

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**Escuela de Ingeniería Industrial**

“PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE CONSULTA MÉDICA EN EL  
CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA DEL HOSPITAL GENERAL DE LA PLAZA DE  
LA SALUD UTILIZANDO LEAN MANUFACTURING”



**Trabajo de Grado presentado por:**

Ana Delis Suárez Castillo 19-1639

Anadel Alcequiez Veras 19-0223

**Para la obtención del grado:**

Ingeniero Industrial

**Santo Domingo (D.N)**

**2023**

# ÍNDICE DE CONTENIDO

|   |           |
|---|-----------|
| AGRADECIMIENTOS .....   | 1         |
| DEDICATORIA .....   | 4         |
| INTRODUCCIÓN .....  | 5         |
| PRIMERA PARTE .....   | 7         |
| <b>CAPÍTULO I: MARCO GENERAL .....</b>  | <b>8</b>  |
| 1.1. Descripción del Estudio .....  | 8         |
| 1.2. Planteamiento del Problema .....   | 8         |
| 1.3. Alcance .....  | 10        |
| 1.4. Límites .....  | 10        |
| 1.5. Justificación .....  | 11        |
| 1.6. Motivación .....   | 12        |
| 1.7. Objetivos .....  | 13        |
| 1.8. Antecedentes del Problema .....  | 13        |
| <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>  | <b>17</b> |
| 2.1. Proceso.....   | 17        |
| 2.2. Mejora de procesos .....   | 18        |
| 2.3. Herramientas de mejora de procesos .....                                 | 18        |
| 2.3.1. Diagrama de pareto .....   | 18        |
| 2.3.2. Técnica de los 5 ¿por qué? .....                                       | 18        |
| 2.3.3. Diagrama de flujo de procesos.....                                     | 19        |
| 2.4. Rediseño de procesos.....  | 19        |
| 2.5. Lean Manufacturing.....  | 20        |
| 2.5.1 Desperdicios o mudas según Lean Manufacturing enfoque en servicios..... | 21        |
| 2.5.2 Value Stream Mapping (VSM).....   | 23        |
| 2.6. Análisis ABC .....   | 24        |
| 2.7 Layout.....   | 25        |
| 2.8 Eficiencia .....  | 25        |
| 2.9 Herramienta SIPOC .....   | 25        |
| 2.10 Centro de Atención Primaria.....   | 26        |
| 2.11. Glosario.....   | 26        |
| 2.12. Marco Contextual de la Empresa .....                                    | 27        |
| 2.12.1 Historia del Hospital General Plaza de la Salud .....                  | 27        |
| 2.12.2. Definición de la Empresa.....   | 28        |
| 2.12.3 Misión, Visión y Valores .....   | 29        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.12.4 Centros que lo integran .....  | 29        |
| 2.12.5 Ubicación .....  | 30        |
| 2.12.6 Centro de Atención Primaria o Edificio No. 5 .....   | 31        |
| <b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>   | <b>33</b> |
| 3.1. Enfoque de la investigación .....  | 33        |
| 3.2. Alcance de la investigación.....   | 33        |
| 3.3. Diseño de la investigación .....   | 34        |
| 3.4. Población y muestra.....   | 34        |
| 3.5. Herramientas para el análisis y recolección de datos.....  | 35        |
| 3.6. Variables a evaluar.....   | 35        |
| <b>SEGUNDA PARTE .....</b>  | <b>36</b> |
| <b>CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO.....</b>  | <b>37</b> |
| 4.1 Descripción del proceso .....   | 37        |
| 4.2 Elementos del proceso .....   | 41        |
| 4.3. Análisis de la demanda .....   | 42        |
| 4.3.1 Cantidad de consultas atendidas por especialidad.....   | 42        |
| 4.3.2 Demanda mensual de consultas atendidas .....  | 43        |
| 4.3.3 Demanda de consultas atendidas por horario.....   | 43        |
| 4.3.4 Demanda de consultas citadas por horario.....   | 44        |
| 4.4 Análisis de la capacidad instalada.....   | 45        |
| 4.5 Distribución del espacio físico en área de consulta.....  | 46        |
| 4.6 Diagnóstico de la situación actual.....   | 50        |
| 4.6.1 Cuestionario SERVPERF .....   | 50        |
| 4.6.2 Value Stream Mapping (VSM) actual.....  | 60        |
| 4.6.3 Desperdicios identificados en el VSM.....   | 69        |
| 4.6.4 Análisis a través de la técnica de los 5 ¿Por qué? .....  | 71        |
| 4.6.5 Distribución del citado actual.....   | 72        |
| 4.6.5 Reporte de cola .....   | 75        |
| 5.1. Propuesta de mejora.....   | 77        |
| 5.1.1 Propuesta #1: Cambio en el esquema de citado y de facturación apoyado por la creación de lineamientos. .... | 78        |
| 5.1.2 Propuesta #2: Rediseño del proceso de consulta médica en el Centro de Atención Primaria.....                | 80        |
| 5.1.3 Tabla de flujo de proceso propuesta.....  | 83        |
| 5.1.4 Propuesta #3: Rediseño de layout del segundo nivel del Centro de Atención Primaria .....                    | 84        |
| 5.1.4.1 Análisis ABC .....  | 86        |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.1.4.2. Pronóstico de las atenciones con aumento de capacidad ..... | 89        |
| 5.1.5 Evaluación económica .....                                     | 91        |
| 5.1.6 Retorno de inversión en la implementación.....                 | 93        |
| <b>CONCLUSIÓN .....</b>  | <b>95</b> |
| <b>RECOMENDACIONES.....</b>  | <b>96</b> |
| <b>REFERENCIAS.....</b>  | <b>98</b> |
| <b>ANEXOS A.....</b>   | <b>I</b>  |
| <b>ANEXOS B .....</b>  | <b>VI</b> |

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

|  |    |
|--|----|
| Diagrama 1 - Macroflujo del proceso de consulta médica en el CAP ..... | 39 |
| Diagrama 2 - Value Stream Mapping actual.....                          | 67 |
| Diagrama 3 - Flujograma propuesto para la asignación de turnos.....    | 79 |
| Diagrama 4 - Flujo propuesto consulta médica .....                     | 82 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 - Cantidad de consultas atendidas por especialidad (Abril - Sept. 2023) ..... | 42 |
| Gráfico 2 - Demanda mensual de atención brindada .....                                  | 43 |
| Gráfico 3 - Demanda de consultas atendidas por horario (Abril - Sept 2023) .....        | 44 |
| Gráfico 4 - Demanda de consultas citadas por horario (Abril - Sept. 2023) .....         | 44 |
| Gráfico 5 - Dimensión de Elementos Tangibles .....                                      | 54 |
| Gráfico 6 - Dimensión Fiabilidad .....  | 55 |
| Gráfico 7 - Dimensión Capacidad de Respuesta.....                                       | 56 |
| Gráfico 8 - Dimensión de Seguridad .....  | 57 |
| Gráfico 9 - Dimensión de Empatía .....  | 58 |
| Gráfico 10 - Motivos de Insatisfacción del Paciente .....                               | 59 |
| Gráfico 11 - Diagrama de Pareto Especialidades de mayor demanda (Abril-Sept. 2023)..... | 62 |
| Gráfico 12 - Clasificación ABC de especialidades.....                                   | 86 |

