabilización de respuestas sobre la ubicación de herramientas

Literales de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 muy mala	0	0 %
2 mala	0	0 %
3 regular	1	5.56%
4 bueno	13	72.22%
5 excelente	4	22.22%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

#### 2. ¿Cómo califica la distribución de su área de trabajo?

**Tabla 10.** Contabilización de respuestas sobre la distribución del área de trabajo

Literales de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	2	11.11%
4 bueno	13	72.22%
5 excelente	3	16.67%

<b>Total</b>	18	100%
--------------	----	------

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

### 3. ¿Cómo es el grado de clasificación de las herramientas, materiales y equipos en su lugar de trabajo?

**Tabla 11.** Contabilización de respuestas sobre el grado de clasificación de herramientas

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	2	11.11%
4 bueno	12	66.67%
5 excelente	4	22.22%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

### 4. ¿Cómo califica la capacidad para distinguir lo necesario e innecesario en su lugar de trabajo?

**Tabla 12.** Contabilización de respuestas sobre la distinción de necesidad

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	3	16.67
4 bueno	11	61.11%
5 excelente	4	22.22%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

### 5. ¿Cómo califica el orden en general de su lugar de trabajo?

**Tabla 13.** Contabilización de respuestas sobre el orden

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%

3 regular	0	0%
4 bueno	15	83.33%
5 excelente	3	16.67%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## 6. ¿Cómo califica la facilidad con la que encuentra usted sus herramientas de trabajo?

**Tabla 14.** Contabilización de respuestas sobre la facilidad de encontrar las herramientas

Literales de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	0	0%
4 bueno	15	83.33%
5 excelente	3	16.67%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## 7. ¿Cuándo usted termina de utilizar una herramienta, la devuelve al lugar designado?

**Tabla 15.** Contabilización de respuestas sobre el orden después de usar las herramientas

Literales de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	8	44.44%
4 bueno	5	27.78%
5 excelente	5	27.78%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## 8. ¿Cómo es el nivel de estandarización (guía) para el orden de las herramientas, materiales y equipos en su lugar de trabajo?

**Tabla 16.** Contabilización de respuestas sobre el nivel de estandarización en el orden

Literales de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 muy mala	0	0%
2 mala	4	22.22%

3 regular	5	27.78%
4 bueno	5	27.78%
5 excelente	4	22.22%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**9. ¿Existe un lugar designado para las herramientas que debe usar en la realización de sus labores?**

**Tabla 17.** Contabilización de respuestas sobre un lugar de herramientas

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	18	100%
NO	0	0%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**10. ¿Cuándo usted termina de utilizar una herramienta, la devuelve al lugar designado?**

**Tabla 18.** Contabilización de respuestas sobre devolver las herramientas a su sitio

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	18	100%
NO	0	0%
<b>Total</b>	18	0%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**11. ¿Cómo califica la limpieza de su lugar de trabajo?**

**Tabla 19.** Contabilización de respuestas sobre la limpieza

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	1	5.56%
4 bueno	11	61.11%
5 excelente	6	33.33%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## 12. ¿Cómo califica la separación de residuos en su lugar de trabajo?

Tabla 20. Contabilización de respuestas sobre separación de residuos.

Literales de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	1	5.56%
4 bueno	11	61.11%
5 excelente	6	33.33%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## 13. ¿Cómo es el mantenimiento que se realiza a herramientas, maquinaria y equipos en su lugar de trabajo? (Tenga en cuenta, calidad y periodicidad)

Tabla 21. Contabilización de respuestas sobre mantenimientos

Literales de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	5	27.78%
4 bueno	11	61.11%
5 excelente	2	11.11%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## 14. ¿Cómo califica la señalización para ubicar sus herramientas de trabajo?

Tabla 22. Contabilización de respuestas sobre señalización

Literales de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 muy mala	1	5.56%
2 mala	0	0%
3 regular	8	44.44%
4 bueno	7	38.89%
5 excelente	2	11.11%

<b>Total</b>	18	100%
--------------	----	------

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**15. ¿Existe un lugar designado para las herramientas que debe usar en la realización de sus labores?**

**Tabla 23.** Contabilización de respuestas sobre un lugar para las herramientas

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	18	100%
NO	0	0%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**16. ¿Cuándo usted termina de utilizar una herramienta, la devuelve al lugar designado?**

**Tabla 24.** Contabilización de respuestas sobre el regreso de herramientas

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	18	100%
NO	0	0%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**17. ¿Existe un método o guía para el orden de los equipos y herramientas en su lugar de trabajo?**

**Tabla 25.** Contabilización de respuestas sobre existencia de guía.

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	9	50%
NO	9	50%
<b>Total</b>	18	100%

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**18. ¿Existe un método o guía para seleccionar y clasificar los equipos y herramientas en su lugar de trabajo?**

**Tabla 26.** Contabilización de respuestas sobre guía de clasificación

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	8	44.44%
NO	10	55.56%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**19. ¿Cómo es el seguimiento realizado a la clasificación de materiales y equipos en su lugar de trabajo?**

**Tabla 27.** Contabilización de respuestas sobre el seguimiento a la clasificación de equipo

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	7	38.89%
4 bueno	10	55.56%
5 excelente	1	5.55%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**20. ¿Cómo es el seguimiento realizado al orden de materiales y equipos en su lugar de trabajo?**

**Tabla 28.** Contabilización de respuestas sobre seguimiento al orden de equipos

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	3	16.67%
4 bueno	13	72.22%
5 excelente	2	11.11%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**21. ¿Cómo es el seguimiento realizado a la limpieza de materiales y equipos en su lugar de trabajo?**

**Tabla 29.** Contabilización de respuestas sobre la limpieza de materiales

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	1	5.56%
4 bueno	15	83.33%
5 excelente	2	11.11%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**22. ¿Hay un cumplimiento constante de las normas de seguridad, higiene y salud en el trabajo?**

**Tabla 30.** Contabilización de respuestas sobre el cumplimiento de normas

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	16	88.89%
NO	2	11.11%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**23. ¿Cómo considera la idea de implementar una herramienta que mejore las condiciones de orden y limpieza en el hospital en general?**

**Tabla 31.** Contabilización de respuestas sobre la idea de implementar la herramienta 5S

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	0	0%
2 mala	0	0%
3 regular	0	0%
4 bueno	4	22.22%
5 excelente	15	83.33%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## 24. ¿Cómo es su conocimiento acerca de los indicadores de desempeño de su área?

**Tabla 32.** Contabilización de respuestas sobre indicadores de desempeño

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	0	0%
2 mala	1	5.56%
3 regular	1	5.56%
4 bueno	12	66.67%
5 excelente	4	22.21%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## 25. ¿Cómo es según usted el nivel de accidentalidad del área médica y de servicio?

**Tabla 33.** Contabilización de respuestas sobre nivel de accidentalidad

<b>Literales de respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 muy mala	1	5.56%
2 mala	0	0%
3 regular	10	55.56%
4 bueno	5	27.78%
5 excelente	2	11.11%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

### 11.2. Interpretación de resultados

- **Seiri – Clasificación**

Gracias al cuestionario aplicado es posible determinar que en promedio el 87.776% de los individuos poseen una buena clasificación con respecto a las herramientas utilizadas y su respectiva ubicación después de su uso. El resto supo manifestar que la clasificación es excelente y solo en un 9%, en promedio, aseguro que la clasificación dentro del hospital es regular.

