

NOMBRE DEL TRABAJO

PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO  
DEL AREA DE TOMA DE MUESTRAS EN E  
L INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMED  
ADE

AUTOR

MAREDITH ELIZABETH AQUINO HUYHU  
A

RECUENTO DE PALABRAS

**8686 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**47029 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**51 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.2MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jun 24, 2024 9:03 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jun 24, 2024 9:04 AM GMT-5**

### ● 23% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 23% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA  
PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN  
EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTELS****(Art. 45° de la ley N° 30220 – Ley)**

Autorización de la propiedad intelectual del autor para la publicación de tesis en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (<https://repositorio.untehs.edu.pe>), de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, Art. 10° del Rgto. Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales en las universidades – RENATI Res. N° 084-2022-SUNEDU/CD, publicado en El Peruano el 16 de agosto de 2022; y la RCO N° 061-2023-UNTELS del 01 marzo 2023.

**TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

- 1). TESIS ( )      2). TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL (X)

**DATOS PERSONALES**

Apellidos y Nombres:	AQUINO HUYNHUA MAREITH ELIZABETH
D.N.I.:	46986237
Otro Documento:	
Nacionalidad:	PERUANA
Teléfono:	971096294
e-mail:	MAQUINO3105@EMAIL.COM

**DATOS ACADÉMICOS****Pregrado**

Facultad:	FACULTAD DE INGENIERIA Y GESTIÓN
Programa Académico:	TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
Título Profesional otorgado:	INGENIERO DE SISTEMAS

**Postgrado**

Universidad de Procedencia:	
País:	
Grado Académico otorgado:	

**Datos de trabajo de investigación**

Título:	PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DEL AREA DE TOMA DE MUESTRA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS UTILIZANDO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT
Fecha de Sustentación:	19 DE DICIEMBRE DE 2020
Calificación:	APROBADO
Año de Publicación:	2024

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA**

A través de la presente, autorizo la publicación del texto completo de la tesis, en el Repositorio Institucional de la UNTELS especificando los siguientes términos:

Marcar con una X su elección.

- 1) Usted otorga una licencia especial para publicación de obras en el REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR.

Si autorizo  X  No autorizo \_\_\_\_\_

- 2) Usted autoriza para que la obra sea puesta a disposición del público conservando los derechos de autor y para ello se elige el siguiente tipo de acceso.

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO ABIERTO 12.1(*)	<b>info:eu-repo/semantics/openAccess</b> (Para documentos en acceso abierto)	(X)

- 3) Si usted dispone de una **PATENTE** puede elegir el tipo de **ACCESO RESTRINGIDO** como derecho de autor y en el marco de confiabilidad dispuesto por los numerales 5.2 y 6.7 de la directiva N° 004-2016-CONCYTEC DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de CONCYTEC (Se colgará únicamente datos del autor y el resumen del trabajo de investigación).

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO RESTRINGIDO	<b>info:eu-repo/semantics/restrictedAccess</b> (Para documentos restringidos)	( )
	<b>info:eu-repo/semantics/embargoedAccess</b> (Para documentos con períodos de embargo. Se debe especificar las fechas de embargo)	( )
	<b>info:eu-repo/semantics/closedAccess</b> (para documentos confidenciales)	( )

(\*) <http://renati.sunedu.gob.pe>

Rellene la siguiente información si su trabajo de investigación es de acceso restringido:

Atribuciones de acceso restringido:

---

---

Motivos de la elección del acceso restringido:

---

---

---

---

---

AQUINO HUYNVA MAREITH ELIZABETH

APELLIDOS Y NOMBRES

46986237

DNI



Firma y huella:



Lima, 07 de Julio del 20 24

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**“PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DEL AREA DE TOMA DE  
MUESTRAS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES  
NEOPLASICAS UTILIZANDO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el Título Profesional de

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

AQUINO HUYHUA, MAREDITH ELIZABETH

ORCID: 0000-0001-5369-1181

**ASESOR**

ALCANTARA RAMIREZ, MANUEL ABELARDO

ORCID: 0000-0001-9490-8447

**Villa El Salvador**

**2020**

**IV Programa de la Modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional  
Facultad de Ingeniería y Gestión**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL  
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

En Villa El Salvador, siendo las 12:45:00 PM del día domingo 19 de diciembre de 2020, y debido a la emergencia sanitaria y aislamiento social por el COVID-19, se reunieron en la Sala Virtual N° 01 vía Google meet (<https://meet.google.com/tzv-zpir-vru>), los miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional integrado por:

Presidente	: Mg. Daniel Lévano Rodríguez	CIP	N° 155059
Secretario	: Mg. Teodoro Neri Diaz Leyva	CIP	N° 99495
Vocal	: Mg. Eleazar Obed Torres Jiménez	CIP	N° 89080

Designados con RESOLUCIÓN DE FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN N° 497-2020-UNTELS-CO-V.ACAD-FIG, de fecha 10 de diciembre de 2020.

Se da inició al acto público de sustentación y evaluación del Trabajo de Suficiencia Profesional, para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, bajo la modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional. (Resolución de Comisión Organizadora N° 119-2020-UNTELS de fecha 22 de julio de 2020, en la cual se APRUEBA el “Reglamento, Directiva, Cronograma y Presupuesto del IV Programa de la Modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”, así como la Resolución Presidencial N° 293-2020-UNTELS de fecha 14 de diciembre de 2020, que APRUEBA modificar el Artículo Segundo de la Resolución de Comisión Organizadora N° 119-2020-UNTELS, de fecha 22 de julio de 2020, que designa a la “Comisión del IV Programa de la Modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”); siendo que el Art. 4° del precitado Reglamento establece que: “**La Modalidad de Titulación prevista consiste en la presentación, aprobación y sustentación de un Trabajo de Suficiencia Profesional que dé cuenta de la experiencia profesional y además permita demostrar el logro de las competencias adquiridas en el desarrollo de los estudios de pregrado que califican para el ejercicio de la profesión correspondiente. Quienes participen en esta modalidad no podrán tramitar simultáneamente otras modalidades de titulación. Además, los participantes inscritos en esta modalidad, deberán acreditar un mínimo de seis (06) meses de experiencia laboral, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 174-2019- SUNEDU/CD y al anexo 1 sobre Glosario de Términos en el punto veinte (20)...**”, en el cual;

El Bachiller: **MAREDITH ELIZABETH AQUINO HUYHUA**

Sustentó su Trabajo de Suficiencia Profesional: **PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DEL AREA DE TOMA DE MUESTRAS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS UTILIZANDO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT**

Concluida la Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, se procedió a la calificación correspondiente según el siguiente detalle:

Condición **APROBADO** Equivalencia **REGULAR** de acuerdo al Art. 65° del Reglamento General para el Otorgamiento de Grado Académico y Título Profesional de la UNTELS vigente.

Siendo las **12:36m** del día, se dio por concluido el acto de sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, firmando la presente acta los miembros del Jurado.



**Mg. Teodoro Neri Diaz Leyva**  
CIP: N° 99495  
SECRETARIO



**Mg. Daniel Levano Rodríguez**  
CIP: N° 155059  
PRESIDENTE



**Mg. Eleazar Obed Torres Jimenez**  
CIP: N° 89080  
VOCAL

Nota: Art. 14°.- La sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional se realizará en un acto público. De faltar algún miembro del Jurado, la sustentación procederá con los dos integrantes presentes. En caso de ausencia del Presidente del jurado, asumirá la presidencia el docente de mayor categoría y antigüedad. En caso de ausencia de dos o más miembros del jurado, la sustentación será reprogramada durante los 05 días siguientes.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mis padres por su apoyo incondicional y a todas las personas que de una u otra forma me ayudaron durante toda mi carrera universitaria

## **AGRADECIMIENTOS**

Un agradecimiento a la Dra. Villoslado por el apoyo brindado en la realización de este trabajo.

Dios por haberme dado fortaleza, capacidad y actitud para alcanzar una de tantas metas anheladas en mi vida.

A mis maestros, amigos y familiares que con su paciencia y dedicación fueron los guías durante toda mi carrera por que sin saberlo se han convertido en mi fuente de inspiración.



## RESUMEN

Los Hospitales en nuestro país no cuentan con las condiciones necesarias para la atención excesivo de pacientes/usuarios que acuden a estos solicitando una atención, la situación que se ha originado tras la pandemia ha hecho ver nuestra precariedad en nuestro sistema de salud. El objetivo del proyecto es implementar una estrategia para mejorar los procesos de atención de pacientes en el área de toma de muestras del instituto nacional de enfermedades neoplásicas. la metodología que se ha implementado es business Process Management(BPM) la cual nos permite incrementar la eficiencia y nos ofrece la posibilidad de modificar la forma de trabajo reduciendo el impacto que conlleva, mejorando continuamente. Los resultados que se ha obtenido es que los técnicos ya no realizan doble función, el área es más espaciosa, los procesos se han reducido en el área de toma de muestra, ya no existe colas inmensas como meses anteriores. sabemos que el cambio no se dará a corto tiempo, pero si se sabe que la implementación de la propuesta brindada ha permitido mejorar los procesos reduciendo en un 35 % las colas. La recomendación que se puede brindar es que continúen con la propuesta así también se recomienda utilizar un sistema en la cual puedan integrar desde el momento de codificación hasta el tracking sin que el tecnólogo se levante para realizar dicha acción, esto permitiría medir los tiempos y tener con exactitud la trazabilidad del área.

### **Palabras Claves:**

Trazabilidad, Business Process Management(BPM), calidad, tracking, colas.

## **ABSTRACT**

Hospitals in our country do not have the necessary conditions for the excessive care of patients / users who come to them requesting care, the situation that has originated after the pandemic has made us see our precariousness in our health system. The objective of the project is to implement a strategy to improve patient care processes in the sampling area of the national institute for neoplastic diseases. The methodology that has been implemented is business Process Management (BPM) which allows us to increase efficiency and offers us the possibility of modifying the way of working, reducing the impact it entails, continuously improving. The results that have been obtained are that the technicians no longer perform double duty, the area is more spacious, the processes have been reduced in the sampling area, and there are no longer huge queues like previous months. We know that the change will not occur in a short time, but it is known that the implementation of the proposal provided has allowed us to improve processes by reducing queues by 35%. The recommendation that can be provided is that they continue with the proposal, so it is also recommended to use a system in which they can integrate from the moment of coding to the tracking without the technologist getting up to do the tracking, this would allow the traceability to be accurately measured of the area.

### **Keywords:**

Traceability, Business Process Management (BPM), quality, tracking, queues.

# INDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>LISTADO DE FIGURAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTADO DE TABLAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	1
PROBLEMA PRINCIPAL .....	13
PROBLEMAS SECUNDARIOS.....	13
OBJETIVO GENERAL .....	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>CAPITULO I: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
1.1    Bases Teóricas.....	15
1.1.1    Gestión Por Procesos.....	15
1.1.2    Optimización De Procesos(BPM) .....	15
1.1.3    Ciclo De Deming-PDCA.....	16
1.1.4    Calidad de Servicio .....	16
1.1.5    Sistema De Atención Hospitalaria.....	17
1.2    Definición De Términos Básicos .....	17
1.2.1    Terminología De Optimización De Procesos(Bpm).....	17
1.2.1.1    Definición de BPM.....	17
1.2.1.2    Ciclo De Vida BPM .....	18
1.2.1.3    Objetivo Del BPM .....	19
1.2.2    Gestión Por Proceso .....	19
1.2.3    Ciclo De Deming-PDCA.....	21
1.2.4    Terminologia De Sistemas De Atencion Hospitalaria La Gestión Total De La Calidad (TQM) .....	23

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL.....	25
2.1    Delimitación temporal y espacial del trabajo.....	25
2.1.1 Delimitación temporal .....	25
2.1.2. Delimitación espacial .....	25
2.2    Determinación y análisis del problema .....	26
2.2.1 Identificación de los procesos.....	26
2.2.2 PRE ANALÍTICA:.....	27
2.2.3 Análisis De Los Procesos .....	32
2.3    Modelo de solución propuesto .....	32
2.4    Obtención De Muestra.....	34
2.5    Resultados.....	37
CONCLUSIONES .....	40
RECOMENDACIONES.....	40
BIBLIOGRAFÍA.....	41

## LISTADO DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Situación de hospitales en el territorio peruano .....	2
<i>Figura 2</i> Indicadores de atenciones en los meses de marzo y abril .....	3
<i>Figura 3</i> Aperturas de historias clínicas por grupo de edad .....	3
<i>Figura 4</i> Realidad del Área De Toma De Muestra .....	4
<i>Figura 5</i> Ubicación Del Área De Toma De Muestras .....	5
<i>Figura 6</i> Sala de espera del área de toma de muestras .....	6
<i>Figura 7</i> retrasos en la atención del área de toma de muestras .....	7
<i>Figura 8</i> SISINEN –Registro De Las Ordenes De Servicios Médicos .....	10
<i>Figura 9</i> distribución interna y externa de toma de muestras .....	11
<i>Figura 10</i> Personal Tecnológico Medico .....	12
<i>Figura 11</i> Bpm Enfoque De Implantación .....	18
<i>Figura 12</i> Ciclo de BPM.....	18
<i>Figura 13</i> Representación Esquemática De Los Elementos De Un Proceso .....	20
<i>Figura 14</i> ciclo de Deming. ....	22
<i>Figura 15</i> Esquema Del Modelo Servqual De Calidad De Servicio .....	24
<i>Figura 16</i> ubicación del Instituto Nacional De Enfermedades Neoplásicas .....	25
<i>Figura 17</i> Mapa De Procesos Del INSTITUTO DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS .....	26
<i>Figura 18</i> Distribución del Área de Laboratorio .....	27
<i>Figura 19</i> proceso 1- atención al usuario y registro .....	29
<i>Figura 20</i> Pacientes atendidos 18 al 22 de agosto .....	35
<i>Figura 21</i> Producción De Técnicos Por Día .....	37
<i>Figura 22</i> TORRE HOSPITALARIA DEL INEN .....	37
<i>Figura 23</i> Propuesta de Traslado del área de toma de muestra a la torre Hospitalaria.....	38
<i>Figura 24</i> Propuesta de distribución del área de toma de muestra en la torre hospitalaria .....	39

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Horario del personal .....	4
Tabla 2 Diferencia eventos, proceso, actividades .....	21
Tabla 3 División del Área de Toma de muestras .....	27
Tabla 4 Actores En El Proceso De Codificación .....	28
Tabla 5 Proceso 2-toma de muestra biológica.....	30
Tabla 6 Plan De Actividades.....	33
Tabla 7 Monitoreo De Colas .....	34
Tabla 8 Análisis 18 Al 22 agosto .....	35
Tabla 9 Producción De Técnicos Por Día .....	36
Tabla 10 Producción Semanal De Técnicos .....	36

# INTRODUCCIÓN

## DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

El presente trabajo lleva el tema "Propuesta De Mejora Del Proceso Del Área De Toma De Muestras En El Instituto Nacional De Enfermedades Neoplásicas Utilizando Business Process Management".

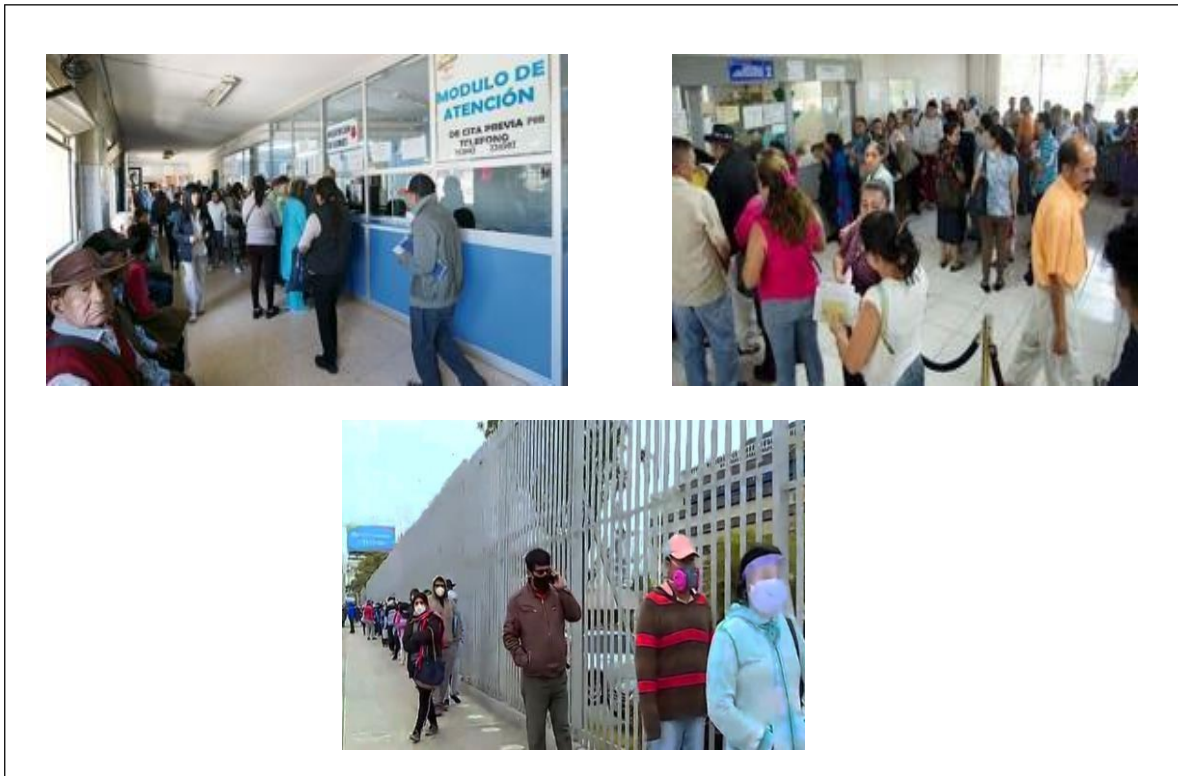
Hay muchos hospitales en nuestro país que tienen tecnología avanzada la cual les permiten brindar un mejor servicio al paciente y detectar las enfermedades con precisión, pero también existe instituciones de la salud, nos referimos a los hospitales nacionales, que no cuentan con las condiciones necesarias para la atención al paciente.

Es así que a lo largo de los años los gobiernos han hecho poco o nada por mejorar nuestro sistema de salud, En el caso de los hospitales nacionales nos menciona mejor la realidad el infectólogo CIRO MAGUIÑA(2020)<sup>1</sup>: "En este año 2020, la pandemia que está atravesando el mundo entero ha desnudado de manera cruda y real, la terrible situación sanitaria del Perú: hospitales viejos, falta de materiales, falta de laboratorios especializados, médicos mal remunerados incluso la mayoría sin seguros y falta de equipos de bioseguridad para combatir este nuevo flagelo".

Los establecimientos de salud han ido presentando complicaciones antes y durante la pandemia, observándose un crecimiento exponencial de los usuarios/pacientes que acuden a los nosocomios solicitando una atención, esta situación es más aún en los últimos meses donde se ha presenciado inmensas colas lo que ha provocado la saturación de los hospitales en todo el territorio peruano como se muestra en la Figura 1.

---

<sup>1</sup> Maguiña Vargas, Ciro. (2020). Reflexiones sobre el COVID-19, el Colegio Médico del Perú y la Salud Pública. Acta Médica Peruana, 37(1), 8-10. <http://orcid.org/0000-0002-2531-2022>



*Figura 1.* Situación de hospitales en el territorio peruano  
Fuente: Elaboración propia.

Al observar esta situación en los hospitales, se ha decidido realizar el análisis al **INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS (INEN)** por las inmensas colas que se origina en una de sus áreas de consulta externa.

Según las Estadísticas publicadas en su página institucional del INEN, En los meses de enero y febrero del presente año, se crearon 2691 historias clínicas nuevas, realizándose atenciones de 1283 pacientes en consulta externa<sup>2</sup>.

Asimismo, en el mes de abril se realizaron 192 historias clínicas atendiendo un total de 8032 pacientes, como se muestra en la siguiente Figura 2. En su último indicador de gestión hospitalaria (Figura 3) nos demuestra que los pacientes entre los 45 y 64 años son las que se realizan más atenciones en la institución.

---

<sup>2</sup> [https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2020/07/FEBRERO\\_2020.pdf](https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2020/07/FEBRERO_2020.pdf)





**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS**  
"Dr. Eduardo Cáceres Graziani"

Nº	INDICADOR	Abr - 2019	Abr - 2020	Mar - 2020
1	Número de historias clínicas generadas	1 381	192	766
	Masculino	503	79	278
	Femenino	878	113	488
2	Razón Femenino/Masculino en historias nuevas generadas	1,7	1,4	1,8
	[ 0 - 14 ]	0,8	1,9	0,5
	[ 15 - 19 ]	0,9	0,7	0,5
	[ 20 - 34 ]	1,7	1,3	1,7
	[ 35 - 44 ]	3,7	2,1	4,4
	[ 45 - 64 ]	2,3	1,5	2,3
	[ > - 65 ]	1,1	1,1	1,3
3	Nº de Atenciones en Consulta Externa en el INEN	34 403	8 032	21 057

*Figura 2* Indicadores de atenciones en los meses de marzo y abril  
Fuente: Indicadores De Gestión Hospitalario(INEN) Abril-2020

2.- APERTURA DE HISTORIAS CLINICAS POR GRUPO DE EDAD					
Grupo de Edad	Masc	Fem	TOTAL	%	Razón F/M
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>113</b>	<b>192</b>	<b>100,0</b>	<b>1,4</b>
[ 0 - 14 ]	8	15	23	12,0	1,9
[ 15 - 19 ]	3	2	5	2,6	0,7
[ 20 - 34 ]	10	13	23	12,0	1,3
[ 35 - 44 ]	7	15	22	11,5	2,1
[ 45 - 64 ]	28	42	70	36,5	1,5
[ ≥ 65 ]	23	26	49	25,5	1,1

*Figura 3* Aperturas de historias clínicas por grupo de edad  
Fuente: Indicadores De Gestión Hospitalario(INEN) Abril-2020

Al tener las estadísticas nos damos cuenta que dentro del instituto nacional de enfermedades neoplásicas existe problemas en su consulta externa, indagando más profundo el problema llegamos al departamento de patología Clínica (laboratorio clínico-Toma de muestras), donde se evidencia una congestión excesiva de pacientes, los cuales acuden a solicitar una atención, provocando saturación del ambiente de codificación como la sala de espera para su respectiva atención, generando malestar e incomodidad al área y más aún a los demás paciente, como se muestra en la Figura 4.