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 1 – Ubicación Hospital General de la Plaza de la Salud..... | 30 |
| Ilustración 2 - Ubicación del Centro de Atención Primaria.....          | 30 |
| Ilustración 3 - Layout segundo nivel del CAP.....                       | 46 |
| Ilustración 4 - Layout tercer nivel del CAP .....                       | 47 |
| Ilustración 5 - Layout de las oficinas ARS .....                        | 48 |
| Ilustración 6 - Layout propuesto Segundo nivel CAP .....                | 85 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 – Tabla de flujo de proceso.....   | 40 |
| Tabla 2 - SIPOC del Proceso de Consulta Médica .....   | 41 |
| Tabla 3 - Capacidad instalada (Abril - Sept. 2023).....  | 45 |
| Tabla 4 - Ingresos por alquiler de las ARS .....   | 49 |
| Tabla 5 - Dimensiones y descripción del cuestionario .....   | 51 |
| Tabla 6 - Cuestionario SERVPERF basado en cantidades de paciente encuestados (Abril-Sept. 2023)..... | 52 |
| Tabla 7 - Cuestionario SERVPERF basado en porcentaje .....   | 53 |
| Tabla 8 - Datos de Diagrama de Pareto (Abril-Sept. 2023 .....  | 61 |
| Tabla 9 - Asignación de muestras por especialidad (Abril-Sept.2023) .....                            | 63 |
| Tabla 10 - Asignación de muestras por médico.....  | 64 |
| Tabla 11 - Resultados de Estudio de Tiempo .....   | 66 |
| Tabla 12 - Distribución del citado actual (Abril-Sept 2023) .....                                    | 72 |
| Tabla 13 - Reporte de cola (13 de Septiembre 2023) .....   | 75 |
| Tabla 14 - Flujo de proceso propuesto.....   |    |
| Tabla 15 - Datos de la clasificación ABC.....  | 87 |
| Tabla 16 - Distribución propuesta.....   | 88 |
| Tabla 17 - Pronóstico con aumento de capacidad.....  | 89 |
| Tabla 18 - Atenciones brindadas vs Atenciones proyectadas .....                                      | 90 |
| Tabla 19 - Ingresos actuales vs Ingresos Proyectados .....   | 90 |
| Tabla 20 - Presupuesto de inversión .....  | 91 |

|  |    |
|--|----|
| Tabla 21 - Gastos por contratación de enfermeros ..... | 92 |
| Tabla 22 - Gastos por contratación de médicos .....    | 92 |
| Tabla 23 - Presupuesto total de inversión .....        | 93 |
| Tabla 24 - Ahorro proyectado .....                     | 94 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  |      |
|--|------|
| Anexo 1 - Resultados de estudio de tiempos facturación .....                           | VI   |
| Anexo 2 - Resultados estudios de tiempo entrega de factura y asignación de turno ..... | VI   |
| Anexo 3 - Resultados de Estudio de tiempos gestión asistencial de enfermería .....     | VII  |
| Anexo 4 - Resultados de estudio de tiempos atención médica .....                       | VII  |
| Anexo 5 - Resultados de estudios de tiempo de impresión de ordenes clínicas .....      | VIII |
| Anexo 6 - Layout del tercer nivel para localización de ARS.....                        | IX   |
| Anexo 7 - Espacio sugerido en el tercer nivel para localización de ARS.....            | X    |
| Anexo 8 - Precio bandejas propuestas .....   | X    |
| Anexo 9 - Precio de escritorio para consultorio.....                                   | XI   |
| Anexo 10 - Precio sillas para consultorios.....  | XI   |
| Anexo 11 - Precio monitores para consultorios .....                                    | XII  |
| Anexo 12 - Precio inodoros para consultorios .....                                     | XII  |
| Anexo 13 - Precio lavamanos para consultorios.....                                     | XIII |
| Anexo 14 - Precio camillas para consultorios.....                                      | XIII |
| Anexo 15 - Precio de esfigmomanómetro para consultorios .....                          | XIV  |
| Anexo 16 - Precio de básculas para pesaje .....  | XIV  |

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por haberme guiado durante todo este trayecto, dándome la sabiduría, valentía y fortaleza necesaria para lograr llegar a la meta. Sin duda alguna, sus propósitos conmigo han sido más grandes de lo que jamás imaginé.

A mis padres, María Castillo y Pascual Suárez, por ser los promotores de mis sueños, por el amor, la dedicación y los buenos valores que me han inculcado. Gracias por enseñarme el verdadero valor de las cosas. A mis hermanas, Ana Esther y Ana María, quienes han sido una fuente constante de inspiración y motivación en este camino. Su presencia ha sido fundamental para alcanzar este logro.

A mi tía Belkis, por sus cuidados y amor en el tiempo que estuvo conmigo. Estoy segura que donde quiera que estés, celebras este logro conmigo.

A Gregory García por su apoyo y amor de manera incondicional, gracias por ayudarme en todo momento y brindarme palabras de aliento cuando lo necesitaba.

A mis amigas Marinel, Anabel, Leidy y Josibel, por estar dispuestas a escucharme siempre. Gracias por brindarme momentos de felicidad, durante todo este camino, ustedes hicieron el proceso llevadero y memorable.

A mis compañeros de la universidad, en especial a Daniel López por enseñarme que los sacrificios vienen acompañados de grandes recompensas.

A nuestro asesor, Manuel Ogando, por aportar no solo sus conocimientos, sino también sus sabios consejos. Gracias por instruirnos y brindarnos sus aportes durante el tiempo de elaboración de esta investigación.

Al Hospital General de la Plaza de la Salud por ser la base del conocimiento que nos permitió llevar a cabo la realización de esta investigación. A la Ing. Pamela Suárez, Ing. Marcia García y al Ing. Manuel Báez, por acogerme y ser un bastón de apoyo durante este proyecto.

Finalmente, gracias a todos los docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial, en especial al Ing. Manuel Suárez, por ser un mentor para mí. Su dedicación y disposición para compartir sus conocimientos de manera dinámica y sencilla han sido una guía invaluable en mi desarrollo profesional.

**Ana Delis Suárez Castillo**

En primer lugar, agradecerle a Dios por iluminar cada día mi camino y por poner personas tan valiosas en mi vida, además de proveer ese pequeño circuito de energía que me recarga cada vez que estoy cerca de desmayar.

Les agradezco a mis padres Jorge Luis Alcequiez y Antonia Veras por haberme brindado su apoyo incondicional y su apoyo moral para poder cumplir con mis objetivos personales y académicos. Con su amor y cariño me han impulsado a perseguir mis metas y nunca abandonarlas, incluso en los momentos más difíciles. A mis hermanos, primos y abuelos quienes brindaron de su tiempo para escucharme, apoyarme, y poder estar cuando más los necesitaba. Sin ustedes, todo esto no habría sido posible.