- **Seito – Organización**

A diferencia del anterior, en esta variable se tiene en promedio un 46.29% de encuestados asegurando que la organización es buena, 23.33% afirman que es excelente y el resto de ellos que la organización es regular, destacando especialmente el 44.44% de la pregunta 7 en la cual la organización después de usar las herramientas es regular. Sin embargo, el 100% de los encuestados afirmaron que existe un lugar específico para cada instrumento, más no siempre son regresados a esa posición. Todo esto demostrando a la Organización con un déficit del 50%, en especial después de usar las herramientas.

- **Seiso – Limpieza**

Para esta pregunta en promedio un 55.55% de los encuestados aseguraron que la limpieza es buena y un 19.8% afirmaron que es excelente, índices que quedan en consideración para la aplicación de la metodología ya que al ser un hospital la limpieza debe ser excelente y juzgada propiamente por el personal de la misma institución médica. Además, tomar en cuenta que un 27.78% de los encuestados en la pregunta 13 afirmaron que el mantenimiento de las herramientas, maquinaria y equipos del lugar del trabajo reciben un mantenimiento regular, hecho que puede ser interpretado como una deficiencia en este campo y representación de pérdidas, tanto monetarias como de tiempo.

- **Seiketsu - Estandarizar**

Para esta parte de la metodología existe aproximadamente un 60% de encuestados que garantizan una buena estandarización en las diferentes áreas del hospital, índice que se encuentra ligeramente superior a los demás indicadores pero, que tiene que ser mejorado aun más. Mejorar específicamente sus métodos de guía para seleccionar y clasificar los equipos y herramientas, ya que en este aspecto en la pregunta 8 podemos darnos cuenta que 8 de los individuos desconocían esta información.

- **Shitsuke - Disciplina**

Para este indicador de disciplina vemos que el hospital desfallece más, ya que en su mayoría se tiene una calificación buena y regular para cada una de las preguntas. Enfocándose en la pregunta

23, es evidente que el 83.33% de los encuestados aseguran que es una excelente idea el implementar una herramienta que mejore las condiciones de orden y limpieza en el hospital general. Además, se debe tener en consideración el 5.56% y el 55.56% de encuestados que aseguraron un muy mal y regular índice de accidentabilidad, respectivamente.

### **OBJETIVO ESPECIFICO #3:**

Elaborar una propuesta de perfeccionamiento aplicando la herramienta “5S” del sistema Lean Manufacturing para el mejoramiento de la competitividad del Hospital Básico “Pujilí”.

Finalizando con las actividades se tiene el elaborar una propuesta de perfeccionamiento aplicando la herramienta “5S” del sistema Lean Manufacturing para el mejoramiento de la competitividad, logrando entregar un producto final lleno con cada uno de los datos e información previamente recopilados, identificando puntos estratégicos en donde las 5S serán aplicadas y estableciendo indicadores de calidad para la eficiente innovación del Hospital Básico “Pujilí”, considerando campos a mejorar, entre los cuales puede estar: sistema administrativo, gestión, registro de datos, ambiente laboral, servicio con los pacientes y relación laboral en general.

Con cada una de estas actividades completadas y sus respectivos productos se garantiza la optimización de los procesos relacionados a la salud, gracias a esto será posible disminuir tiempos de espera para atención y aumentar la eficiencia con el proceso de información, logrando consecuentemente una mejora en la toma de decisiones. Además, finalizada la aplicación de las 5S la competitividad del Hospital Básico “Pujilí” será una característica destacable conforme se vaya corrigiendo cada una de los errores previamente analizados, demostrando la importancia que tiene la gestión logística como parte esencial al momento de aportar valor a los pacientes y a un sistema administrativo eficiente.

## **12. INDICADORES DE CALIDAD**

### **12.1. Área de Hospitalización**

- **Satisfacción de los Usuarios**

Esta clase de satisfacción se consigue cuando el paciente/usuario descubre que el servicio prestado se ajusta a lo que él esperaba o le proporciona algo que supera sus expectativas. La

satisfacción hace alusión a la atención sanitaria en general y puede permitir la predicción del cumplimiento terapéutico, así como el retorno al mismo hospital ante otro episodio (SECA, 2012).

- **Tiempo de espera para la atención en los médicos en consulta**

El tiempo de espera está íntimamente relacionado con la apreciación positiva y empatía que la institución genera ante la comunidad. Al disminuir el tiempo necesario para atender a un paciente en consulta evidentemente se origina una sensación de satisfacción y, por lo tanto, una visualización del nivel de la calidad subjetiva y objetiva de la propia institución.

- **Tasa de satisfacción media referente a las instalaciones**

El concepto de calidad en la atención sanitaria que da nuestro Hospital también debe enmarcarse dentro del estudio del grado de satisfacción que los pacientes tienen respecto a las instalaciones del Centro. Es por ello que para tener una idea clara de este grado de satisfacción nos fijaremos en las opiniones de los pacientes sobre la limpieza de las instalaciones, las indicaciones para orientarse y saber a dónde ir, la comodidad/tranquilidad de las salas de espera y acerca del equipamiento e instalaciones (SECA, 2012).

- **Porcentaje de Anulaciones de Citas Para Médicos en Consulta**

La anulación de una cita con un médico o una prueba es un trastorno para la eficiencia y organización del Hospital. Puede suponer un periodo de inactividad para el médico o Unidad destinatario, tiempo de trabajo para reprogramar la cita, etc.

La relación entre el porcentaje de anulaciones de citas, bien sea debidas al paciente o la institución, está íntimamente complementada por la calidad, al ser ésta una de las variables por las cuales este porcentaje debería disminuirse.

## **12.2. Área Administrativa**

- **Calidad de la Historia Clínica En Paciente Quirúrgico**

La calidad de la historia clínica, piedra angular de todo el sistema de información hospitalario, es un tema esencial, en donde el rol de los Archivos de Historias Clínicas y Servicios de Documentación Clínica, al respecto, se materializa en tres grandes áreas:

- El establecimiento de manuales de procedimiento para la cumplimentación de los documentos clínicos y la organización de la historia clínica en forma de guías de uso.
- La vigilancia del diseño adecuado de la estructura de la historia clínica y de los documentos clínicos. Normalización y diseño de formatos.
- La realización de revisiones de historias para determinar su calidad y proponer medidas de mejora.

- **Calidad de la historia clínica en paciente médico**

La calidad de la historia clínica, piedra angular de todo el sistema de información hospitalario, es un tema esencial, en donde el rol de los Archivos de Historias Clínicas y Servicios de Documentación Clínica (SECA, 2012).

### **12.3. Área de Emergencia**

- **Tasa de mortalidad intra-operatoria**

Este indicador mide indirectamente la capacidad y eficacia de los Servicios quirúrgicos y anestésicos para resolver los casos más críticos con rapidez, sea solucionando el problema con sus propios medios o derivando al paciente al Servicio, Unidad u Hospital adecuado a la gravedad del caso (Jiménez, 2017).

- **Tasa total de cancelación quirúrgica programada**

La suspensión de cirugía programada es costosa para un hospital. Puede suponer un periodo de inactividad para el equipo quirúrgico, tiempo de trabajo para reprogramar la cirugía, etc., y todo con molestias añadidas para el paciente y sus familiares. La cancelación quirúrgica puede evitarse en gran medida si se detectan los factores que la originan.