*Figura 4* Realidad del Área De Toma De Muestra  
Fuente: Elaboración propia

El área de toma de muestra lo dividiremos en dos áreas para entender mejor el problema, las cuales son **Intrahospitalario y consulta externa – TM**.

El jefe a cargo nos indica que la atención de laboratorio -toma de muestra son las 24 hrs. Como se detalla a continuación.

Tabla 1 Horario del personal

<b>PERSONAL</b>	<b>HORARIO DEL PERSONAL</b>
Personal diurno	7am a 4pm
Personal guardia diurno	7am a 7pm
Personal guardia nocturna	7pm a 7am

Fuente: Elaboración Propia

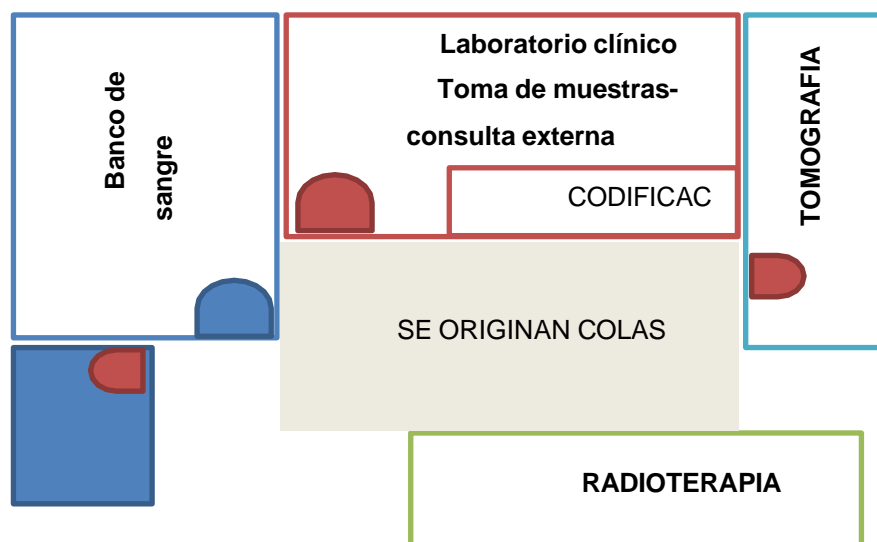
El problema se suscita en toma de muestra – consulta externa, en la cual se atiende aproximadamente 600 pacientes al día, donde se sobrepasa la cantidad de atenciones y se origina un desborde en la sala de espera. Asimismo, se tiene conocimiento que los días lunes y martes son donde existe más demanda produciéndose cuellos de botella en el área.

El problema principal es que en dicha área no existe una correcta trazabilidad en los procesos del área de toma de muestra, debido a la gran cantidad

de atenciones que se realiza lo que ocasiona incrementos en el tiempo de atención de los pacientes.

Como primer problema secundario tenemos **la ubicación inadecuada del área de toma de muestra y sala de espera**

Con respecto a la ubicación del área de toma de **muestra**, se ha encontrado que el espacio es reducido en los exteriores para la espera de la codificación de los análisis y codificación de petitorios para la entrega de muestras biológicas. Ante la situación se origina cuellos de botella, así como malestar en los pacientes ya que se desorientan y muchas veces confunden las colas de laboratorio con las colas de banco de sangre y tomografía. A continuación, se muestra la ubicación del área de toma de muestra en la Figura 5.



*Figura 5* Ubicación Del Área De Toma De Muestras  
Fuente: Elaboración propia

Con respecto al espacio de la sala de espera, hemos observado si no se tiene un ambiente adecuado se originan inconvenientes. Cuando el paciente es registrado ingresara a sala de espera para ser llamado por el tecnólogo médico el cual procederá a realizar los análisis al paciente, el problema se suscita

cuando el paciente ingresa al área de sala de espera y ya no encuentra un lugar a lo que el personal del área indicara al paciente realizar la cola en la parte exterior hasta que se desocupe un asiento.

Es necesario mencionar que la sala de espera es muy importante ya que permite al paciente mantenerse calmado y así se obtendrá un mejor resultado, cuando un paciente viene agitado los resultados varían y sus resultados son enviados al médico responsable, el cual al observar los análisis brindara el tratamiento de acuerdo al resultado.



*Figura 6* Sala de espera del área de toma de muestras  
Fuente: Elaboración propia

Como segundo problema secundario tenemos, **retrasos en la atención del área de toma de muestras.**

Es necesario mencionar en este punto que el INEN por ser una institución del estado y más aún del sector salud, se basa en la ley 27408, que establece la atención preferente a las mujeres embarazadas, los niños, los adultos mayores en lugares de atención público.

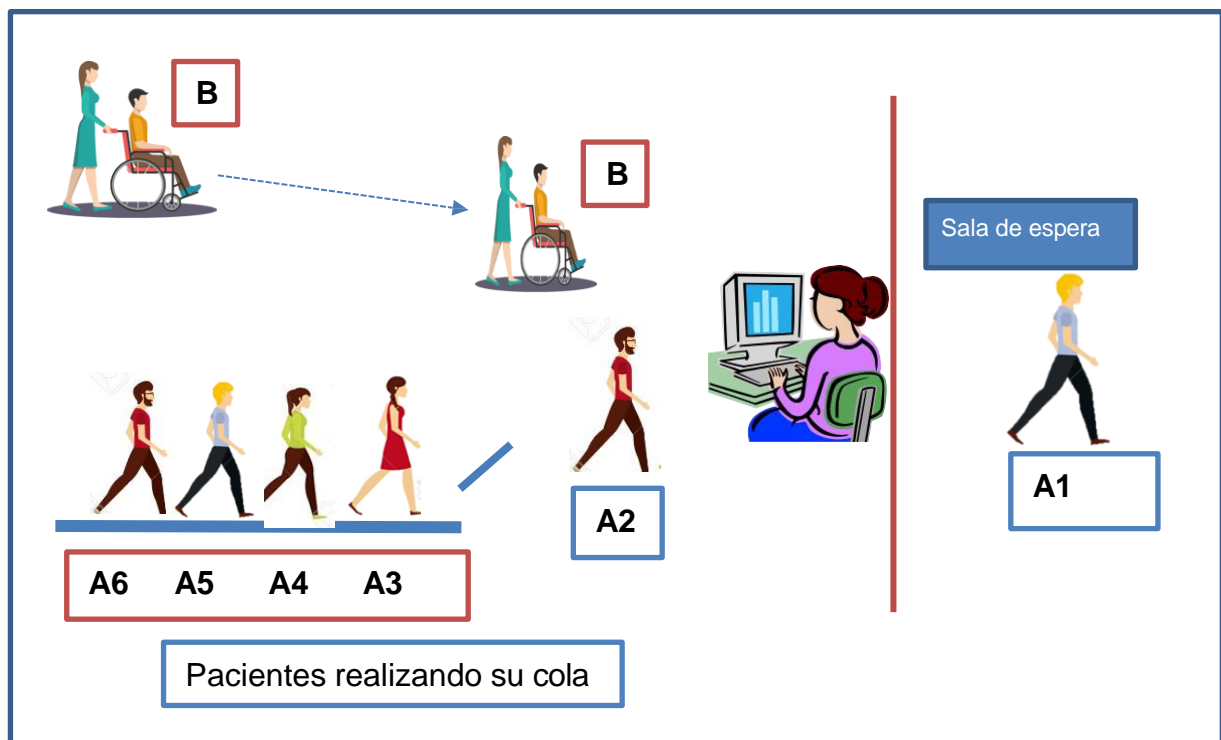
Se ha observado que existe muchas veces astucia por parte de los familiares, lo que origina que existan retrasos en la atención del área analítica. Se debe entender por área analítica lugar donde se realizan las pruebas solicitadas de los análisis.

Los pacientes llegan desde muy temprano a realizar su respectiva cola en laboratorio clínico para ser los primeros en atenderse, como se mencionó líneas arriba la atención se realiza desde las 7 am a 4 pm en el transcurso de estas horas se suscita lo siguiente.

Son las 7 am, se comienza a codificar al paciente (A1) solicitando su respectivo Documento de Identidad y su petitorio del paciente, inmediatamente se procede con el siguiente paciente y así sucesivamente en el transcurso de los minutos llega el paciente (B), el codificador terminará de registrar en el SISINEN al paciente(A2) y procederá a registrar inmediatamente el paciente (B) por ser preferencial se le atenderá por la Ley 27408. Como se muestra en la siguiente Figura.

**PETITORIO:** Documento que se entrega al paciente para sus respectivas atenciones (ANEXO 1).

**SISINEN:** sistema del instituto nacional de enfermedades neoplásicas.



*Figura 7* retrasos en la atención del área de toma de muestras  
Fuente: Elaboración Propia.

## **SUB CASO N°1**

El paciente(B) llega acompañado de un familiar, este último tiene la posibilidad de poder registrar la pre-orden(petitorio) del paciente en la ventanilla del área. Una vez realizado este proceso se procederá a ingresar a la sala de espera. Pero en este caso los familiares se acercan a la ventanilla de forma prepotente aduciendo que los pacientes se encuentran en esta condición y que deben ser registrados por ser preferencial a lo que incomoda a los demás paciente que desde tempranas horas está realizando sus colas. Esta situación se refleja más en los días de alta demanda lunes y martes.

## **SUB CASO N°2**

El paciente(B) viene en silla de ruedas y como tiene atención preferencial se le registra primero por la condición que llega al área y una vez codificado ingresa a la sala de espera. Pero en transcurso del ingreso el paciente se levanta de la silla de rueda e ingresa caminando originando incomodidad y sorpresa en las personas presentes. El personal le indica al paciente que solo los pacientes con discapacidad utilizan las sillas de rueda y que no debe aprovechar de la ley preferencial, el paciente (B) ante esta situación de forma prepotente indica que tiene una discapacidad que no es notoria.

En estos dos casos se observa que el retraso de atención en los pacientes se debe básicamente a problemas con los pacientes preferenciales que llegan a cualquier momento al área, lo cual no se identifica si realmente el paciente tiene alguna discapacidad.

Como tercer problema, tenemos **Condición de pagante.**

Para atenderse en los consultorios del INEN se necesita un documento de referencia de otro establecimiento de salud, en la cual indique que el paciente está siendo derivado al INEN para una atención oncológica. Si el paciente tiene **seguro SIS**, entonces el seguro cubrirá el tratamiento y las medicinas. Si el paciente es de

**clínicas privadas o Es salud**, deberá primero pagar en caja y con ese recibo acercarse al área donde se va atender. Estas indicaciones se les brindan a los pacientes cuando son nuevos, pero en el transcurso del tiempo los pacientes tienden a olvidar.

El problema se suscita cuando el paciente llega a la ventanilla entrega el petitorio al codificador y una vez realizado esto, el codificador revisa el petitorio y procede a indicar al paciente lo siguiente:

Para realizarse los análisis debe cumplir con lo siguiente pre requisitos

- Condiciones pre analíticas
- Pago en caja
- En caso necesite orina de 24 hrs

Si el paciente indica que cumple con el pre requisitos entonces deberá acercarse a caja de la institución para realizar su pago.

Una vez realizado esto deberá realizar nuevamente su cola para la codificación lo que ocasiona malestar al paciente, cuando regresa a laboratorio después de haber cancelado ocasiona incomodidades a los otros pacientes que se encuentran esperando para su codificación de sus pre-ordenes ya que mucho de ellos regresan de forma prepotente e insultando no solo al personal de la institución sino también a los demás usuarios.