Le agradezco a mi mejor amiga Garmelia García por escucharme, apoyarme y animarme aún en la distancia, a George Vasiliou, quien me ha brindado su apoyo incondicional y por quien estaré eternamente agradecida. Así como también a Elianny García a quien Dios colocó en mi vida para conocer en persona el significado de la resiliencia, te adoro hermana de otra madre.

Un sincero agradecimiento a todas mis amistades y compañeros que estuvieron conmigo en los momentos alegres y en los momentos difíciles. En especial a Manuel Báez, quien estuve desde el principio apoyándome estos años.

A nuestro asesor Manuel Ogando por su dedicación, por su paciencia y por compartir su experiencia conmigo. Sin su guía y sus consejos no hubiese podido lograr llegar a este punto de mi vida tan deseado.

**Anadel Alcequiez Veras**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de grado se lo dedico en primer lugar a Dios, porque su amor y bondad para conmigo no tienen fin, a él por colocarme en los lugares correctos alrededor de gente valiosa.

A mis padres, hermanas y amigos, quienes siempre me apoyaron, brindándome las palabras correctas, para que me mantuviera enfocada en no solo culminar esta meta, sino también en asegurarme disfrutar el camino.

**Ana Delis Suárez Castillo**

Dedicó de manera especial a mi tío, Patricio Veras, quien me brindó la oportunidad de luchar por mis metas, dejándome saber que todo es posible si te esfuerzas por ello.

A mis padres, porque gracias a los valores y el amor que me han dado pude hacer esto una realidad. A mis hermanos, con quienes siempre puedo contar. A Frank, quien ha aportado buenas cosas a mi vida y herramientas para defenderme todo este camino.

**Anadel Alcequiez Veras**

## INTRODUCCIÓN

La salud como necesidad primaria de toda persona es uno de los servicios más consumidos, por lo que este sector tiende a ser cada vez más dinámico y competitivo. Cada día aumenta el nivel de exigencia de los clientes por lo que las instituciones mejoran cada vez más sus niveles de servicio y generan nuevas alternativas, haciendo más agresiva la competencia entre las organizaciones que componen el sector. A pesar de que la salud, es considerado como un bien y un derecho fundamental de las personas, en ocasiones se ve socavada por la prestación de un servicio no adecuado por las entidades prestadoras de salud, lo cual se traduce en fallas y quejas de los usuarios.

La globalización, el aumento del nivel de vida y la fácil accesibilidad a la información han generado un incremento en las expectativas con respecto a la calidad de los servicios de salud. A pesar de los esfuerzos a nivel mundial para mejorar la atención médica, en nuestro país persisten deficiencias significativas, las cuales se atribuyen a factores como la falta de recursos, la distribución inadecuada del espacio físico y la falta de estandarización en los procesos en los hospitales.

El Centro de Atención Primaria del Hospital General de la Plaza de la Salud, es un centro asistencial que representa el primer nivel de la atención en los servicios de salud; referente asistencial para el Distrito Nacional y para todo el país. Actualmente cuenta con más 200 colaboradores, brindando atención directa a los pacientes y reciben un promedio de 11,000 pacientes mensuales. Este centro cuenta con los servicios de: consulta, procedimientos, exámenes auxiliares y laboratorios.

En la actualidad, el proceso de consulta médica en el Centro de Atención Primaria no cuenta con un esquema de atención ajustado a la demanda real, ya que no existe información respecto a los tiempos y actividades de cada proceso, por lo que los pacientes son citados todos en un mismo horario, provocando inventario en lo que respecta a cúmulo de pacientes y tiempos de esperas. Además, el área cuenta con actividades redundantes, lo que puede generar impactos negativos en el ciclo de tiempo real y una estimación errónea que repercute en el nivel de satisfacción del paciente.

Con el objetivo de cumplir con las expectativas de los usuarios, mejorar la experiencia de los mismos al visitar el Centro de Atención Primaria y optimizar el proceso, se desarrolla este proyecto, ofreciendo así una mejora para el proceso de consulta médica, a través de una serie de herramientas fundamentales, cuyo fin es reducir los desperdicios o actividades que consumen recursos pero no añaden valor ni para el usuario ni para la organización, por lo que son actividades que deben ser eliminadas, reducidas o evitadas.

## **PRIMERA PARTE**

# **CAPÍTULO I: MARCO GENERAL**

## **1.1. Descripción del Estudio**

Este estudio tiene como propósito conocer la situación actual del proceso de consulta médica en el Hospital General de la Plaza de la Salud, específicamente en el Centro de Atención Primaria (CAP), a fin de analizar las etapas que componen la cadena de valor y su incidencia en el proceso.

En base a los hallazgos que se evidencien en los levantamientos de campo, se pretende identificar las oportunidades de mejora del proceso, con el objetivo de reducir aquellas acciones que no agreguen valor al cliente.

Finalmente, con la información obtenida, se plantea desarrollar una propuesta de mejora, que, mediante la implementación de las herramientas de la Metodología Lean, apunte a cumplir con las expectativas de los pacientes y la optimización de los recursos de la organización y, por ende, aumente la eficiencia del proceso y la satisfacción del cliente.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

En las empresas de servicios, la calidad está íntimamente relacionada con el concepto de satisfacción del cliente, ya que es el cliente quien hace la comparación entre el servicio percibido y el servicio esperado, que eso finalmente se va a concretar en valor percibido, es decir, lo que el cliente percibió con respecto al servicio que le fue brindado. Por esta razón, el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad es fundamental en las empresas de servicios, ya que le permite ser más competitivos, conservar y satisfacer los clientes actuales

y atraer clientes potenciales. Un alto nivel de calidad en servicios, significa alcanzar estándares de excelencia que se refieren a aspectos no técnicos de la prestación de servicios, tales como el tiempo de espera del cliente y la administración eficaz de los procesos.

El Centro de Atención Primaria surge en el año 1996 a partir de la necesidad fundamental de ofrecer atención médica a la población en el primer nivel de atención. Desde entonces, este centro brinda los servicios de: consultas, laboratorios, estudios, procedimientos y un centro de vacunación. De todos estos servicios, la consulta médica representa el 55% de la demanda de pacientes.

En los últimos años, se han reportado quejas con relación a la tardanza para los pacientes ser atendidos, ya que el Centro de Atención Primaria ha continuado brindando el servicio de consulta médica sin previa planificación, organización y estandarización de sus procesos, hecho que ha provocado altos tiempos de espera para los pacientes recibir la atención médica. Las posibles causas de la problemática se concentran en la falta de un esquema de atención ajustado a la demanda real, desaprovechamiento del espacio físico, carencia de recursos y ausencia de automatización de procesos.