- **Incumplimiento de la hora de programación de la intervención**

El incumplimiento de la hora de programación de la intervención produce en el paciente un aumento de su estrés y ansiedad, lo que se manifiesta en insatisfacción respecto a la organización. Por ese motivo en nuestro Hospital se ha decidido medir dicho indicador para poder reducir el

número de casos de incumplimiento, todo con el claro objetivo de aumentar la satisfacción y calidad de la atención a sus pacientes (Corcuera, 2016).

#### **12.4. Área de atención al paciente**

- **Reclamaciones y quejas analizadas**

El enfoque hacia el cliente/paciente es parte fundamental de la misión de nuestro Hospital, así como un punto clave sobre el que se fundamenta la mejora continua de la calidad (Yuri & Torres, 2018). Para el paciente, la percepción de la calidad del servicio está en función de sus expectativas, por lo que las reclamaciones constituyen una forma de participación activa de los ciudadanos para expresar la insatisfacción respecto al servicio recibido.

- **Satisfacción de usuarios ingresados**

Conocer la opinión de sus clientes/pacientes es de una importancia fundamental para nuestro hospital, sobre todo si pretendemos dar la mejor atención al paciente. Medir la satisfacción de nuestros clientes nos permite conocer sus propias fortalezas y debilidades, sobre las cuales podrá trazar las estrategias de mejora que le resulten más convenientes (Corcuera, 2016).

#### **12.5. Área de Farmacia**

- **Ruptura de existencias de medicamentos**

La prescripción de un fármaco no es un acto aislado: forma parte de un acto médico y relaciona al médico prescriptor con otros profesionales, que son los que dispensan y administran el medicamento. Los errores producidos en esta cadena son potencialmente lesivos para el paciente y por tanto deben ser prevenidos, evitados y corregidos (Yuri & Torres, 2018).

- **Errores en la prescripción de medicamentos en hospitalización**

Debido básicamente a la globalización de los mercados y a la innovación tecnológica (como los procesos de mayor incidencia en las últimas décadas sobre la competencia y competitividad de nuestro sistema productivo), la formación continua de los trabajadores se ha convertido en una actividad imprescindible dentro del marco de la vida de las empresas (Corcuera, 2016).

## **12.6. Área de Laboratorio clínico**

- **Permitir acciones de mejora**

Un buen indicador debe permitir clara y objetivamente la necesidad de intervenciones en un proceso con el uso de metas que permitan la visualización de los niveles críticos de rendimiento (Centro Médico El Carmen, 2019).

- **Tener meta**

Controlar el rendimiento sin una meta de confrontar este desempeño impide la intervención en los procesos, en contra de su principal función que es la de generar oportunidades de mejora (Sánchez, 2015).

- **Monitorear procesos controlados**

Indicadores sólo son útiles para la supervisión del rendimiento de los procesos debidamente estandarizados y controlados, y están sujetos únicamente a causas aleatorias de variación (Sánchez, 2015).

- **Fácilmente comprensible**

Un indicador ideal debería permitir que cualquier persona implicada con el proceso para poder analizarlo y determinar las necesidades potenciales de mejora del desempeño (Sánchez, 2015).

## **12.7. Área de Fisioterapia y pediatría**

- **Existencia de protocolos clínicos – asistenciales**

Un protocolo o guía de práctica clínica es un instrumento de diseño de la calidad de la atención que explícita las normas de actuación que ayudan a profesionales y usuarios a decidir la forma más efectiva, eficiente y satisfactoria posible, frente a problemas específicos de promoción, prevención y restauración de la salud, sirviendo además como guía para la evaluación de la calidad en los casos en que el protocolo sea aplicable (Nebot, Mora, Pérez, & Cuesta, 2018).

- **Calidad del servicio**

La tendencia actual inclina a las empresas hacia la satisfacción del cliente como una de las metas importantes de la organización. Las instituciones de salud no deben escapar de este propósito, ya que desde su concepción más simple, es el bienestar del paciente su razón de ser (Centro Médico El Carmen, 2019). El servicio pediátrico y fisioterapéutico se presenta como una alternativa viable y efectiva para enriquecer el proceso de restablecimiento de la salud de un paciente, haciendo que éste transcurra en un ambiente agradable, higiénico y adecuado.

## **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S**

### **Plan de implementación**

Para la implementación de esta metodología debemos identificar el área de logística y sus componentes, también el compromiso y la inclusión de todos los colaboradores, para que su ejecución y cumplimiento sean efectivos.

Se debe tener en cuenta los pasos a seguir para la ejecución de la propuesta

- Determinación de recursos disponibles. - Se identificarán todos los materiales necesarios para la implementación de la metodología 5s.
- Capacitación. - Se capacitará a todos los colaboradores sobre temas de mejora continua, 5s y procedimientos de limpieza.
- Ejecución 1S - Clasificación. - Se crearán las tarjetas rojas, es una estrategia con lo que se realizará los planes de acción para la eliminar elementos innecesarios del área.
- Ejecución 2S - Orden. - Se desarrollará la estrategia de pisos, pintura e indicadores.
- Ejecución 3S - Limpieza. - Se realizará la limpieza e indicará los responsables de cada área.
- Ejecución 4S/5S - Estandarización y Disciplina. - Se crearán reglamentos para mantener la metodología en el área de producción.
- Evaluación de cada S.- Después de la ejecución de cada S, se evalúa los alcances de la misma.

### Check list metodología 5S

Para determinar la situación actual del área de logística en relación a la metodología 5s se evaluará el área mediante un check list u hoja verificación con el fin de recolectar datos y determinar los problemas. El criterio a evaluar para cada “S” es el siguiente:

- 1 cuando no cumple
- 2 cuando existe cumplimiento parcial
- 3 cuando existe un cumplimiento

Mediante la tabulación de datos del check list inicial se pudo evidenciar que existe un 47.62% del cumplimiento de la metodología 5s en el área de logística por ende se implementará la metodología a toda el área involucradas.

### Comité 5S

Para ejecutar el programa de implementación se formará un equipo de trabajo para el comité 5s designando responsabilidad, funciones encargadas de las siguientes funciones:

- Cronograma y desarrollo del contenido de capacitaciones
- Definir criterios de evaluación interna 5s
- Crear formularios para implementación del programa 5s
- Evaluación del personal capacitado
- Mapeo de área y designación de responsables
- Evaluación y monitoreo de los objetivos 5s
- Aprobación de formatos y registros

**Tabla 34.** Plan de acción

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
<b>Seleccionar</b>	<b>Acción</b>
Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso El mobiliario se encuentra en buenas condiciones de uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación</li> </ul>