Como cuarto problema secundario, se tiene **Anulación De Ingreso de Petitorio**

El paciente confirma que cumple con las condiciones pre analíticas, Una vez codificado, recoge la pre orden que el codificador le entrega, este último le indica que debe ingresar a la sala de espera para realizarse los análisis. es aquí donde se suscita el problema, después de unos minutos recién ahí el paciente indica lo siguiente: *“el día de hoy, no deseo realizarme los análisis ya que recién me acuerdo no estoy en ayuna, me gustaría que me brinde información para poder realizarme el día de mañana”*.





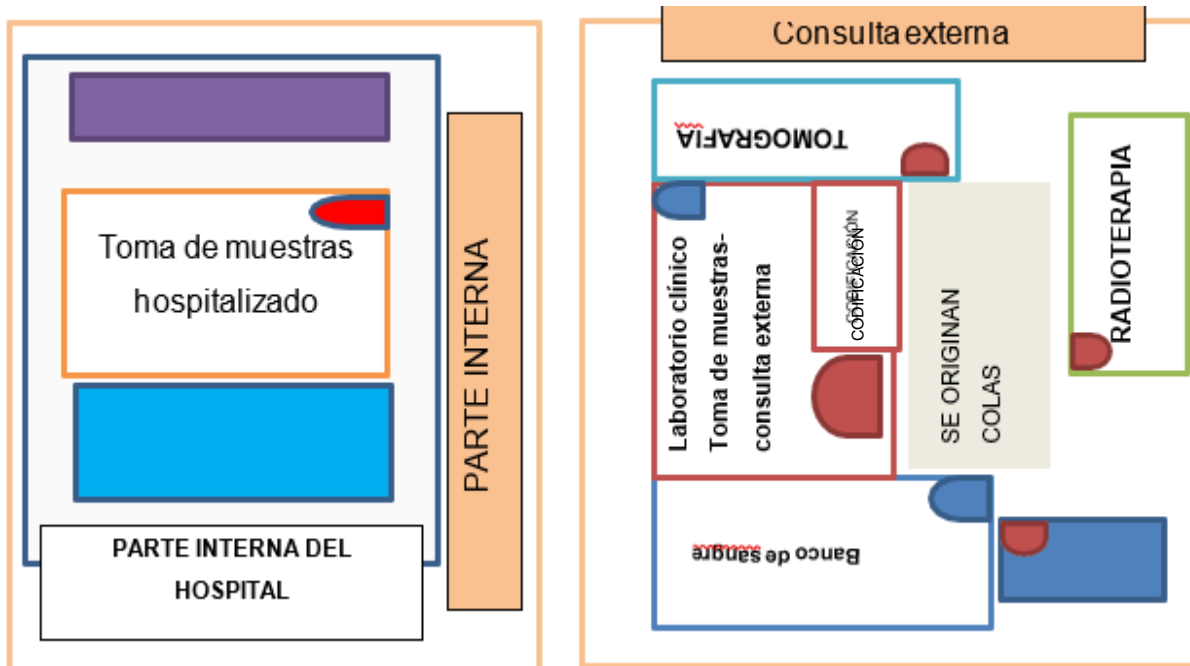


Figura 9 distribución interna y externa de toma de muestras  
Fuente: elaboración propia

### CASO N°1

El paciente se encuentra con un amigo trabajador del hospital el cual por amistad facilita a conocidos suyos la codificación de su pre orden, el ingreso de estos conocidos se realiza por la parte interna del hospital y así se realiza la codificación en el área de toma muestras (hospitalización) con la finalidad de que sus resultados de sus análisis de laboratorio se a lo más antes posible, para que la atención en laboratorio sea rápida, por la condición que tiene puede realizarlo y este paciente pasaría con condición preferencial por la parte interna.

llega un trabajador del hospital al área de toma de muestras, como sabemos nadie está libre de las enfermedades, esta persona solicita al personal del área que por favor registre la pre orden de su familiar ya que el paciente se encuentra muy delicado y no es posible que realice la cola como las otras personas normales , al informar el personal de codificación ingresa la pre orden al sistema del hospital y entrega las etiquetas correspondientes.

### CASO N°2

Las áreas (patología, infectología, citometria de flujo) tienen pacientes y por

ser muy delicados se debe realizar la codificación por la parte interna, estos son registrados por un personal de área que corresponde en la codificación de área de toma de muestra.

Estos dos últimos casos se han suscitado varias veces incluso se realiza cola en la parte interna y se demora la atención de los pacientes que están ingresando por la parte exterior de toma de muestras. Para todos estos problemas del área de toma de muestras, el medico a cargo accedió a realizar implementaciones de un sistema para poder reducir la congestión de pacientes. Existiendo así varias empresas externas con la propuesta, pero ninguno de ellos ha tenido resultados satisfactorios.



*Figura 10 Personal Tecnológico Medico*

Fuente: Elaboración propia

## **PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Cómo la aplicación de la metodología de gestión por procesos de negocio (BPM) permite una correcta trazabilidad en los procesos dentro de toma de muestras?

## **PROBLEMAS SECUNDARIOS**

Los problemas secundarios son los siguientes:

### **Problema secundario 1.**

¿Cómo la aplicación del BPM permite solucionar la ubicación inadecuada así como la sala de espera del área de toma de muestras en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas?

### **Problema secundario 2.**

¿Cómo la aplicación del BPM permite solucionar los retrasos en la atención debido al registro anticipado de los pacientes del área de toma de muestras en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas?

### **Problema secundario 3.**

¿Cómo la aplicación del BPM permite solucionar los problemas en la condición de pagante en los pacientes del área de toma de muestras en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas?

### **Problema secundario 4.**

¿Cómo la aplicación del BPM permite solucionar la anulación de pre-orden innecesaria del área de toma de muestras en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas?

### **Problema secundario 5.**

¿Cómo la aplicación del BPM permite solucionar el registro interno preferencia del área de toma de muestras en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas?

## **OBJETIVO GENERAL**

Implementar una estrategia para mejorar los procesos de atención de pacientes en el área de toma de muestra del instituto nacional de enfermedades neoplásicas usando las buenas prácticas de business Process Management.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

### **OBJETIVOS ESPECIFICO 1**

Realizar una propuesta para la reubicación del área de toma de muestra así como de la sala de espera dentro de la institución.

### **OBJETIVOS ESPECIFICO 2**

Realizar una propuesta para mejorar los procesos en el retraso de la atención del área de toma de muestras.

### **OBJETIVOS ESPECIFICO 3**

Realizar propuestas para mejorar procesos de condición de pagante.

### **OBJETIVOS ESPECIFICO 4**

Realizar una propuesta para mejorar el proceso de anulación de pre-orden innecesaria.

### **OBJETIVOS ESPECIFICO 5**

Realizar una propuesta para mejorar los procesos en registro interno preferencia en el área interna de laboratorio clínico (consulta externa-intrahospitalario).

## **CAPITULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Bases Teóricas**

#### **1.1.1 Gestión Por Procesos**

La gestión por procesos se define como una estructura organizativa donde se puede concebir como una red de procesos interrelacionados o interconectado. Que permite aplicar un modelo de gestión denominado gestión basada en los procesos. Las ventajas de utilizar bajo este enfoque es que se orienta hacia una estructura horizontal mediante la satisfacción de las expectativas de sus stakeholders-clientes, proveedores, accionistas, empleados, sociedad y a que hace la empresa para satisfacerlos, en lugar de centrarse en aspectos estructurales como cuál es su cadena de mandos y la función de cada departamento. Gracias a este esquema se llega a la Reingeniería de procesos (Business Process Reengineering) (Mallar, M.2010.)

#### **1.1.2 Optimización De Procesos(BPM)**

Como sabemos las instituciones constantemente están en cambios, si una institucion observa que existe inconvenientes en un área de la empresa, buscara la manera de resolverla, pero muchas veces el problema se suscita en sus procesos, estas frecuentemente están frenadas por aplicaciones y sistemas que no están preparados para explotar nuevas oportunidades.

La utilización de Business Process Management nos permite mejorar la eficiencia en la empresa a través de la gestión sistémica de los procesos de negocio las cuales se deben modelar, automatizar, integrar, monitorizar y optimizar de forma continua, asimismo es necesario mencionar los beneficios de utilizar este enfoque, la más importante que se ha considerado es la mejoría en el servicio al cliente, ya que nuestro trabajo se basa exactamente en un hospital , al reducir la congestión de los pacientes se podrá brindar una mejoría en el servicio al cliente , así también nos ayudara a eliminar y reducir tareas manuales , aumentando las ventajas competitivas en la institución.

Así también es necesario mencionar que, al adoptar un enfoque de gestión por procesos, no se elimina la estructura de departamentos de la institución, si no que se concentra la atención en el resultado de cada proceso y en la manera en que estos aportan al cliente.

Como nuestro proyecto se basa de una institución de salud debemos mencionar la importancia de brindar una calidad de servicio es por ello que es necesario también tener los conceptos básicos del ciclo de Deming.

### **1.1.3 Ciclo De Deming-PDCA**

El ciclo PDCA es la sistemática más usada para implantar un sistema de mejora continua cuyo principal objetivo es la autoevaluación, destacando los puntos fuertes que hay que tratar de mantener y las áreas de mejora en las que se debería actuar.

Esta metodología describe los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo para una mejora continua de forma que las actividades son reevaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras. (PLAN-HACER-VERIFICAR-ACTUAR). las ventajas es que es adaptable, mejora los resultados, los empleados reciben capacitación para que todos estén alineados con el ciclo PDCA.

### **1.1.4 Calidad de Servicio**

La calidad de servicio representa un desafío o incluso una prioridad estratégica para los profesionales del sector salud de la actualidad. Cuando se habla de calidad muchas veces hablamos de organizaciones bancarias u otras entidades, pero en estos casos en la salud publica observamos que el sistema de prestación de servicio es de acuerdo a los requerimientos del paciente, mas allá de lo que este puede esperar.

### **1.1.5 Sistema De Atención Hospitalaria**

Desde un tiempo atrás se ha tratado de aplicar la gestión por procesos a la administración pública, como una forma de lograr que los ciudadanos superen su insatisfacción respecto a lo que las organizaciones públicas les ofrecen cotidianamente, la decisión de optar por gestión de procesos en el área de salud es porque se toma en cuenta el proceso operativo, en nuestro caso es el trabajo que realizan en el área de toma de muestras del INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS los tecnólogos médicos, la cual nuestro objetivo es reducir la congestión de los pacientes de dicha área donde inicia el proceso en la codificación y concluye en los resultados de los pacientes.

Como sabemos el área de salud cada día va evolucionando y se han generado un importante volumen de información, pero en la mayoría en los nosocomios se encuentra dispersa y no está disponible en tiempo y forma necesarios. Es por ello que las implementaciones de sistemas dentro de los nosocomios nacen como la necesidad que tienen los centros de salud de seleccionar una herramienta de software que los ayude a contrarrestar posibles negligencias.