Todas estas deficiencias afectan directamente el servicio brindando y el nivel de satisfacción de los pacientes. A largo plazo, estas practicas provocarán una disminución significativa en la demanda de pacientes que asiste al centro, reduciendo así la competitividad de la empresa.

Con la data disponible sobre la demanda de consultas realizadas, así como también, la base de datos con el histórico de los tiempos de espera que emite el sistema de gestión de

colas (EFLOW), se propone una mejora del proceso de consulta médica con miras a dar respuesta a los problemas, aportando soluciones que impactarán en la reducción de tiempos, costos y desperdicios.

### **1.3. Alcance**

Este proyecto tiene como alcance analizar el proceso de consulta médica en el Centro de Atención Primaria (CAP) del Hospital General de la Plaza de la Salud, en el periodo que abarca desde abril hasta septiembre 2023, y en base a los problemas identificados, proponer mejoras, con el fin de optimizar el proceso y reducir los desperdicios en cada etapa que interviene en la cadena de valor.

### **1.4. Límites**

- El trabajo de grado se limita únicamente al servicio de consulta médica que se brinda en el Centro de Atención Primaria (CAP).
- No se tomará en consideración los protocolos clínicos utilizados por el especialista durante la atención médica.
- Solo serán evaluados los datos de los periodos comprendidos de abril 2023 a septiembre 2023.
- Dentro del trabajo de grado no se contempla la implementación de la propuesta.

## **1.5. Justificación**

La búsqueda de mejora en los servicios de salud ha resultado ser unos de los compromisos más importantes de este sector. En la actualidad, el paciente cuenta con un enfoque distinto de lo que desea obtener en un centro de salud, por lo que, si bien valora el conocimiento técnico y credibilidad del profesional de la salud, también procura obtener un servicio rápido y eficaz que le permita dar continuidad a su padecimiento o condición clínica.

Encaminados en la mejora continua del servicio brindado y en virtud de la importancia que posee brindar una atención médica con calidad, se crea este proyecto, enfocado en el área de consulta médica en el Centro de Atención Primaria, el cual cuenta con algunos factores que difieren en el tiempo de la atención al paciente desde que llega en búsqueda del servicio al centro hasta que la recibe.

Este proyecto busca evaluar todas las etapas que intervienen en el proceso de consulta médica del CAP, para poder proponer mejoras que logren eficientizar este servicio y mejorar la experiencia de los pacientes que buscan recibir atención médica, siendo esta primordial y uno de los derechos humanos más destacables y necesarios.

El desarrollo de este estudio no solo tendrá un impacto positivo en la economía y bienestar de la empresa, sino que también contribuirá a mejorar la calidad de servicio y la satisfacción de los clientes, lo que a su vez fortalecerá la imagen y reputación del hospital.

## **1.6. Motivación**

A lo largo de nuestra formación profesional, hemos podido identificar uno de los principios más importantes de nuestra carrera, la mejora continua. Si bien es cierto que podemos aplicarla en diferentes áreas, la que más satisfacción nos deja es la que impacta directamente al ser humano.

Como ingenieros industriales, nuestro objetivo es aplicar métodos y metodologías que logren eficientizar, mejorar y maximizar el rendimiento de una empresa para que estas puedan reducir la utilización de sus recursos. Por ello, ha sido clave el deseo de dejar un impacto positivo en el Hospital General de la Plaza de la Salud, lograr no solo la resolución de problemáticas y mejora de las áreas afectadas, sino también, poner a prueba los conocimientos y capacidades desarrolladas a lo largo del trayecto académico.

Al identificar la problemática que arroja en la actualidad al CAP y su impacto en la experiencia de los pacientes, entendimos que no hay mejor manera de aplicar lo aprendido, que en un área donde definitivamente se pueda marcar un antes y un después, ya que mediante esta propuesta se pretende lograr mejorar no solo la experiencia del cliente, sino también optimizar el proceso de consulta médica, eliminando o reduciendo actividades que no agregan valor al cliente.

## **1.7. Objetivos**

### **Objetivo General**

Proponer mejoras en el proceso de consulta médica, a través de las herramientas de la Metodología Lean, apuntando a cumplir con las expectativas de los pacientes y la optimización de los recursos de la organización.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar la situación actual y determinar las causas de la insatisfacción del paciente en el proceso de consulta médica.
- Identificar los desperdicios existentes en el proceso de consulta médica.
- Proponer mejoras en base a los desperdicios identificados.
- Evaluar la factibilidad de la propuesta de mejora.

## **1.8. Antecedentes del Problema**

En el estudio titulado "Mejora del proceso de un servicio de urgencias de hospital mediante la metodología Lean" (Tejedor y otros, 2013), se expone cómo la aplicación del Lean Manufacturing logró ajustar la capacidad instalada y los recursos de la unidad de emergencias de un hospital a la demanda real de pacientes. Esto resultó en una reducción del 23% en los tiempos de espera en la unidad de traumatología y una disminución del 10% en los tiempos de ciclo. La metodología se centró en identificar los problemas que causaban los retrasos en la atención y la insatisfacción del paciente. A partir de estas problemáticas, se aplicaron métodos y herramientas para aumentar la eficiencia y reducir las demoras.

En la revista “Experiencia de implementación de lean en un centro de salud de Uruguay, 2015” (Escuder et al., 2015), se propuso aplicar la metodología lean en el sector salud, específicamente en la emergencia pediátrica, donde lograron reducir el tiempo de espera del paciente en más de 4 minutos, y plantearon oportunidades para reducirlo aún más. En esta investigación utilizaron el Value Stream Mapping (VSM), la cual demostró ser de gran utilidad y a la vez fácil de adaptar en este sector. En este estudio, una de las grandes problemáticas era el tiempo de espera y la falta de indicadores de gestión para identificar las oportunidades de mejoras del proceso. Al implementar Lean Manufacturing se brindó soluciones que lograron reducir la espera que aguardaban los pacientes y simultáneamente se introdujeron indicadores para medir la satisfacción del paciente.

Zapata (2021) en su trabajo “Aplicación de las herramientas de Lean Manufacturing para la implementación de un sistema de calidad y mejora continua en una empresa de servicios” propuso implementar herramientas de la metodología lean en la empresa Alcor Proyectos Srl, dedicada a brindar diferentes servicios en el sector construcción para reducir las demoras en el traslado y entrega del material y aumentar la satisfacción de los clientes. Mediante los objetivos planteados lograron rediseñar el proceso, logrando reducir 2 días de tiempo de espera para el traslado del material del taller a la obra. Al implementar herramientas tales como: el VSM y las 5s, se lograron mejorar las condiciones de trabajo en la empresa y la satisfacción del cliente aumento a más de 40%.