<p>Existen objetos sin uso en los pasillos  Pasillos libres de obstáculos  Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso  Se cuenta con solo lo necesario para trabajar  Los cajones se encuentran bien ordenados  Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente  El área debe estar libre de cajas de papeles u otros objetos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de elementos innecesarios</li> <li>• Lista de elementos innecesarios</li> <li>• Implementación de tarjetas rojas</li> <li>• Acción a tomar con elementos innecesarios</li> <li>• Control e informe final en registros</li> </ul>
<b>Ordenar</b>	<b>Acción</b>
<p>Las áreas están debidamente identificadas  No hay unidades encimadas en las mesas o áreas de trabajo  Los botes de basura están en el lugar designado para éstos  Lugares marcados para todo el material de trabajo  Todas las sillas y mesas están el lugar designado  Los cajones de las mesas de trabajo están debidamente organizados y sólo se tiene lo necesario  Todas las identificaciones en los estantes de material están actualizadas y se respetan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación-Orden</li> <li>• Ordenar elementos de acuerdo a la rotación</li> <li>• Control visual</li> <li>• Mapa 5s</li> <li>• Marcación de la ubicación</li> <li>• Marcación de colores</li> <li>• Codificación de colores</li> </ul>
<b>Limpiar</b>	<b>Acción</b>
<p>Los escritorios se encuentran limpios  Las herramientas de trabajo se encuentran limpias  Piso está libre de polvo, basura, componentes y manchas  Las gavetas o cajones de las mesas de trabajo están limpias  Las mesas están libres de polvo, manchas y componentes de scrap o residuos.  Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación-Limpieza</li> <li>• Cronograma de limpieza</li> <li>• Instructivo de limpieza</li> <li>• Limpieza general</li> <li>• Reporte de limpieza</li> </ul>
<b>Estandarizar</b>	<b>Acción</b>
<p>Todos los contenedores cumplen con el requerimiento de la operación  El personal usa la vestimenta adecuada dependiendo de sus labores  Todas las mesas, sillas y carritos son iguales  Todo los instructivos cumplen con el estándar La capacitación está estandarizada para el personal del área</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar trabajos y responsables</li> <li>• Integrar seiri, seiso y seiton en las áreas de trabajo</li> <li>• Planes de capacitación</li> </ul>
<b>Disciplina</b>	<b>Acción</b>
<p>Compromiso de alta dirección y todos los colaboradores  Auditorías periódicas  Mejora continua</p>	

**Elaborado por:** Cruz Bladimir (2021)

## **Capacitación del personal**

Para la realización de la clasificación se capacitará a los colaboradores del área de logística sobre las técnicas a implementar como las tarjetas rojas y el formato de artículos del área que debe ser llenado adecuadamente asegurándonos el compromiso y aceptación de los involucrados.

## **Tarjetas Rojas**

Ayudan a identificar los objetos innecesarios y el llenado es fácil y sencillo Se compone de diversos elementos como:

**Categoría.** - describe el tipo de artículo en el que se sitúa la tarjeta, estos varían de acuerdo al lugar o área de aplicación entre las categorías tenemos:

- Materia prima
- Inventario en proceso
- Producto terminado
- Producto en proceso
- Maquinaria
- Herramientas
- Otros (especifique)

**Nombre del artículo.** - Identifica al artículo clasificado

**Código del artículo.** - Tipificación del código del producto

**Fecha.** - Indica cuando se realizó la clasificación

**Localización.** - Describe el lugar donde se ubica dentro del área para poder encontrarlo

**Área o Departamento.** - Lugar de la empresa donde se localiza el artículo

**Cantidad.** - se utiliza cuando existen varios artículos de un mismo tipo en la misma área para evitar exceso de tarjetas

**Razones.** - explica porque se eliminará el articulo ejemplo:

- Excedente
- Obsoleto
- Desperdicio
- Contaminante
- No se necesita
- No se necesita pronto
- Otro (especifique)

**Estrategias de pisos**

Esta ayudara a los colaboradores a identificar herramientas correctas, materiales peligrosos, ubicarse en la organización entre otras:

**Tabla 35.** Código de colores para pisos en el hospital

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	PARO	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	PROHIBICIÓN	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS	Identificación y localización
AMARILLO	ADVERTENCIA DE PELIGRO POR FLUIDOS PELIGROSOS	Atención, precaución, verificación. Identificación de fluidos peligrosos
	DELIMITACIÓN DE ÁREAS	Límites de áreas restringidas o de usos específicos
	ADVERTENCIA DE PELIGRO POR MATERIAL PELIGROSO	Señalamiento para indicar la presencia de material peligroso
VERDE	CONDICIÓN SEGURA	Identificación de tuberías. Señalamiento para indicar salidas de emergencia, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, entre otros.
AZUL	OBLIGACIÓN	Señalamientos para realizar acciones específicas, ejemplo; uso de elementos de protección personal

## 13. IMPACTOS

### 13.1. Técnico

Ofrecerá una mejora de eficiencia al momento de hacer uso de cada una de las herramientas médicas por parte del doctor encargado en quirófano, su tiempo de respuesta será reducido y permitirá actuar con mayor rapidez en situaciones donde el tiempo es vital.

El manejo de instrumental, así como el de historias y documentación clínica, será mucho más organizado y eficiente, mejorando la atención al cliente. Es decir, se podrá dar una pronta respuesta inclusive a cualquier papeleo administrativo en el cual un hospital se ve envuelta, ya sea por normativa, gestión o administración.

### 13.2. Social

Los pacientes, ya sean naturales, jurídicos o privados, recibirán una mejor atención en cada uno de los sectores del hospital, sean estos: farmacia, hospitalización, consulta externa, fisioterapia, administración, etc. De esta forma se garantiza la mayor satisfacción posible a través de un trabajo

y una atención bien realizada, hecho que puede terminar en recomendaciones por parte de los clientes y, por ende, aumentando la competitividad y reconocimiento de las instalaciones hospitalarias en Pujilí.

Inclusive los pacientes que se encuentren rondando por el hospital o que hayan asistido por previa cita médica, podrán guiarse por la señalética hasta llegar a donde les corresponda en el caso de que no haya alguien del personal médico o de servicio cerca para que le pueda ayudar. De esta forma no se sentirán desorientados y les ayudara a respetar normas de bioseguridad.

### **13.3. Ambiental**

Al llevar un correcto control y administración de cada desecho producido en el hospital, ya sea este desecho orgánico, químico o común, garantizamos que estos sean reciclados, tratados y procesados como se deben sin el peligro de dañar el medio ambiente o los alrededores del hospital.

Tomando en cuenta también la emergencia sanitaria actual, el impacto ambiental con esta metodología es fundamental, gracias a que se nos aseguramos de mantener el distanciamiento social necesario en los pasillos del hospital y garantizamos completa limpieza y desinfección en los instrumentos utilizados por persona médico y de servicio.

### **13.4. Económico**

Gracias a esta metodología no habría porque preocuparse de la perdida de instrumentos médicos, después de todo esta clase de pérdidas representaría también una pérdida económica. Al llevar un correcto cuidado de instrumental y su respectivo almacenaje garantizamos un aumento de su vida útil tanto en maquinaria electrónica como analógica, representando un ahorro de recursos hasta el punto en el que sea necesario renovar las instalaciones.

## **14. PRESUPUESTO**

Para la siguiente propuesta se tomó en cuenta la ausencia de señaléticas antes analizada y para las cuales tenemos el siguiente presupuesto:

**Tabla 36.** Presupuesto para la propuesta

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario (\$)</b>	<b>Valor total (\$)</b>
Señalética de salida de emergencia redonda	2	6.50	13.00
Señalética de salida con gradas	3	6.50	19.50
Señalética de suba y baje por la derecha	3	5.00	15.00
Señalética de área de reciclaje (Cartón, papel, plástico)	4	1.00	4.00
Señalética de generador de luz	1	4.00	4.00
Señalética de tablero de control de energía	1	4.00	4.00
Señalética de válvula de GLP (abierto - cerrado)	1	4.00	4.00
Señalética de peligro de incendio	1	4.00	4.00
Extintor de PQS	3	6.50	19.50
Señalética de Ingreso	1	4.50	4.50
Señalética de Salida	1	4.50	4.50
Etiquetas en las áreas	53	0.60	31.80
		<b>TOTAL</b>	<b>127.80</b>

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## 15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 15.1. Conclusiones

- De acuerdo al diagnóstico realizado de las condiciones en las que se encuentra el Hospital Básico “PUJILP”, fue posible conocer las condiciones actuales de infraestructura y

administración dando como resultado que hace falta señalización de control, limpieza y organización, en cada una de las áreas mencionadas.