## **1.2 Definición De Términos Básicos**

### **1.2.1 Terminología De Optimización De Procesos(Bpm)**

#### **1.2.1.1 Definición de BPM**

Business Process Management es un sistema de gestión enfocado a perseguir la mejora continua del funcionamiento de las actividades empresariales mediante la identificación, selección de procesos, la descripción, documentación y mejora de los mismos, partiendo del despliegue de la estrategia de la organización donde se asegura la misión empresarial alineada a la visión de la empresa. **Centro De Encuentro BPM (2011).**

BPM como enfoque del manejo de los procesos combina la aplicación de herramientas informáticas para estandarizar y disponer de información automatizada de los procesos de un negocio, para de esta manera permitir que los productos y servicios fluyan con mayor agilidad minimizando tiempo de los procesos en la organización, aumentando la productividad y promoviendo

innovación tecnológica que se traduce en mayor eficiencia en manejo de recursos. **Los sistemas BPM y su aplicación en los procesos internos a nivel organizacional (2018).**

Las soluciones de BPM se pueden entender como la confluencia de diversas tecnologías y tipos de herramientas como se muestra en la siguiente figura.



Figura 11 Bpm Enfoque De Implantación

Fuente: Delphin Project Hunting

### 1.2.1.2 Ciclo De Vida BPM

El ciclo de vida de BPM contempla las siguientes fases para su desarrollo y cada proceso se puede encontrar en un estadio diferente. Hitpass (2015).

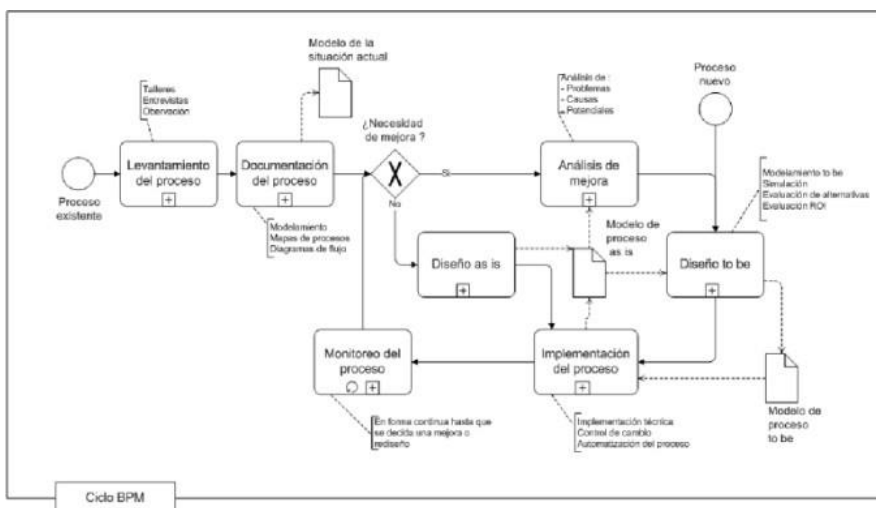


Figura 12 Ciclo de BPM

Fuente: Freud, Rucker Y Hitpass(2017)



### 1.2.1.3 Objetivo Del BPM

El objetivo del BPM es lograr o mejorar la agilidad de negocio en una organización, nos referimos a la capacidad de una organización para adaptarse a los cambios del entorno a través de los cambios en sus procesos integrados. Otro punto que es necesario mencionar es que nos permite lograr una mayor eficacia la cual nos permite lograr en mayor o menor medida los objetivos estratégicos. Así también permite mejorar los niveles de eficiencia nos referimos la eficiencia entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados. **BPM business Process management fundamentos y conceptos de implementación(2017)**

Para tener éxito en la implantación del BPM, las organizaciones no deben de cometer el gran error de centrarse solo en las tecnologías, sino en el conocimiento, dominio y mejora continua de sus procesos, datos, y recursos empresariales. Se sugiere detectar una necesidad de mejora en la empresa para la primera experiencia en BPM, de forma que se haga un análisis del proceso actual se optimice, y se fijen los indicadores clave que muestren los hitos conseguidos. la monitorización del proceso lleva a una mejora continua. **CLUB-BPM(2009)**<sup>3</sup>

### 1.2.2 Gestión Por Proceso

Según la norma ISO 9001:2015, nos define que un proceso es un conjunto de actividades que se encuentran relacionadas o interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en los resultados.

---

<sup>3</sup> <https://www.club-bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf>



*Figura 13* Representación Esquemática De Los Elementos De Un Proceso  
Fuente: servicio ecuatoriano de Normalización –INEN

Bravo (2013) define la gestión de procesos como una disciplina que ayuda a la alta dirección de cualquier empresa a identificar, representar diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos organizacionales para lograr la confianza del cliente. **Gestión De Procesos (2013).**

Las tecnologías de información y los sistemas de información desempeñan un rol muy importante en la gestión de procesos de negocio, debido a que gran parte de las actividades que una organización ejecuta son soportadas por los sistemas de información. Tello, E (2013).

**Proceso:** concatenación lógica de actividades, a través del tiempo y lugar, impulsadas por eventos y que, a través de su proceso de transformación, cumplen un determinado fin (BERNHARD.H(2017)).

Tabla 2 Diferencia eventos, proceso, actividades

EVENTOS	PROCESO	ACTIVIDADES
Ocurrencias externas que inician un proceso.	Cumple un determinado objetivo , destinado a producir bienes y servicios.	Proceso que consume tiempo y recursos. Las cuales están encadenadas a través de una secuencia lógica que determina en su conjunto las condiciones del negocio.

Fuente: Elaboración propia

### 1.2.3 Ciclo De Deming-PDCA

El ciclo “Planificar – Hacer – Verificar - Actuar” fue desarrollado inicialmente en la década de 1920 por Walter Shewhart, y fue popularizado luego por W.Edwards Deming, razón por la cual es frecuentemente conocido como “Ciclo De Deming”. Dentro del contexto de un Sistema de Gestión de Calidad. (Pastor,2007,p.4).

El PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del sistema de gestión de la calidad. (Pastor,2007,p.4).

El círculo de calidad consiste en cuatro etapas:

1. **PLANEAR:** en esta etapa se realizara lo siguiente.

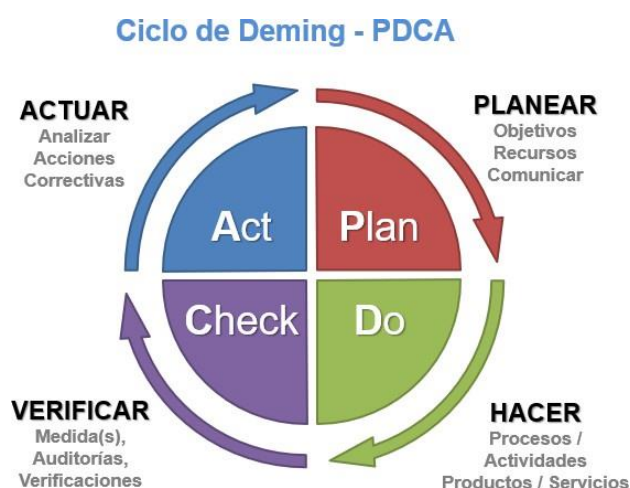
- Se define los planes y la visión de la empresa.
- se establece el objetivo.
- se establece un diagnóstico.
- Se analiza que áreas se necesita mejorar, definiendo la problemática.

2. **Hacer:** en esta etapa se realiza lo siguiente.

- Se lleva a cabo el plan de trabajo establecido en el punto anterior.

- Se establece un control para llevar el control.
  - En esta etapa se puede utilizar Gantt para medir las tareas y el tiempo.
3. **VERIFICAR:** en esta etapa se realizará lo siguiente.
- Se comparará los resultados planeados con los que se obtuvo realmente.
4. **ACTUAR:** en esta etapa se realiza lo siguiente.
- Se concluye el ciclo de la calidad.
  - Se procede a sistematizar y documentar los cambios.

Es así que el ciclo de Deming se transforma en proceso continuo de mejora.



*Figura 14* ciclo de Deming.  
Fuente: Elaboración Propia

Se define a la calidad como ejecución de las actividades que se realizan de forma donde se optimiza los recursos de una actividad donde se realiza la ejecución. (Fea. U, 2015).

Una vez definido lo que es calidad se procede a definir la calidad del servicio donde se encuentra en la percepción de bondad que siente un usuario al recibir dicho servicio, es así que la calidad está inmersa en todos los ámbitos de las

actividades económicas, aéreas de producción, servicio y comercio. (Valencia .E, 2015).

El aplicar una buena calidad en el servicio tiene efectos positivos para la satisfacción de los clientes de forma indirecta en las preferencias de las nuevas personas interesadas en compras futuras. (Parihuaman, 2017).

#### **1.2.4 Terminología De Sistemas De Atencion Hospitalaria**

##### **La Gestión Total De La Calidad (TQM)**

Según **MOLINA (2018)** nos refiere que la búsqueda de la calidad del servicio representa un desafío o incluso una prioridad estratégica para los profesionales del sector salud de la actualidad. Cuando se habla de calidad muchas veces hablamos de organizaciones bancarias u otras entidades, pero en estos casos en la salud pública se observa que el sistema de prestación del servicio es de acuerdo a los requerimientos del paciente, mas allá de lo que este puede esperar.

Cuando lo relacionamos con la calidad asistencial debemos conseguir una atención sanitaria optima, logrando el mejor resultado con el mínimo riesgo para la máxima satisfacción es que es vital la opinión del paciente sobre los servicios que recibe ya que es una vía para mejorar la calidad de las prestaciones, la satisfacción del usuario es el objetivo y resultado de la asistencia sanitaria y una medida útil de su calidad.

En la propuesta que menciona **MARQUEZ (2012)** en reducción del tiempo de atención al cliente nos menciona que se debe tener en cuenta las atenciones ambulatorias, para establecer estrategias de atención manteniendo el mismo servicio, estableciendo un plan de capacitación constante acerca de temas de un mejor trato al cliente, así también un programa que incremente sus motivaciones en el trabajo y política.

#### **HERRAMIENTAS PARA MEDIR LA CALIDAD DEL SERVICIO**

- SERVQUAL

es una técnica de investigación donde nos permite realizar una medición de la calidad del servicio dándonos a conocer las expectativas de nuestros clientes basándose en cuestionarios, con preguntas estandarizadas, donde nos permitirá observar la forma de percibir del usuario calificándolo en excelente, bueno y malo.

La aplicación de esta herramienta, ha sido utilizada en diferentes instituciones Como aeropuertos, clubs deportivos, empresas turísticas, bibliotecas incluso en hospitales basándose en parámetros generales.



Figura 15 Esquema Del Modelo Servqual De Calidad De Servicio  
Fuente: aiteco

La aplicación del BPM en salud se asocia a la necesidad de elevar la calidad y la eficiencia en estas organizaciones, con base en el hecho de que los administradores de salud se encuentran bajo grandes presiones para reducir costos, a la vez que se mejore la calidad de la atención.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL TRABAJO PROFESIONAL

En este capítulo abarcaremos como se realizó la implementación de la propuesta según la metodología elegida, en esta oportunidad la metodología que se está utilizando es Business Process Management (BPM)

### 2.1 Delimitación temporal y espacial del trabajo

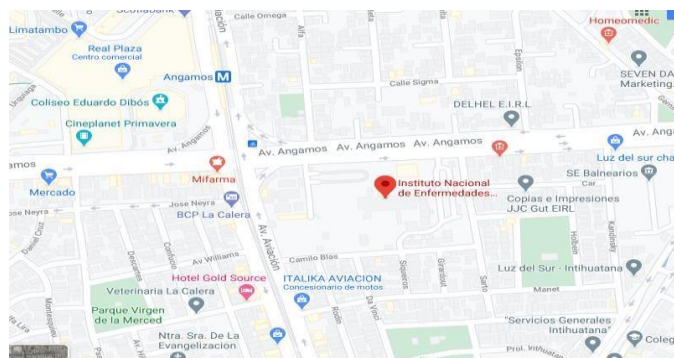
#### 2.1.1 Delimitación temporal

La presente investigación se inició en agosto - diciembre del presente año, describiéndose la situación actual en la institución nacional de enfermedades neoplásicas.