Pasapera (2020) en su trabajo “Propuesta de mejora de la calidad de atención del servicio en consulta externa del Hospital III José Cayetano Heredia Piura bajo la metodología Lean Healthcare 2020” afirma que la calidad de la atención en los servicios de salud es un trabajo conjunto, en el que no solo se ven envueltos los pacientes, sino también los

colaboradores del centro. La realización del ciclo de DMAMC permitió conocer la situación actual y los problemas que arrojan el proceso de consulta médica en este hospital. Tras el cálculo de indicadores como: rendimiento hora-medico, y tiempos de espera, lograron identificar la baja operatividad del personal de salud y el promedio de tiempo de espera oscilando entre 3 horas y 14 minutos aproximadamente, evidenciando que los cuellos de botella se localizan en las etapas de atención médica y gestión de insumos. Para estas áreas, se propuso la instalación de tickero, con el fin de guardar un orden al momento de la atención.

“Aplicación del Lean Manufacturing para mejorar la productividad en la empresa ALMAKSA S.A.C, Los Olivos, 2017” (Sandoval & Milagros, 2017). En esta investigación, se utiliza la metodología Lean Manufacturing en una empresa dedicada a realizar servicios de estructuras metálicas, obras civiles y servicios en general. Se implementaron algunas herramientas, tales como: Value Stream Mapping, Estandarización, y Pokayoke, donde se identificó que, para mejorar la productividad de los servicios brindados, se debía mejorar la eficiencia de un 92% al 99%, asimismo, mejorar la eficacia de un 83% al 92%. A través de la realización del VSM, se obtuvieron los tiempos de ciclo de cada servicio y estos se compararon con los tiempos del proceso una vez implementadas las herramientas Lean Manufacturing. Concluyendo, que aplicación del Lean Manufacturing mejora la productividad de 77% a un 91%.

“Lean Manufacturing como herramientas de mejora en la atención hospitalaria” (Fazackerley et al., 2020). Este artículo permitió evidenciar de forma holística el cómo, al aplicar la metodología de Lean Manufacturing, se logra la reducción de los costes de producción y la reducción de los inventarios. Además de que, al implementar esta metodología, se vislumbra todos los puntos de ineficiencia, de derroche, de esperas, de mala

coordinación y comunicación del flujo logístico de la empresa. No obstante, se obtiene una reducción significativa del “lead-time”, es decir se acortan los tiempos de entrega, aumentando la calidad del servicio.

“Propuesta de mejora del nivel de servicio de la empresa SRH S.A.C. basado en la utilización de Lean Manufacturing, PMP y Punto de Reorden” (Ascue & Serrano, 2021). Esta investigación tiene como objetivo identificar las causas que afectan el nivel de servicio de la empresa Servicio Revolucionario Hospitalario S.A.C., la cual se encarga del alquiler de ropa hospitalaria. En el transcurso del estudio, se evidenció que el 65,38% de los problemas del servicio, se debe al mal manejo de la gestión de compras de insumos y a la inexistencia de órdenes de producción en hospitales, ya que afecta directamente a la toma de decisiones en la planificación de la producción para el abastecimiento de prendas hospitalarias en los centros de salud. Tras implementar la metodología de Lean Manufacturing, se ofrecieron algunas propuestas que le permitirán a la empresa pronosticar la demanda y el stock mínimo, tales como: implementación del control visual y un plan de producción y reabastecimiento de insumos basado en la revisión continua (punto de reorden).

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Proceso

Un proceso es una secuencia ordenada de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (inputs) en salidas o resultados programados (outputs) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso) ejecutado de una manera eficaz y eficiente para obtener un valor agregado. (Medina León et al., 2017)

Según ISO 9000: 2015 “un proceso es un conjunto de actividades que se encuentran relacionadas o interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (o salidas). Esto significa que en las actividades de un proceso pueden intervenir partes tanto internas como externas y sobre todo un elemento esencial que es el cliente”

Guillermo Westreicher (2020) define un proceso como una secuencia de acciones que se llevan a cabo para lograr un fin determinado.

La Real Academia de Ingeniería de España (2018), define proceso como un sistema o serie de acciones que tienen lugar continuamente o regularmente y que se producen de forma previamente determinada o planificada. Por lo que no es una acción esporádica, espontánea o improvisada, y que al contrario implica la planificación previa de cada una de las acciones que lo componen.

Según Salvador (2010) un proceso es un conjunto de actividades lógicamente interrelacionadas y ordenadas que actúan sobre unas entradas y que van a generar unos

resultados preestablecidos para unos usuarios identificados. Hay tareas que se realizan sobre dichas entradas a las que añaden valor y se producen unas salidas o resultados. Hay actividades con valor añadido y actividades repetidas.

## **2.2. Mejora de procesos**

Un sistema de mejora de procesos es una dinámica implementada en una organización o empresa que consiste en la aplicación de una serie de técnicas cuyo objetivo es la mejora en la empresa, entendiendo como mejora aquello que beneficie el rendimiento de la empresa en alguna de sus formas. (Socuéllamos & Martínez Mayoral, 2022).

Para Serrano y Ortiz (2012) el mejoramiento de procesos es el conjunto de acciones que tienen por finalidad aumentar la rentabilidad de una organización, mejorando aspectos tales como: la calidad, el servicio, los tiempos de respuesta y los costos.

## **2.3. Herramientas de mejora de procesos**

### **2.3.1. Diagrama de Pareto**

Es un gráfico de barras cuyo campo de análisis o aplicación son los datos categóricos y tiene como objetivo localizar los problemas vitales, así como las principales causas de este. Se sustenta en base a un principio con el mismo nombre conocido como la “Ley 80-20” la cual establece que el 80% de las consecuencias provienen del 20% de las causas. (Rodríguez, Rodríguez, Espinosa, & Martínez, 1999).

### **2.3.2. Técnica de los 5 ¿por qué?**

Según González y Jimeno (2012) los 5 porqués es una metodología que está basada en la realización de preguntas para conocer la “causa-efecto” que provoquen un problema.

Esta herramienta se enfoca en los procedimientos de un proceso, donde se realizan 5 preguntas para encontrar la causa raíz de un problema, desde donde se origina este hasta donde termina.

Para Hernández (2022) la técnica de los 5 porqués busca determinar la causa raíz de un problema para así, aplicar medidas correctivas que eviten que se reproduzca en el largo plazo, consolidando una mejora en los procesos que puede tener impacto en la productividad.

La herramienta de los 5 porqués es el proceso sencillo de preguntar “¿por qué?” de forma reiterada para llegar a la raíz de un problema específico. Cada respuesta a un “¿por qué?” constituye la base de la siguiente pregunta, lo que lleva a cinco iteraciones necesarias para resolver un problema. (Trout, 2023).

### **2.3.3. Diagrama de flujo de procesos**

Un diagrama de flujo es la representación lógica y ordenada de las tareas o actividades que se van a realizar dentro de la organización, las mismas que van relacionadas entre sí y orientadas a un fin común haciendo más eficiente el flujo de las relaciones de trabajo. (Fernández, 2015).

## **2.4. Rediseño de procesos**

Según Giopp (2005), el rediseño de procesos busca transformar los procesos identificados como “deficientes” generando nuevas actividades, incorporando nuevos esquemas de trabajo, nuevos métodos, todo con el fin de reducir tiempos, evitar movimientos innecesarios, mejorando la cadena de valor y la competitividad.