- Se analizo las áreas administrativas y de gestión en el hospital con la aplicación de la herramienta “5S” esto permitió identificar los problemas como falta de limpieza, orden, organización control, en un total del de la información obtenida nos permite elaborar la propuesta más acorde a la realidad del Hospital Básico “PUJILI”.
- Con el diagnóstico y análisis de gestión se realiza la redacción y creación de una propuesta de perfeccionamiento aplicando la herramienta “5S” del sistema Lean Manufacturing para el mejoramiento de la competitividad del Hospital Básico “Pujilí” se pretende mejorar las condiciones de los puestos de trabajo de los ocupantes y visitantes de este centro hospitalario.

### **15.2. Recomendaciones**

- Al desarrollar el diagnóstico del centro hospitalario contar con los permisos adecuados para el acceso a cada área del Hospital Básico “PUJILI”, a fin de garantizar un correcto levantamiento de la información.
- Elaborar las preguntas referentes a cada uno de los puestos de trabajo aplicando la herramienta 5S, adecuarlas a cada uno de los puestos de trabajo a fin de que la evaluación sea acorde a la realidad del Hospital Básico “PUJILI”.
- Apoyarse en el diagrama de procesos por cada área del centro hospitalario analizado para poder llevar el correcto seguimiento e identificación, de la parte del proceso que existe falencias, tomando notas y observaciones de todo para tenerlo en cuenta al momento de la propuesta e inclusive con la elaboración del check list y el plan de mantenimiento.
- El personal que realice la ejecución de la propuesta deberá tener los conocimientos necesarios y tener la plena seguridad de la aplicación de la herramienta 5S. Para ello tendrá en cuenta todas las normativas que en este trabajo fueron mencionadas, tendrá el plan de mantenimiento como respaldo para su ejecución, así como el check list para el respectivo seguimiento de la implementación.

## BIBLIOGRAFIA

- ACCESS. (02 de julio de 2019). *Agencia de Aseguramiento de la Calidad de los Servicios de Salud*. Obtenido de ediciónmédica:  
<https://www.edicionmedica.ec/secciones/gestion/agencia-de-aseguramiento-de-la-calidad-cumple-cuatro-anos-de-servicio--94381>
- Automoción, C. d. (2007). *Lean Manufacturing*. *Lean Manufacturing* (pág. 14). España: Asociación Española para la calidad.
- Bambarén, A. C., & Alatrística, d. S. (2011). *Mantenimiento de los Establecimientos de Salud*. Lima: SINCO.
- Carbonell, F. E. (27 de Mayo de 2013). Técnica SMED. reducción del tiempo preparación. (S. Área de Innovación y Desarrollo, Ed.) *3Ciencias*, 7-8. Obtenido de  
<https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/05/TECNICA-SMED.pdf>
- Castro, A. I. (20 de Agosto de 2012). *Ministerio de Educación Superior, Universidad de Granma*. Obtenido de Estudio de la posibilidad de implementación del mantenimiento productivo total TPM para el manejo eficiente de la fábrica de helados :  
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1832/1/T-UTC-1323.pdf>
- Centro Médico El Carmen. (2019). *INDICADORES DE CALIDAD*. EL CARMEN: Centro Médico El Carmen.
- Corcuera, I. (2016). *Implantación de la herramienta 5 S para la organización de nuevas unidades de hospitalización*. Pamplona, España: Unidad de Enfermería del Complejo Hospitalario de Navarra.
- Fernández, E. (02 de Julio de 2018). *Universidad de Oviedo*. Obtenido de Gestión de Mantenimiento: Lean Maintenance y TPM:  
<https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/47868/Gesti%F3n%20de%20Mantenimiento.%20Lean%20Maintenance%20y%20TPM.pdf;jsessionid=C894FB90BA8ABDE422549D191157E171?sequence=1>

- Flores, W. E. (20 de Octubre de 2017). *Diseño de un plan de mejora mediante las metodologías 5S y SMED para una línea de mecanizado*. Obtenido de Metodología 5S y SMED: <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/30166/fichero/4.-METODOLOGIAS+5S+Y+SMED.pdf>
- González Valenzuela, E., Beltrán Esparza, L., Cano Carrasco, A., & Valenzuela Muñoz, A. (05 de Agosto de 2017). SMED: Reducción de tiempos de cambio de la línea de producción maíz en el área de empaque de una empresa elaboradora de botanas en la Región Sur de Sonora. *Revista Administracion y Finanzas*, 21. Obtenido de [http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Administracion\\_y\\_Finanzas/vol4num12/Revista\\_de%20Administraci%C3%B3n\\_y\\_Finanzas\\_V4\\_N12\\_2.pdf](http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Administracion_y_Finanzas/vol4num12/Revista_de%20Administraci%C3%B3n_y_Finanzas_V4_N12_2.pdf)
- Guerrero, V. (18 de marzo de 2019). *5S Metodología*. Obtenido de Lean Solutions: <http://leansolutions.co/5s-metodologia/>
- Jarrin, M. R. (12 de Junio de 2017). *Escuela de Administración de Empresa*. Obtenido de Estandarización del proceso para el mejor funcionamiento administrativo de la empresa foto estudio Proaño20: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1840/1/76343.pdf>
- Jiménez, R. (2017). Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios. Una mirada actual. *Revista Cubana de Salud Pública*, 5-6.
- Nebot, M., Mora, G., Pérez, P., & Cuesta, P. (2018). *Conjunto de indicadores de calidad y seguridad para hospitales de la Agencia Valenciana de Salud*. Valencia, España: Departamento de Salud d'Alacant-Sant Joan d'Alacant.
- Rajadell, M., & Sánchez, J. (2010). *Lean Manufacturing, la evidencia de una necesidad*. España: Ediciones Díaz de Santos. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=IR2xgsdmdUoC&oi=fnd&pg=PR1&q=lean+manufacturing+concepto&ots=K8JhJ99dAU&sig=qJR9IWnvA28jtaMsBKwVxfvPKKc#v=onepage&q=lean%20manufacturing%20concepto&f=false>
- Rojas, M. (23 de 12 de 2011). *Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga*. Obtenido de Implementación de los pilares TPM de mejoras enfocadas y mantenimiento

autónomo, en la planra de producción ofixpres S.A.S.:

[https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1711/digital\\_21225.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1711/digital_21225.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Sánchez, M. (2015). *Indicadores de gestión hospitalaria*. México: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.
- SECA. (2012). *INDICADORES DE CALIDAD PARA HOSPITALES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD*. Madrid: Sociedad Española de Calidad Asistencial.
- Sierra, Á. (2014). *Programa de Mantenimiento Preventivo*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
- Spencer, J. (02 de Noviembre de 2010). *Bibing*. Obtenido de Análisis de un Proceso de Modernización de una Línea de Montaje en una empresa Aeronáutica: [http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/50070/fichero/CAPITULO+2\\_Introducci%C3%B3n+Lean+Manufacturing.pdf](http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/50070/fichero/CAPITULO+2_Introducci%C3%B3n+Lean+Manufacturing.pdf)
- Vacas, S., Palao, J., & Rojo, P. (22 de Agosto de 2015). *Innovación Tecnológica en las Empresas*. Obtenido de Gestión de la Calidad Total: <https://dit.upm.es/~fsaez/intl/capitulos/7%20-TQM.pdf>
- Yuri, N., & Torres, A. (2018). *Estudio comparativo de las formas de los modelos de propiedad de la Calidad Total y Lean Production en los servicios de salud*. São Paulo, SP, Brasil: Universidade de São Paulo.