#### 2.1.2. Delimitación espacial

El estudio se desarrolla en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas ubicada en el distrito de surquillo ,en sus 81 años de vida institucional, se ha consolidado como una institucion científica de alta especialización la cual cuenta con una amplia trayectoria nacional e internacional y realiza un intenso trabajo en el desarrollo de conocimiento técnico especializado en cáncer.<sup>4</sup>

Aplicación de la metodología de gestión BPM para el modelamiento de procesos para mejorar la congestión de pacientes que se realizó en el área de toma de muestra de dicha institucion.



*Figura 16* ubicación del Instituto Nacional De Enfermedades Neoplásicas  
Fuente: elaboración propia

<sup>4</sup> <https://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/artrevista/pdf/rpmesp2013.v30.n1.a20.pdf>

## 2.2 Determinación y análisis del problema

### 2.2.1 Identificación de los procesos

Procesos En El Instituto Nacional De Enfermedades Neoplásicas

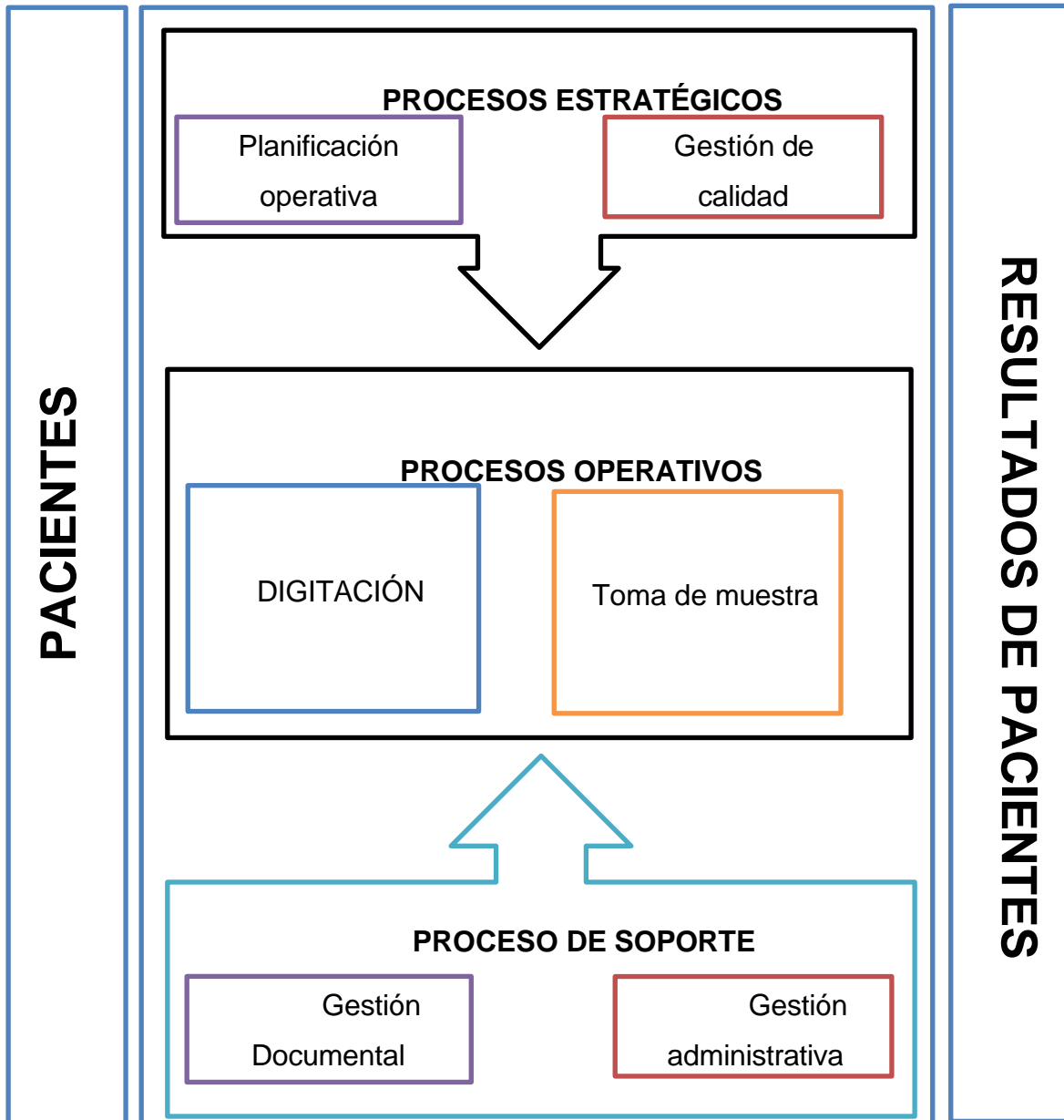
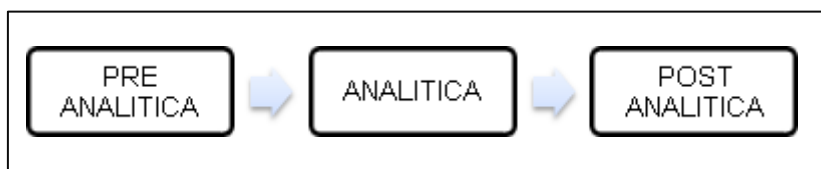


Figura 17 Mapa De Procesos Del INSTITUTO DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS  
Fuente: Elaboración Propia



Como se mencionó anteriormente el fracaso de las implementaciones en la institución se debe a que no está correctamente entendido los procesos dentro de toma de muestras.

Es por ello que es necesario describir como está conformado el equipo funcional de patología, laboratorio clínico está dividido en 3 partes.



*Figura 18* Distribución del Área de Laboratorio  
Fuente: Elaboración propia

Nuestro análisis se centra en el área de toma de muestra (consulta externa) la cual se encuentra en PRE-ANALITICA.

### 2.2.2 PRE ANALÍTICA:

Nos referimos a pre analítica a la etapa previa a la realización del análisis de laboratorio, desde el momento que llega el paciente hasta la distribución de muestras a las áreas analíticas (Microbiología, bioquímica, Inmunología, hematología general , Hematología Especial).

El área de toma de muestra se divide a su vez en 2. (consulta externa y Hospitalización) como se muestra en la siguiente Tabla.

*Tabla 3* División del Área de Toma de muestras

<b>ÁREA DE TOMA DE MUESTRA</b>	
<b>CONSULTA EXTERNA</b>	<b>HOSPITALIZACIÓN</b>
• Informes y codificación	Codificación de las pre-órdenes de pacientes hospitalizados
• Sala de Espera	Toma De Muestra (Extracción de muestra)
• Toma De Muestra (Extracción de muestra)	Checking Central
• Checking Central	Registro de muestras
• Registro de muestras	Separación de las muestras
• Separación de las muestras	Distribución al área analítica
• Distribución al área analítica	-

Fuente: elaboración propia

Dentro del área de toma de muestra (consulta externa) existe 4 procesos

1. **Atención al usuario y registro:** en este proceso se realizará la atención al usuario y codificación.

Los actores que participan en el proceso de codificación son las personas externas en, este caso los pacientes que vienen de consultorios al área de toma de muestra que interactúan para el desarrollo del proceso que está analizando.

*Tabla 4 Actores En El Proceso De Codificación*

ACTORES	DESCRIPCION
paciente	Persona que solicita una atención
Digitador	Personal que registra las pre-órdenes

Fuente: Elaboración propia

**Entrada.** Petitorio de laboratorio

**Salida :** registro de petitorio de Laboratorio clínico.

#### **Actividades**

- Solicitar DNI y solicita pre orden.
- Verificar si el paciente es pagante o no .
- Verificar condiciones pre-analíticas.
- Realizar codificación en SISINEN.
- Verificar hojas de trabajo y etiquetas
- Entregar a paciente e informar que ingrese a sala de espera.

#### Condiciones Pre-Analíticas:

Nos referimos si el paciente se encuentra en :

- Ayunas
- Recolecta orina 24 horas
- Tolerancia glucosa

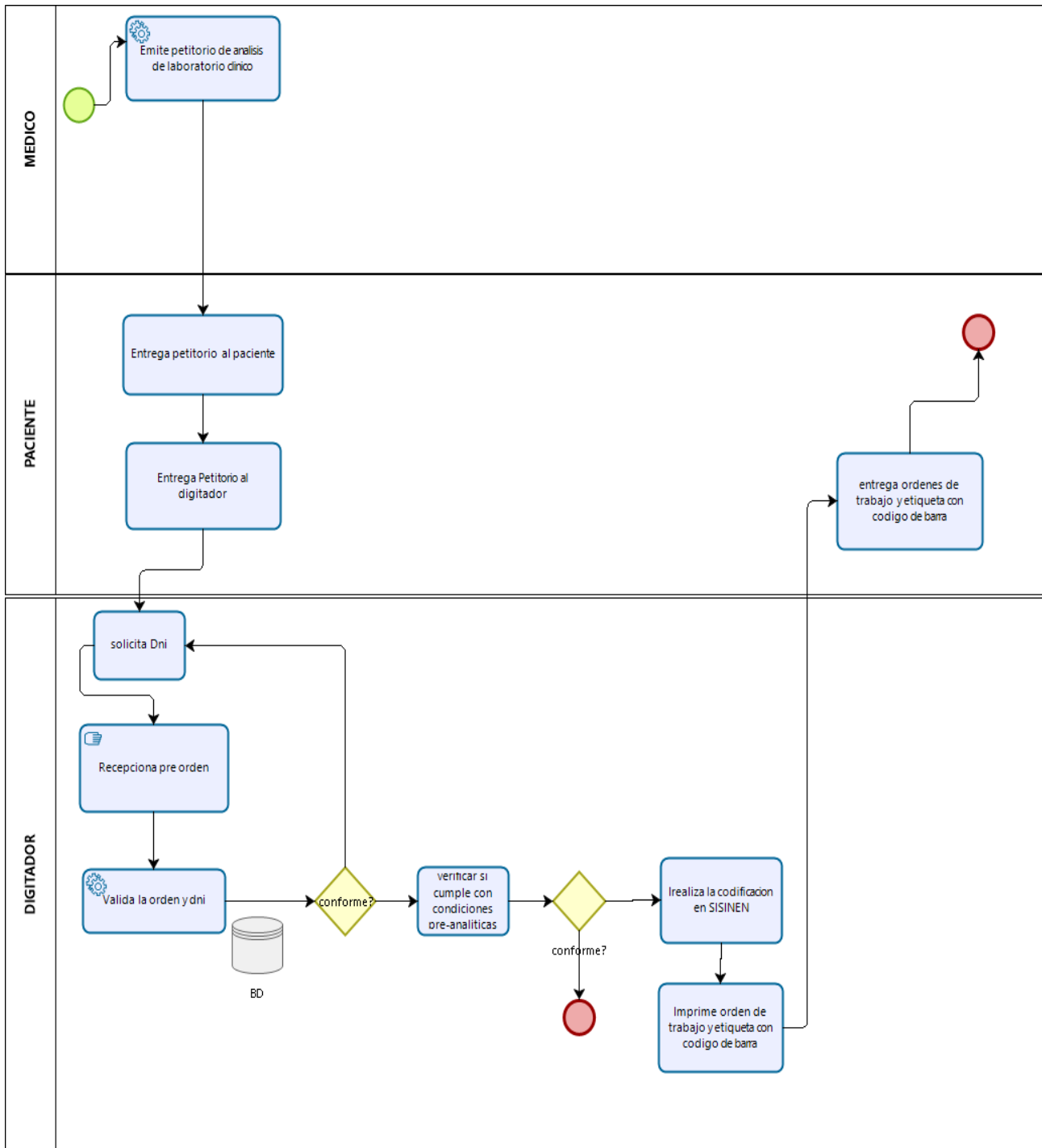


Figura 19 proceso 1- atención al usuario y registro  
Fuente : Elaboración propia

2. **Toma de muestra biológica:** en este proceso se definirá desde que el paciente ingresa a sala de espera y termina con realización de la toma de la muestra

Los actores que participan en el proceso de toma de muestra son los siguientes.