Para Serrano y Ortiz (2012) la mejora de procesos centrada en el rediseño es el enfoque que permite dar respuesta a los cambios que ocurren en el ámbito empresarial, de tal manera

que, a través de la revisión y el aprendizaje continuo de las mejores prácticas, se logre el rediseño de los procesos ya obsoletos o poco funcionales.

Muy a menudo los conceptos de reingeniería y rediseño de procesos se utilizan de forma intercambiable, sin embargo, el Instituto para la Calidad (2012) asegura que el rediseño de procesos en comparación con la reingeniería de procesos es algo completamente distinto. El rediseño de procesos parte de la premisa que los procesos actuales tienen suficientes características positivas para ser descartadas y que por tanto solo es necesario redefinir y perfilar los mismos, mientras que en la reingeniería estos son descartados completamente.

## **2.5. Lean Manufacturing**

Lean Manufacturing es una colección de prácticas de negocio, estrategias y métodos que se enfocan en la eliminación de los desperdicios (o desechos) y la mejora continua dentro la organización. Lean es equivalente a velocidad y se aplica tanto a procesos de fabricación como a servicios. (Socuéllamos & Martínez Mayoral, 2022).

Según Andreu (2023) Lean Manufacturing es un sistema de organización del trabajo que pone el foco en la mejora del sistema de producción. Para esto se basa en la eliminación de aquellas actividades que no aportan valor al proceso ni al cliente. Estas se denominan despilfarros o desperdicios, y son aquellas tareas que implican la sobreproducción, altos tiempos de espera o desperfectos en los productos, por citar algunos ejemplos. Este sistema tiene como objetivo minimizar las pérdidas y maximizar el valor añadido al cliente.

El concepto de Lean puede ser resumido como la aplicación sistemática y habitual de un conjunto de técnicas de fabricación que buscan mejorar los procesos productivos a través

de la reducción de todo tipo de “desperdicios”, enfocándose en la creación de flujo para poder entregar el máximo valor para los clientes. Para ello se utilizan mínimos recursos, es decir, ajustados. (Escada Villalobos et al., 2016)

### **2.5.1 Desperdicios o mudas según Lean Manufacturing enfoque en servicios**

Según Quijada (2019) un desperdicio o muda, es cualquier actividad que consume recursos, tiempos, materiales, personas y dinero, pero no genera valor para el cliente, estos se pueden clasificar a su vez en dos tipos:

- Muda de tipo 1: Son las acciones que no pueden ser eliminadas de forma inmediata, debido a que no agregan valor, pero aun así deben realizarse, por tanto, hay que reducirlas todo lo posible.
- Muda de tipo 2: Son las acciones que sí pueden ser eliminadas sin dificultad de forma inmediata, ya que no suman valor y no tienen impacto alguno sobre el producto final o en la integridad del proceso que lo suministra.

**1. Desperdicio por tiempo de espera:** El desperdicio por tiempo de espera es el tiempo perdido como resultado de una secuencia de trabajo o un proceso ineficiente. Este desperdicio trata de los periodos de tiempo con inactividad de un proceso. Representa el tiempo en el cual no se agrega valor, (también llamados cuellos de botella) que se desperdicia como resultado de una secuencia de trabajo o un proceso ineficiente. Entre las posibles causas de este desperdicio están:

- Métodos de trabajo no estandarizados.
- Layout deficiente por acumulación de procesos.

- 2. Desperdicio por Sobreproceso:** Este desperdicio sucede cuando hay que volver a realizar un proceso, debido a que no se ha procesado bien a la primera y hay que rectificar algo. Su principal causa viene dada por exceso de capacidad de procesos poco fiables y falta de comunicación.
- 3. Desperdicio por Exceso de Inventario:** Ocurre cuando hay exceso de suministros, equipos y/o materiales. También cuando hay inventario de productos y materiales obsoletos, defectuosos, caducados, rotos, etc., pero que no se han dado de baja. El desperdicio por almacenamiento es el resultado de tener una mayor cantidad de existencias de las necesarias para satisfacer las necesidades más inmediatas.
- 4. Desperdicio por Transporte:** El transporte que no aporta valor añadido al producto o servicio se considera desperdicio. Hace referencia al transporte o manipulación de insumos innecesariamente. Las causas posibles son:
  - Layout obsoleto, que no optimiza la disposición de los insumos y trayecto de los suministradores.
  - Tiempos elevados de operaciones o actividades
  - Baja eficiencia de los trabajadores
  - Reprocesos frecuentes
- 5. Desperdicios por Movimientos Innecesarios:** Se refiere a movimientos excesivos por parte de los empleados para poder llevar a cabo una tarea. En las empresas de servicios se producen muchos movimientos de recursos en búsqueda de papeles, equipos, etc. Los movimientos innecesarios es uno de los mayores desperdicios en empresas de servicios.

**6. Desperdicios por Sobreproducción:** Producir antes o más de lo que necesita el cliente en cada momento. Es el resultado de fabricar más cantidad de la requerida o de invertir en equipos con mayor capacidad de la necesaria.

**7. Desperdicios por Defectos:** Actividades o productos mal ejecutados, que serán necesarios rectificar. Significa trabajo extra que debe realizarse como consecuencia de no haber ejecutado de manera correcta el proceso la primera vez. Las causas más comunes de este desperdicio son:

- Movimientos innecesarios
- Formación o capacitación de los trabajadores inadecuada
- Técnicas o utillajes inapropiados
- Proceso deficiente o mal diseñado

**8. Desperdicios por Potencial Humano Subutilizado:** El talento no utilizado es el desperdicio que se produce cuando no se reconocen y aprovechan plenamente las capacidades de los empleados y se les asignan tareas inadecuadas. Ocurre sobre todo cuando existe un personal muy capacitado en posiciones operativas irrelevantes. El talento no utilizado no se incluyó entre los 7 desperdicios originales. Sin embargo, en los últimos años se ha reconocido como un factor clave de la ineficacia de la gestión de los demás desperdicios.

### **2.5.2 Value Stream Mapping (VSM)**

Para Paredes-Rodríguez (2017), es una herramienta de gestión de Lean Manufacturing que utiliza símbolos, métricas y flechas para mostrar y mejorar el flujo de inventario y de información requerida para generar un producto o servicio que se entrega a un consumidor, buscando que éste solo pague las actividades que le general valor al producto.

El mapa de cadena de valor, por sus siglas en español, es una técnica visual utilizada para diagnosticar la situación actual de la empresa, donde el flujo de valor es el conjunto de actividades específicas necesarias para transformar la materia prima o componentes, hasta el servicio o producto acabado (o familia de productos) visto desde la óptica del cliente. (Marti Ogayar & Torrubiano Galante, 2013)

## **2.6. Análisis ABC**

Es uno de los instrumentos más utilizados para realizar la clasificación de los productos en categorías de alta, media y baja rotación, esta herramienta es también conocida como ley 80:20. El análisis ABC ayuda a las organizaciones a identificar qué productos son críticos para el éxito y rentabilidad del negocio. (Publishing, 1997).