## ANEXOS

### ANEXO 1: CUESTIONARIO.

En complemento de estos objetivos también tenemos la aplicación de un cuestionario que nos permitirá saber que tan bien es llevada la herramienta 5S en el hospital o si simplemente no son tomadas en cuenta, el cuestionario a usar es el siguiente:

#### CUESTIONARIO – HERRAMIENTA 5S

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Cargo:** \_\_\_\_\_

El siguiente cuestionario tiene el objetivo de recopilar información relacionada con la herramienta 5S en el "HOSPITAL BÁSICO PUJILI", recabando datos sobre la organización, limpieza, seguimiento y estandarizado que posee el sector administrativo y de servicio en el hospital, para con ello generar un plan estratégico que permita mejorar la competitividad de la institución.

Para la evaluación se tomará en cuenta la siguiente ponderación:

1 muy mala; 2 mal; 3 regular; 4 bueno; 5 excelente

<b>SEIRI - SELECCIONAR</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	¿Cómo califica la ubicación de sus herramientas de trabajo?					
2.	¿Cómo califica la distribución de su área de trabajo?					
3.	¿Cómo es el grado de clasificación de las herramientas, materiales y equipos en su lugar de trabajo?					
4.	¿Cómo califica la capacidad para distinguir lo necesario e innecesario en su lugar de trabajo?					
<b>SEITON - ORGANIZAR</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
5.	¿Cómo califica el orden en general de su lugar de trabajo?					
6.	¿Cómo califica la facilidad con la que encuentra usted sus herramientas de trabajo?					
7.	¿Cuándo usted termina de utilizar una herramienta, la devuelve al lugar designado?					
8.	¿Cómo es el nivel de estandarización (guía) para el orden de las herramientas, materiales y equipos en su lugar de trabajo?					
		<b>SI</b>		<b>NO</b>		


9.	¿Existe un lugar designado para las herramientas que debe usar en la realización de sus labores?					
10.	¿Cuándo usted termina de utilizar una herramienta, la devuelve al lugar designado?					
<b>SEISO - LIMPIAR</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
11.	¿Cómo califica la limpieza de su lugar de trabajo?					
12.	¿Cómo califica la separación de residuos en su lugar de trabajo?					
13.	¿Cómo es el mantenimiento que se realiza a herramientas, maquinaria y equipos en su lugar de trabajo? (Tenga en cuenta, calidad y periodicidad)					
<b>SEIKETSU - ESTANDARIZAR</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
14.	¿Cómo califica la señalización para ubicar sus herramientas de trabajo?					
		<b>SI</b>		<b>NO</b>		
15.	¿Existe un lugar designado para las herramientas que debe usar en la realización de sus labores?					
16.	¿Cuándo usted termina de utilizar una herramienta, la devuelve al lugar designado?					
17.	¿Existe un método o guía para el orden de los equipos y herramientas en su lugar de trabajo?					
18.	¿Existe un método o guía para seleccionar y clasificar los equipos y herramientas en su lugar de trabajo?					

<b>SHITSUKE - SEGUIMIENTO</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
19.	¿Cómo es el seguimiento realizado a la clasificación de materiales y equipos en su lugar de trabajo?					
20.	¿Cómo es el seguimiento realizado al orden de materiales y equipos en su lugar de trabajo?					
21.	¿Cómo es el seguimiento realizado a la limpieza de materiales y equipos en su lugar de trabajo?					
		<b>SI</b>		<b>NO</b>		
22.	¿Hay un cumplimiento constante de las normas de seguridad, higiene y salud en el trabajo?					
<b>OTROS ASPECTOS A EVALUAR</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

23.	¿Cómo considera la idea de implementar una herramienta que mejore las condiciones de orden y limpieza en el hospital en general?					
24.	¿Cómo es su conocimiento acerca de los indicadores de desempeño de su área?					
25.	¿Cómo es según usted el nivel de accidentalidad del área médica y de servicio?					

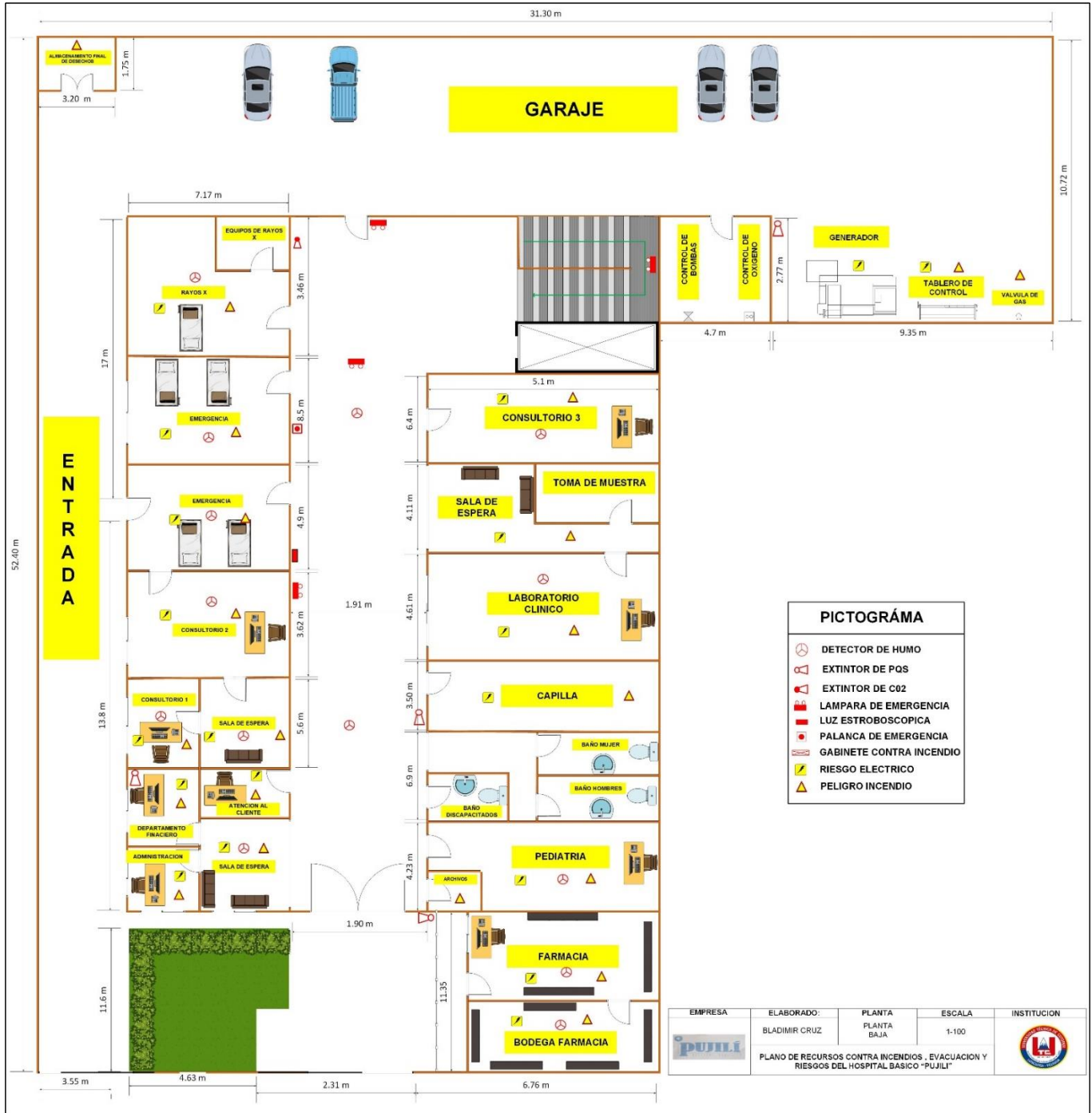
## ANEXO 2: CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO.