Tabla 5 Proceso 2-toma de muestra biológica

ACTORES	DESCRIPCIÓN
Paciente	Persona que solicita una atención
Tecnólogo medico	Persona que atiende al paciente

Fuente: Elaboración propia

**Entrada.** Petitorio de laboratorio codificado

**Salida:** toma de muestra

**Actividades**

- Una vez el paciente se encuentre en la sala de espera
- El tecnólogo medico procederá a realizar el llamado
- Recepción del petitorio codificado, hojas de trabajo y etiqueta de código de barras.
- Verificar concordancia entre pruebas solicitadas en petitorio y los análisis registrados en la hoja de trabajo. Así mismo, se debe verificar que la impresión del código de barras sea correcta.
- De presentarse alguna no conformidad registrar el incidente en módulo SISINEN no conformidades y reportar al grupo de trabajo.
- Verificar, según exámenes solicitados, cumplimiento de condiciones pre analíticas del paciente.
- De existir alguna "no conformidad" en el ítem anterior postergar toma de muestra, indicando al paciente las razones de su postergación. Registrar incidente.
- Identificar al paciente realizando la siguiente pregunta "¿cómo se llama usted?", solicitar algún documento de identidad.

- En el caso de pacientes desorientados deberán estar acompañados de un familiar quien dará la información.
- Mientras prepara el material para la toma de muestra informar al paciente el procedimiento que realizará.
- Colocar código de barras a los tubos de extracción.
- Obtener la muestra siguiendo lo estipulado en el manual toma de muestras.
- Eliminación de material descartable utilizado.
- Nombre y apellido del colaborador responsable de la toma en la hoja de trabajo y en petitorio.
- De no poder tomar la muestra, avisar al grupo de trabajo y reportar como no conformidad.
- Colocar los tubos en las gradillas.
- Compilar las hojas de trabajo en un sector adyacente a las gradillas.
- Si la muestra requiere extendidos de sangre, estos serán colocados junto con las hojas de trabajo respectivas.
- Si paciente tiene muestra recolectada pasar a siguiente proceso.
- Compilar temporalmente los petitorios de los pacientes atendidos hasta finalizar el turno de trabajo.
- Se reprograma la toma cuando paciente no cumple:  
Condiciones pre-analíticas, se debe reportar en el sistema.  
Paciente se niega a la toma. Reportar.
- Toda muestra, sin excepción, debe ser registrada en el Módulo de Monitorización de Muestras.
- Entregar petitorio al personal de Grupo de Trabajo “Atención al usuario”, para su archivamiento.
- La toma de muestra de orina a pacientes con sonda vesical lo realiza el personal del Grupo de Trabajo “Pre-analítica”.
- Las recepciones de muestras obtenidas por el paciente son validadas por el Grupo de Trabajo “Pre-analítica”.

### 3. **Recepción De Muestra Biológica**

**Entrada.** Petitorio de muestras biológicas

**Salida:** resultado de analisis

- Verificar la correcta identificación de la muestra.
- Verificar la correlación correcta entre la hoja de trabajo, el Petitorio de Laboratorio Clínico y las etiquetas emitidas.
- Se realiza la validación de las muestras entregadas por los pacientes.
- Registrar la Validación de la muestra en el Módulo de monitorización de muestras.

### 4. **Distribución De Muestras A Las Áreas Analíticas**

- Recolectar los tubos con muestra obtenida, hoja de trabajo, y láminas de cada una de las cabinas de toma de muestra.
- El transporte de las muestras incluye las muestras de heces, orina, procedente del consultorio externo.
- El trabajo de clasificación de muestras se realiza en el ambiente de hospitalización del área de toma de muestra.
- Verificar que la identificación de las muestras corresponda con las hojas de trabajo.

- De existir incongruencias entregar la muestra y hoja de trabajo al Grupo de Trabajo Gestión de Calidad para su solución o reporte de la no conformidad.

#### **2.2.3 Análisis De Los Procesos**

- Congestión de pacientes en el área de toma de muestras.
- Poco espacio en la sala de espera.
- Registro físico .

### **2.3 Modelo de solución propuesto**

2.3.1 propuesta de mejora de los procesos.

2.3.2 Metodología para desarrollo del proyecto

## PLAN DE ACTIVIDADES

Tabla 6 Plan De Actividades

NRO	ACTIVIDAD	LOGRO PARCIAL	RESPONSABLE	DIAS
1.	realizar el estudio en la institución.	por motivo de espacio se realizó muestras diarias de atención	personal externo de la institución	15
2	definir los procesos por los cuales se comenzara la Implementación Del Enfoque Bpm.	se determinó los procesos a los cuales se le aplicara el BPM	Encargado del área de procesos	15
3	Se procedió a analizar y seleccionar la herramienta BPMS	Se analizó , a a partir de una serie de criterios , herramientas BPM'S		30
4	implementación			30
5	Optimizar proceso de negocio			12

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3.3 herramientas utilizadas

Aquí indicaremos las herramientas que nos ayudan para la gestión de proyectos.

### 2.3.4 Microsoft Excel

Para ver los tiempos que se tarda en la atención al paciente se utilizó un simple formato en Excel, como se mencionó líneas arriba era necesario saber la cantidad de pacientes normales y pacientes preferenciales.

Tabla 7 Monitoreo De Colas

		lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	CANTIDAD
PEDIATRICOS	P/H	10,50	9,63	9,50	9,75	9,88	10,00	474
	P/MIN	0,175	0,160	0,158	0,163	0,165	0,167	
	CANTIDAD	84	77	76	78	79	80	
ADULTO MAYOR	P/H	16,88	18,25	18,25	17,38	12,75	12,13	765
	P/MIN	0,281	0,304	0,304	0,290	0,213	0,202	
	CANTIDAD	135	146	146	139	102	97	
EMBARAZADA	P/H	12,00	12,75	11,88	13,25	13,38	13,00	610
	P/MIN	0,200	0,213	0,198	0,221	0,223	0,217	
	CANTIDAD	96	102	95	106	107	104	
PACIENTES NORMALES	P/H	43,75	42,50	42,25	37,50	32,00	30,75	1830
	P/MIN	0,729	0,708	0,704	0,625	0,533	0,513	
	CANTIDAD	350	340	338	300	256	246	
TOTAL		665	665	655	623	544	527	3679

Fuente: Elaboración propia

## 2.4 Obtención De Muestra

La recopilación se llevó mediante un formato simple, ya que no es posible obtener la base de datos exacta por medidas de seguridad de la Institucion.

Lo que se realizo es observar día a día el flujo de los pacientes con la cual se estaba trabajando.

**A) PRIMER ANALISIS:** se realizó del 18 al 22 de agosto.

Se Obtuvo la cantidad de pacientes según lo registrado en el sisinen, como se muestra a continuación.



Tabla 8 Análisis 18 Al 22 agosto

	MUESTRAS BIOLÓGICOS	PACIENTES	PACIENTE POR DÍA	TOTAL DE PACIENTES
LUNES	25	665	690	3838
MARTES	28	665	693	
MIÉRCOLES	28	655	683	
JUEVES	28	623	651	
VIERNES	22	544	566	
SABADO	28	527	555	

Fuente: Elaboración propia

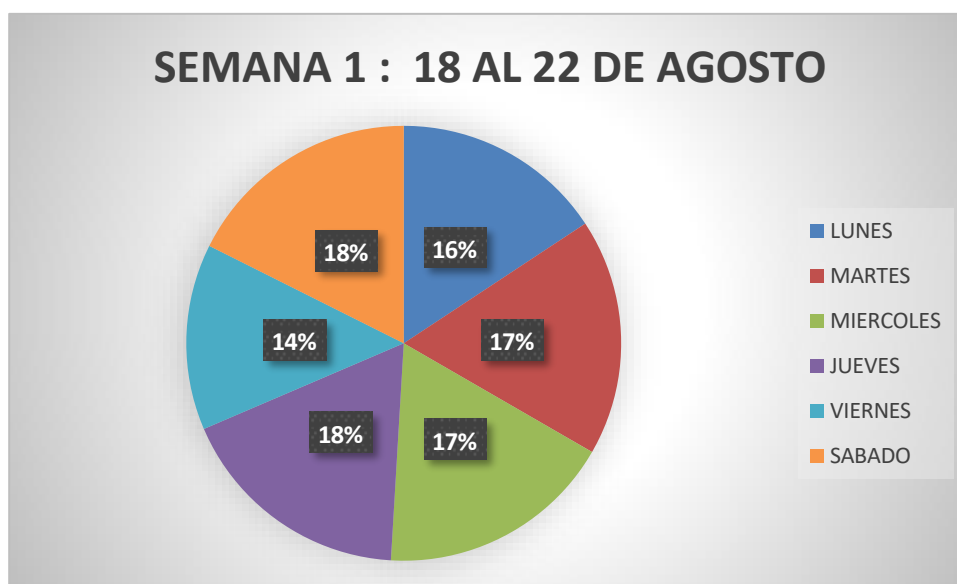


Figura 20 Pacientes atendidos 18 al 22 de agosto  
Fuente: Elaboración propia

**B) SEGUNDO ANALISIS:** Es el análisis del mes de agosto 2020

En este caso hemos tomado como referencia el mes de agosto, donde observaremos la producción diaria de los técnicos:

*Tabla 9* Producción De Técnicos Por Día

	TECNICO 1	TECNICO 2	TECNICO 3	TECNICO 4	TECNICO 5	TECNICO 6	TECNICO 7	TECNICO 8	TECNICO 9	TECNICO 10	TOTAL
LUNES	95	95	96	97	90	73	70	70	60	50	796
MARTES	93	95	90	90	89	60	65	60	45	40	727
MIERCOLES	85	85	87	88	85	80	50	50	40	30	680
JUEVES	80	75	72	75	75	60	40	40	31	20	568
VIERNES	70	62	64	60	61	65	55	30	25	40	532
SABADO	67	68	61	60	60	60	40	50	49	20	535
TOTAL	490	480	470	470	460	398	320	300	250	200	3838