Para Madero (2022), el análisis ABC proporciona información valiosa a la organización para tomar las mejores decisiones, con respecto a la reducción de los costos de mantener inventario y sobre el uso que le da a los recursos financieros que la empresa necesita para llevar a cabo sus operaciones. La clasificación de esta técnica se puede resumir de la siguiente manera:

- Los productos de la Clase A son muy importantes para el negocio, por lo que requieren de un control cercano y cuidadoso.
- Los productos de la Clase B son menos importantes que los de la Clase A, pero más importantes que los de la Clase C.
- Los productos de la Clase C son marginalmente importantes, por lo que necesitan menos atención y control.

## **2.7 Layout**

Se entiende como la representación de un plano sobre el cual se va a dibujar la distribución de un espacio específico o determinado. El layout de una empresa es, simplemente, la distribución de sus distintas dependencias e instalaciones y la relación de esta distribución con los distintos flujos de materiales y productos en procesos y con los desplazamientos de personas. (Meyers y Stephens, 2006).

## **2.8 Eficiencia**

Es el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible. El no cumplir cabalmente los objetivos y/o el desperdicio de recursos o insumos hacen que la iniciativa resulte ineficiente (o menos eficiente). (Mokate, 2001)

Generalmente la eficiencia se enfoca en establecer un estándar para la minimización de costos, de modo que se persiga generar resultados y cumplir los objetivos, utilizando la cantidad mínima de recursos.

## **2.9 Herramienta SIPOC**

Es un acrónimo de las palabras Supplier, Input, Process, Output, Customer. Esta técnica provee una vista macro del flujo del proceso o producto y sus interrelaciones dentro del negocio, así como también define los límites del proceso, el punto de inicio y final del proceso que necesita una mejora. (Cisneros, 2012).

Esta herramienta permite identificar el personal que interactúa en el proceso (proveedores), la información, material, insumo o cualquier componente que pueda ser transformado o usado en el proceso (entradas), los productos resultados de la transformación de la entrada durante el proceso (salidas) y el personal que se beneficia del proceso, que son los que reciben la salida (clientes).

El diagrama SIPOC proporciona un panorama general de un proceso a través de la documentación de proveedores, entradas, procesos, salidas y clientes. Muestra cómo los participantes de un proceso reciben materiales o datos unos de otros y, a menudo, se utiliza para mejorar o comprender los procesos asociados con la experiencia del cliente. (MacNeil, 2022)

## **2.10 Centro de Atención Primaria**

Es el primer lugar donde hay que ir cuando se tiene un problema de salud o cuando se quiere prevenir de alguna enfermedad. Ofrece asistencia sanitaria y social, y servicios de promoción de la salud, de atención preventiva, curativa y rehabilitadora. (Institut Català de la Salut Atenció Primària Girona, s.f.)

Para Terrero (2018), la atención primaria es una estrategia aprobada por los estados miembros de la Organización Mundial de la Salud en Alma Ata en 1978, con el fin de reducir las inequidades en la salud. Se fundamenta en una serie de acciones como la prevención, diagnóstico, curación y rehabilitación, para ser implementadas a nivel local en beneficio de la comunidad.

## **2.11. Glosario**

- **Apoyos Diagnósticos**

Para el Hospital con Alma Pablo Tobón Uribe (2023), los apoyos diagnósticos son estudios complementarios que se realizan a la evaluación clínica de un paciente y permite al médico tratante confirmar un diagnóstico y/o realizar acciones terapéuticas. Estos incluyen los procedimientos relacionados con la recuperación física y funcional de las personas que presentan alguna discapacidad funcional, acciones terapéuticas, curativas o paliativas en el paciente.

- **Ordenes Clínicas**

Según las normas de ordenes médicas (2018), es un documento escrito donde el médico prescribe servicios y/o tratamientos para poder dar un diagnóstico certero al paciente. Toda orden médica debe estar firmada por el facultativo que la prescribe y el personal de enfermería que toma la misma.

- **Número de Episodio**

Es un número asignado para identificar cada episodio de atención. Este número se utiliza para realizar un seguimiento de los servicios y pagos. (Mayoclinic, 2021).

## **2.12. Marco Contextual de la Empresa**

### **2.12.1 Historia del Hospital General Plaza de la Salud**

La Plaza de la Salud se empezó a construir a mediados del año 1995. Tanto las edificaciones, sus instalaciones y equipos adquiridos, fueron financiados con fondos del Estado Dominicano. Previo a la inauguración oficial de la obra, el 10 de agosto de 1996, el Poder Ejecutivo emitió dos decretos: el primero, creando el Patronato para la administración del Centro de Diagnóstico, Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT), y el segundo, para regir el Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS). Ambos patronatos están compuestos por miembros exoficio del sector oficial, profesionales de la medicina, educadores, empresarios y religiosos.

El Congreso Nacional aprobó la Ley No.78-99, de fecha 24 de julio de 1999 que confirma la vigencia de ambos patronatos, la cual fue promulgada por el Poder Ejecutivo el mismo año.

Se ha ido desarrollando un sistema de informática para la gestión administrativa relacionada con los pacientes (admisiones, dispensación de medicamentos y material gastable, facturación y cobros, entre otros). Pero se hizo imprescindible la implantación de un sistema integrado que abarcara tanto lo administrativo como lo esencialmente médico (historias clínicas, informes de pruebas y procedimientos, evolución de casos, citas a pacientes, interconsultas, referimientos, interfaces para laboratorio clínico, así como de tratamiento de imágenes y radiodiagnóstico). Para la consecución de este objetivo se buscaron las asesorías de expertos en la materia, tanto nacionales como extranjeras, siendo hoy una notable realidad.

### **2.12.2. Definición de la Empresa**

El Hospital General de la Plaza de la Salud es una institución de servicios de salud sin fines de lucro ubicada en la Avenida Ortega y Gasset, Ensanche La Fe, Santo Domingo, Distrito Nacional de la República Dominicana. El HGPS está dirigido por un Patronato, bajo la supervisión del este, tiene una estructura organizativa encabezada por la Dirección Administrativa, responsable de coordinar la planificación y gestión para lograr los objetivos de la institución, también cuenta con la administración de una Dirección Médica, la Dirección Administrativa tiene como dependientes a la subdirección Financiera y la subdirección de Operaciones.

### **2.12.3 Misión, Visión y Valores**

#### ***Misión***

Nuestra misión es brindar atención médica de calidad a la población local y global, soportada por un equipo humano calificado y motivado en el marco de los valores institucionales.

#### ***Visión***

HGPS para el 2026 se convertirá en un sistema de salud integral y de calidad, con capacidad para responder a las necesidades de sus usuarios.