Tabla 37. Cronograma de Mantenimiento

			CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTOS																																																								
			MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS																																																								
			01 DE ENERO												AL												31 DE DICIEMBRE												DEL AÑO 2021																				
AREA	RESPONSABLE	TIPO	DE FECHA	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE											
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
EQUIPOS DE LABORATORIO						X																																																					
EQUIPOS DE RAYOS X							X																								X																												
EQUIPOS DE QUIRIFANO											X																								X																								
EQUIPOS DE FARMACIA															X																																												
EQUIPOS DE EMERGENCIA																			X																																								
EQUIPOS DE FISIO TERAPIA																							X																																				
CENTRAL DE OXIGENO Y VACIO																																																											
EQUIPOS DE COMPUTO						X																																																					
ASCENSOR											X																																																
CENTRAL TELEFONICA															X																																												
PLOMERIA																			X																																								
SIMBOLOGIA DE MANTENIMIENTOS :				PREVENTIVO				X				CORRECTIVO				X				PROXIMO MANTENIMIENTO				X																																			
<b>NOTA:</b> SI NO SE CUMPLE CON LA FECHA PREVISTA PARA EL MANTENIMIENTO SE DEBE REPROGRAMAR EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE ESTE CRONOGRAMA ESTARA SUJETO A LAS EVENTUALIDADES QUE PUEDAN PRESENTARSE.																																																											