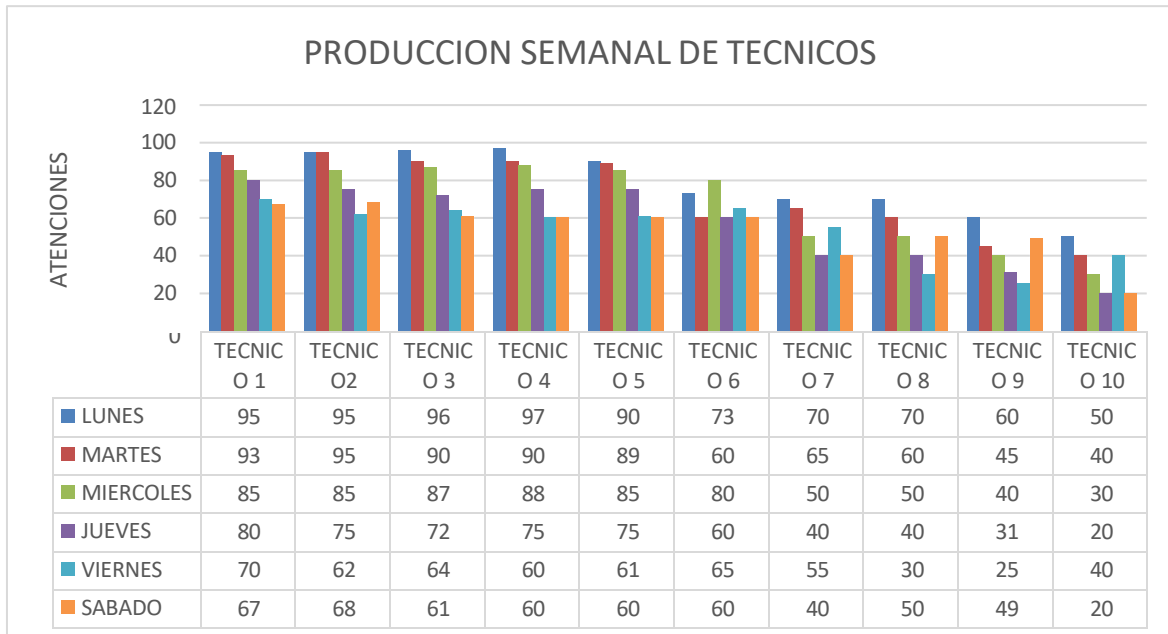
Fuente: Elaboración propia

*Tabla 10* Producción Semanal De Técnicos

	SEMANA1	SEMANA2	SEMANA3	SEMANA4	TOTAL
TECNICO 1	490	450	320	475	1735
TECNICO 2	480	460	350	472	1762
TECNICO 3	470	432	378	473	1753
TECNICO 4	470	480	250	300	1500
TECNICO 5	460	423	200	469	1552
TECNICO 6	398	259	300	174	1131
TECNICO 7	320	452	783	482	2037
TECNICO 8	300	360	256	479	1395
TECNICO 9	250	359	256	420	1285
TECNICO 10	200	158	10	280	648
TOTAL	3838	3833	3103	4024	14798
<b>TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS</b>					29596

Fuente: Elaboración propia

Se realizó el análisis por semana por que se observó que la cantidad de pacientes aumentaba y disminuía.



*Figura 21* Producción De Técnicos Por Día  
Fuente: Elaboración propia

### 2.5 Resultados

La propuesta es trasladar el área de toma de muestra al primer piso de la TORRE INEN.



*Figura 22* TORRE HOSPITALARIA DEL INEN  
Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS (INEN)

La TORRE DEL INEN tiene alrededor 44,758.07 metros cuadrados la cual beneficiaria un promedio de 250 mil pacientes con atención oncológica especializada. Como refiere su página institucional <sup>5</sup> esta nueva infraestructura contara además con modernos ambientes y servicios ambulatorios para oncología mínimamente invasiva de precisión y con tecnología moderna acorde a los últimos tratamientos contra el cáncer que se suministran en el mundo.

Es por ello que se presenta la propuesta de trasladar el área de toma de muestras a la Torre hospitalaria INEN exactamente al primer piso, con la finalidad de que los pacientes preferenciales puedan tener acceso y puedan trasladarse sin ningún inconveniente.

Así también se propone la siguiente distribución como se muestra en la siguiente Figura19, ya que el realizar una buena toma de muestra al paciente se garantiza un mejor resultado y un tratamiento de acuerdo a su estadio del cáncer.

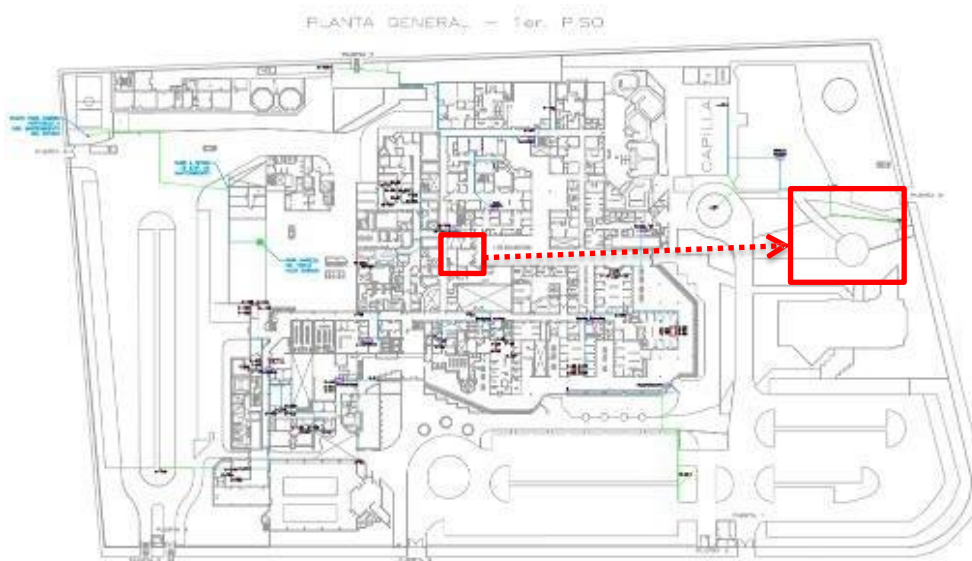


Figura 23 Propuesta de Traslado del área de toma de muestra a la torre Hospitalaria.  
Fuente: Elaboración propia

<sup>5</sup> <https://portal.inen.sld.pe/250-mil-pacientes-con-cancer-al-ano-se-beneficiaran-con-la-construccion-de-nueva-torre-hospitalaria-del-inen/>

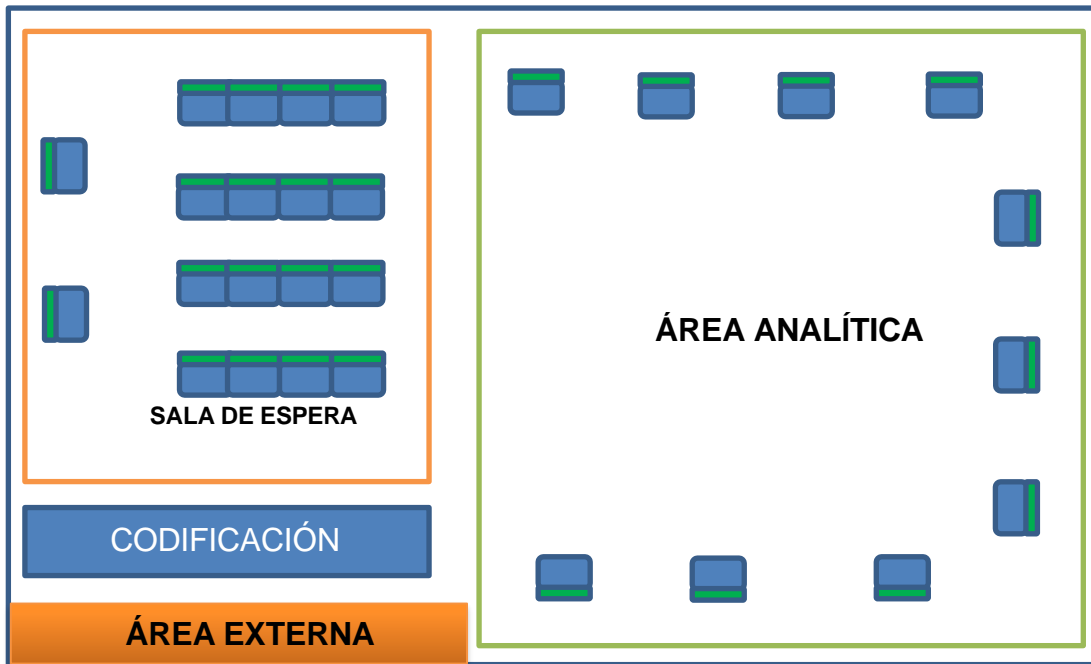


Figura 24 Propuesta de distribución del área de toma de muestra en la torre hospitalaria  
Fuente: Elaboración propia

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo al objetivo específico 1, se concluye que si no se tiene un espacio adecuado para la atención se generara cuellos de botella en el área, es por ello que se debe optar por un espacio amplio y buen distribuido

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda utilizar un sistema en la cual se obtenga los datos del paciente y al escanear el código de barra automáticamente cargue como su atención del tecnólogo.

Esto les permitirá obtener el tiempo desde codificación hasta la toma de muestra del paciente y así tener con exactitud del área.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barbosa, R., & Rojas, A. (1995). Teoría de colas de espera: Modelo integral de aplicación para la toma de decisiones. *Revista Ingeniería & Desarrollo*, 1, 73-78.
- Bernhard.H.(2017) *Bpmn manual de referencia y guía práctica con una introducción a CMMN Y DMN*. Santiago De Chile. Empresa Dimacofi.
- Espinosa, R. M. O., Juárez, S. M., del Campo, D. L. M., & Carreño, E. T. (2003). Consulta externa en instituciones de salud de Hidalgo, México, según la opinión de los usuarios. *Rev Panam Salud Pública*, 13(4), 229.
- Medina León, Alberto, Nogueira Rivera, Dianelys, Hernández-Nariño, Arialys, & Comas Rodríguez, Raúl. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>.
- Mira, J. J., & Aranaz, J. (2000). La satisfacción del paciente como una medida del resultado de la atención sanitaria. *Med Clin (Barc)*, 114(Supl 3), 26-33
- Munch Angeles,L. (1988). *Métodos Y Técnicas De Investigación*. Ed.Trillas.Mexico.
- Murillo, W. (2008). *La investigación científica*. Consultado el 18 de abril de 2008 de [http://www.monografias.com/trabajos15/investigacion/investigacion.shtm](http://www.monografias.com/trabajos15/investigacion/investigacion/investigacion.shtm).
- Pérez, J. A (2012). *Gestión De Procesos*. Madrid, España: Esiceditorial.

Vargas Cordero, Z. (2009). *la investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica*. Revista Educación, 33 (1), 155-165.

Club del BPM- Business Process Management recuperado: <https://www.club-bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf>

Mazacon c Y Barragan S Y Wasbrum W(2018),*Los sistemas BPM y su aplicación en los procesos internos a nivel organizacional*. doi: 10.15640/ijhs.v5n4a5.

Vidal, R(2004).*Implementación de buenas prácticas de manufactura en la industria alimenticia. Área: alientos en conserva.(tesis de título)*.Universidad Autónoma De Occidente ,Santiago De Cali.

consultoría de estrategia y operaciones(2008). *Implantación de herramientas de bpm. un enfoque novedoso, realista e independiente*. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/luisclu/13-1-carrasco-delphin-phaq-presentation>.