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**ANEXO 3: PLANIMETRIA.**



**Figura 12.** Planimetría del Hospital. Planta Baja

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

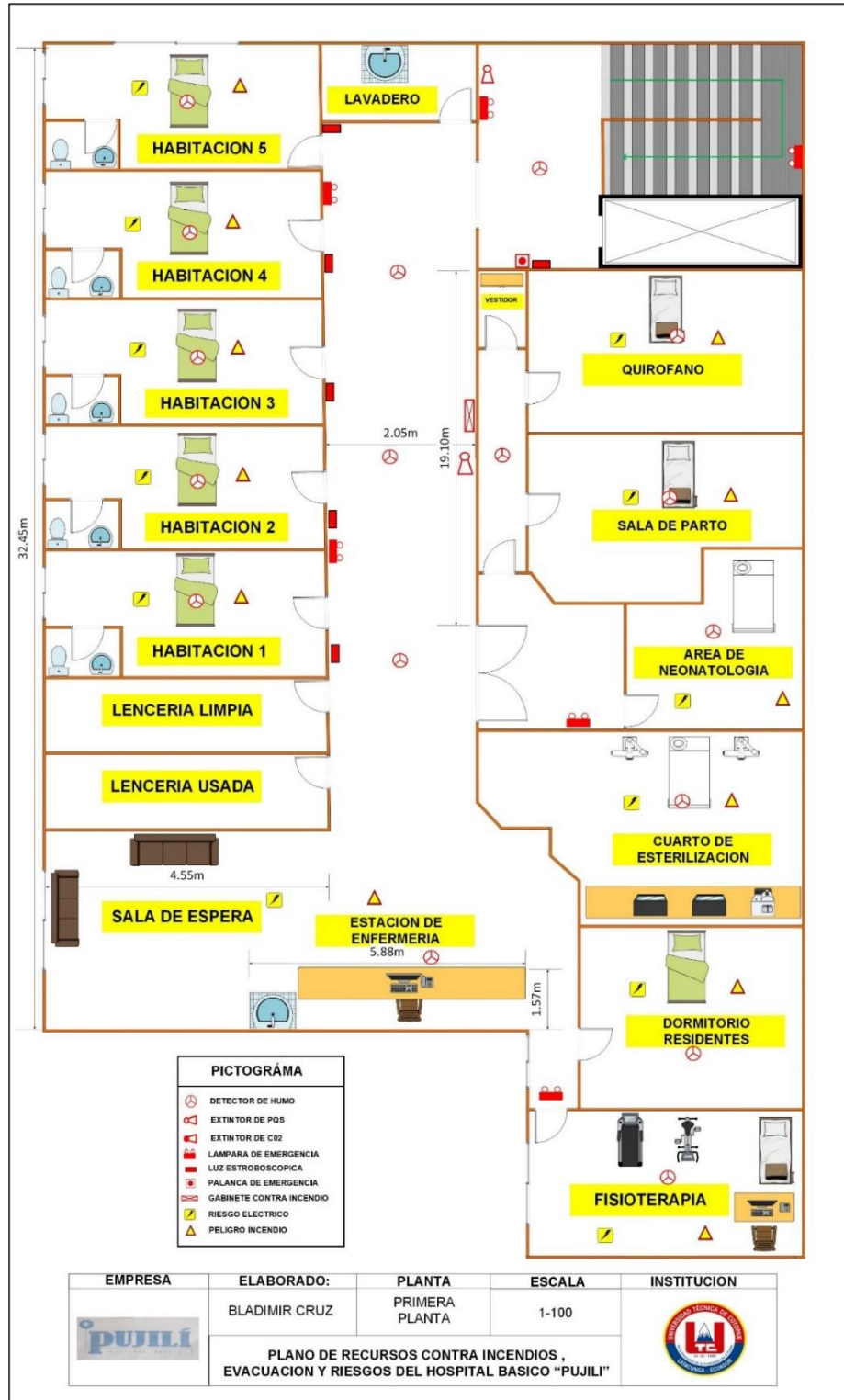


Figura 13. Planimetría del Hospital. Primera Planta

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

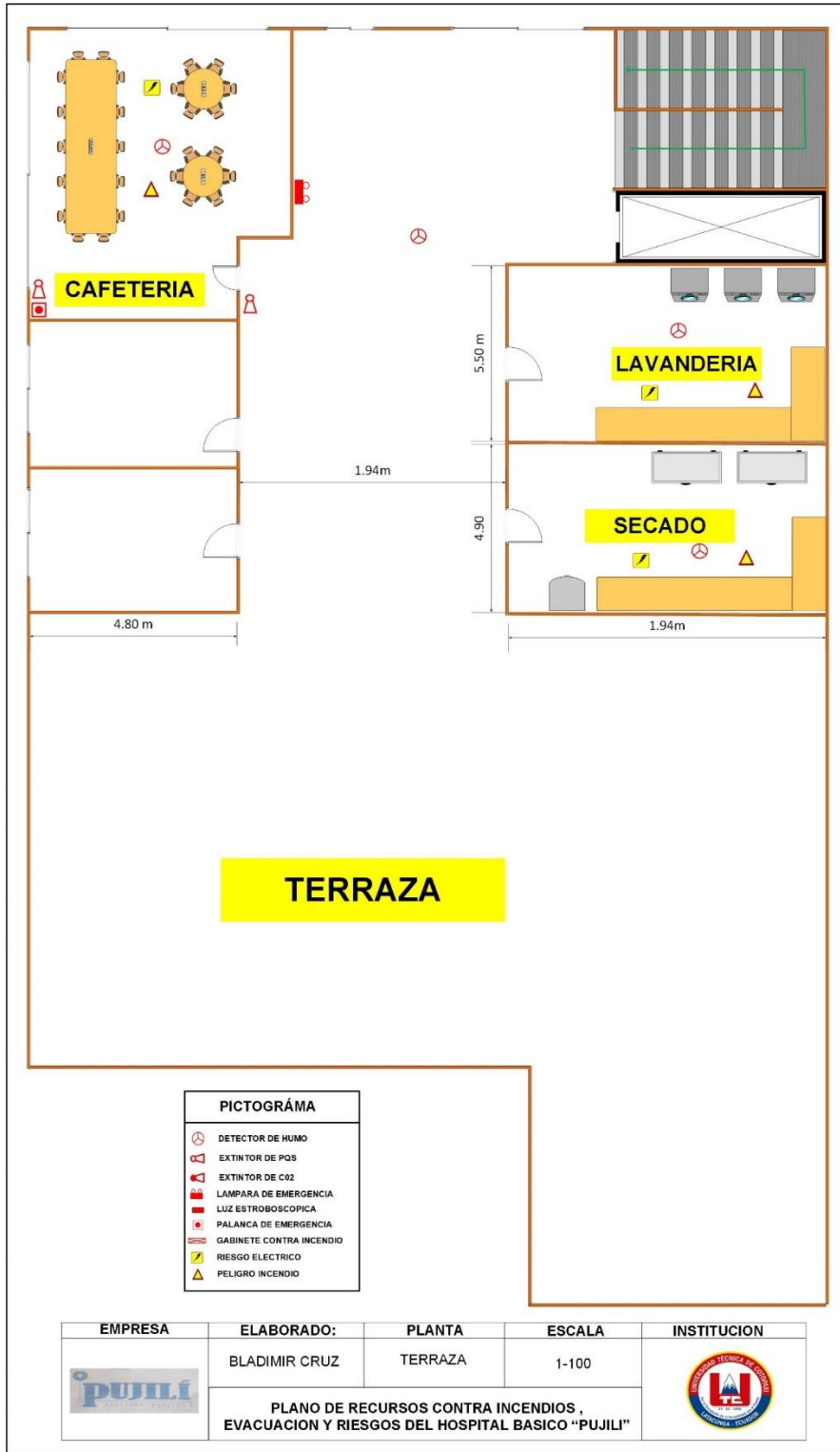


Figura 14. Planimetría del Hospital. Terraza

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

## ANEXO 4: HOJAS DE CONTROL O REVISION.

**Tabla 38.** Formato de tarjeta de mantenimiento

		<b>TARJETA DE MANTENIMIENTO</b>		
		Área		
		Máquina		
N°	Descripción de mantenimiento	Fecha del mantenimiento	Responsable del mantenimiento	Firma


Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

### Puntos a chequear en el mantenimiento

Para este caso se realizará una inspección y mantenimiento de cada uno de los equipos y espacios a fin de que exista una correcta organización y limpieza mejorando así la prestación de servicios del centro hospitalario.

La frecuencia para la realización de cada una de las inspecciones y mantenimientos será de manera trimestral y estará sujeta a cambios por recomendaciones de los fabricantes o técnicos especializados en cada uno de los equipos y se utilizará las siguientes plantillas:


**Tabla 39.** Formato de lista de chequeo de limpieza de equipos.

		<b>Nombre del responsable</b>	
		<b>Área:</b>	
		<b>Fecha:</b>	
<b>EQUIPOS</b>			
N°	ACTIVIDAD A REALIZAR		ESTADO
<b>1</b>	Se ha eliminado la suciedad del equipo		
<b>2</b>	Se ha eliminado desecho y agua del equipo		

3	Se ha quitado suciedad y polvo que se acula en la parte superior del equipo	
4	Se ha eliminado suciedad de cubiertas y tapas del equipo	
5	Se ha eliminado suciedad y aceites de los cables del equipo	
6	Se ha eliminado suciedad y polvo de las luces del equipo	
7	Se ha eliminado suciedad y polvo de los elementos de medida	

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**Tabla 40.** Formato de lista de chequeo de limpieza de espacios.

	<b>Nombre del responsable:</b>	
	<b>Área</b>	
	<b>Fecha:</b>	
<b>ESPACIOS</b>		
<b>Nº</b>	<b>ACTIVIDAD A REALIZAR</b>	<b>ESTADO</b>
1	Se ha eliminado la arena, polvo, suciedad y desechos del suelo y pasillos.	
2	Se ha eliminado charcos de agua del suelo y pasillo.	
3	Se ha quitado suciedad y polvo de paredes y ventanas.	
4	Se ha eliminado suciedad y polvo de pasamanos y escaleras.	
5	Se ha eliminado suciedad y polvo de estantes y mesas de trabajo.	
6	Se ha eliminado suciedad y polvo de las luces o bombillos.	
7	Se ha eliminado suciedad y polvo de los fondos de las esquinas de paredes y pilares.	
8	Se ha eliminado desechos contaminados.	
9	Se ha eliminado elementos corto punzantes.	
10	Se ha eliminado cajas vacías (cajas de guantes de manejo o similares).	

Elaborado por: Cruz Bladimir (2021)

**ANEXO 5: PROFORMA.**

MATERIAL INDUSTRIAL Y EQUIPOS CONTRA INCENDIOS, VENTA Y  
RECARGA DE EXTINTORES Y SEÑALETICA CONFECCION DE UNIFORMES Y  
ROPA DE TRABAJO

**PROFORMA 2021 N° 185****RUC: 0502635394001**

0984296463 - 0987574024

worktexecuador@hotmail.com

**DATOS DEL CLIENTE/EMPRESA**

CLIENTE/EMPRESA: BLADIMIR CRUZ

RUC:

FECHA: 01/03/2021

DIRECCION:

TELEFONO:

CORREO ELECTRONICO:

ITEM	DETALLE DEL PRODUCTO	IMAGEN	CANT.	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL
1	SEÑALETICA DE SALIDA EMERGENCIA REDONDA		2	\$ 6,50	\$ 13,00
2	SEÑALETICA DE SALIDA CON GRADAS		3	\$ 6,50	\$ 19,50
3	SEÑALETICA DE SUBA Y BAJE POR LA DERECHA		3	\$ 5,00	\$ 15,00
4	SEÑALETICA DE AREA DE RECICLAJE (CARTON, PAPEL, PLASTICO)		1	\$ 4,00	\$ 4,00
5	SEÑALETICA DE GENERADOR DE LUZ		1	\$ 4,00	\$ 4,00
6	SEÑALETICA DE TABLERO DE CONTROL DE ENERGIA		1	\$ 4,00	\$ 4,00
7	SEÑALETICA DE VALVULA DE GLP (ABIERTO - CERRADO)		1	\$ 4,00	\$ 4,00
8	SEÑALETICA DE PELIGRO DE INCENDIOS		1	\$ 4,00	\$ 4,00
9	SEÑALETICA DE INGRESO		1	\$ 4,50	\$ 4,50

10	SEÑALETICA DE EXTINTOR PQS		3	\$ 6,50	\$ 19,50
11	SEÑALETICA DE SALIDA		1	\$ 4,50	\$ 4,50
12	ETIQUETAS EN LAS AREAS		53	\$ 0,60	\$ 31,80
<b>VALIDEZ DE OFERTA:</b>				<b>TOTAL</b>	\$ 127,80

30 DIAS A PARTIR DE LA PRESENTE FECHA



Ing. Veronica Pasquel  
 GERENTE: **WORSEG**

#### NUESTROS CLIENTES