#### ***Valores***

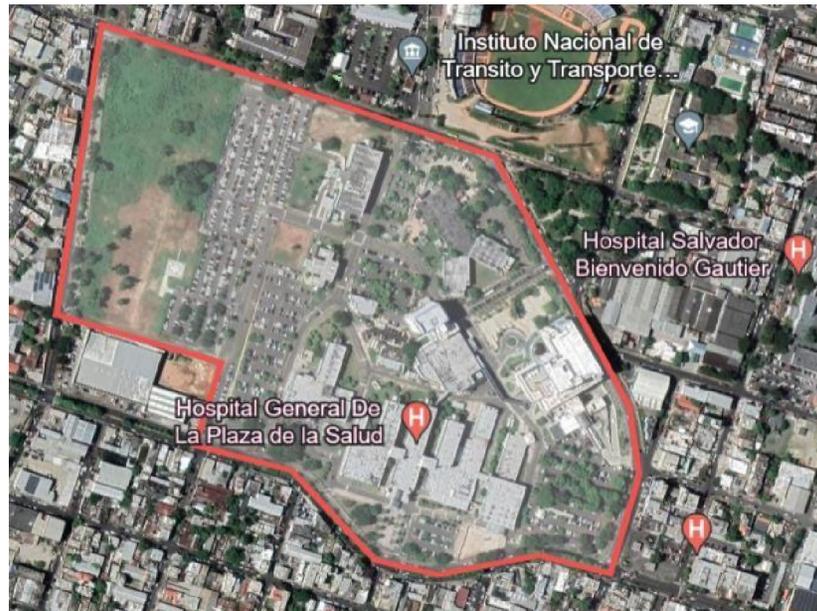
- Compromiso
- Ética
- Innovación
- Calidad
- Empatía

### **2.12.4 Centros que lo integran**

- Edificio principal o Edificio No. 1
- Edificio de Traumatología o Edificio No. 2
- Edificio de Cardiología o Edificio No. 3
- Edificio No. 4
- Centro de Atención Primaria o Edificio No. 5

## 2.12.5 Ubicación

Ilustración 1 – Ubicación Hospital General de la Plaza de la Salud



Fuente: Google Earth

Ilustración 2 - Ubicación del Centro de Atención Primaria | HGPS



Fuente: Suministrado por la Gerencia de Proyecto del HGPS

### **2.12.6 Centro de Atención Primaria o Edificio No. 5**

El Centro de Atención Primaria ofrece una gama de servicios que responden a las necesidades de salud del nivel básico, siendo este centro puerta de entrada de los clientes que acuden por primera vez al HGPS. A continuación, se presenta a nivel macro y resumida, los diferentes servicios que se brindan por niveles.

- El primer nivel ofrece apoyos diagnósticos de imágenes, estudios y laboratorio clínico, a su vez también cuenta con un centro de vacunación privado.
- El segundo nivel está destinado solo para el proceso de consulta médica, teniendo un total de 21 especialidades establecidas allí. Las consultas se realizan para fines de evaluación, seguimiento y referimiento de tratamiento clínico y/o farmacológico.
- En el tercer nivel, se encuentra establecida Oftalmoplaza, esta área brinda consultas, estudios y procedimientos de 3 especialidades. De igual forma, en este nivel, se encuentran ubicadas las oficinas administrativas, que cuentan con áreas encargadas de respaldar los procesos fundamentales del hospital.

### **2.12.7 Recursos del área de consulta medica**

- **Localización:**

Las consultas médicas en el Centro de Atención Primaria se llevan a cabo en el segundo nivel abarcando una extensión de 2,033.10 metros cuadrados y ofreciendo atención en 21 especialidades. Asimismo, en el tercer nivel, con una extensión de 514 metros cuadrados, se brinda atención en 3 especialidades.

- **Personal disponible**

El personal se encuentra distribuido en el área de la siguiente manera:

**Turno matutino**

- 16 oficiales de Facturación y 6 representantes de Atención al Usuario en horario de 6:00 a.m. a 2:00 p.m. ambos distribuidos en tres estaciones de trabajo
- 58 médicos distribuidos por consultorios cubriendo entre 6 y 8 horas diarias
- 8 enfermeros/as distribuidas por médicos, en horario de 7:00 a.m. a 1:00 p.m.
- 2 coordinadoras, 3 asistente administrativa y 2 secretarias en horario de 8:00 a.m. a 4:00 p. m.

**Turno vespertino**

- 10 oficiales de Facturación y 6 representantes de Atención al Usuario en horario de 2:00 p.m. a 8:00 p.m., ambos distribuidos en tres estaciones de trabajo
- 49 médicos distribuidos por consultorios cubriendo entre 6 y 8 horas diarias
- 3 enfermeros/as distribuidas por médicos en horario de 1:00 p.m. a 7:00 p.m.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Enfoque de la investigación**

Para el desarrollo de este trabajo, se utilizará una metodología mixta que combina diversas técnicas para recopilar información, tales como: la observación, encuestas, entrevistas y recolección de datos sobre la demanda de pacientes en el proceso de consulta médica. Esta metodología involucra procesos tanto analíticos como sintéticos e implica métodos cuantitativos y cualitativos para una comprensión más completa y exhaustiva del problema de investigación.

En el método cuantitativo, se pretende utilizar los datos estadísticos extraídos del sistema SAP y del sistema de colas E FLOW acerca de la demanda de pacientes y los tiempos de ciclo en cada etapa del proceso.

En el método cualitativo, se pretende realizar encuestas y entrevistas al personal que interactúa en cada etapa del proceso, para tener una perspectiva real de la situación actual, de igual manera a los pacientes que se dirigen a esta área en busca de un servicio de calidad, con el fin de corroborar y obtener evidencias que clarifiquen el porqué de la situación.

### **3.2. Alcance de la investigación**

La investigación de esta propuesta es de tipo descriptiva, ya que se busca conocer las situaciones y actitudes que predominan por medio de la descripción exacta de las actividades que se realizan, objetos, procesos y personas.

### **3.3. Diseño de la investigación**

Para el desarrollo del trabajo de grado, se utilizará una metodología de investigación no experimental, ya que solo se observa y se analiza situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por quien realiza la investigación. En esta metodología, las variables ocurren y no es posible manipular los datos ni tener el control directo sobre ellos, es decir deben ser obtenidos en su estado natural sin ningún tipo de intervención. (Sampieri et al., 2014).

### **3.4. Población y muestra**

- **Población**

La población para esta investigación son todos los pacientes atendidos en consulta médica durante los meses de abril a septiembre 2023 en el Centro de Atención Primaria del Hospital General de la Plaza de la Salud.

- **Muestra**

En la presente investigación, se implementaron dos métodos diferentes de muestreos. Primero se llevó a cabo un muestreo aleatorio simple utilizando el cuestionario Servperf y seleccionando una muestra de pacientes de toda la población sin considerar ninguna categorización previa.

Posteriormente, se optó por aplicar un muestreo estratificado para la realización del Value Stream Mapping, dividiendo la población en grupos o estratos según características comunes, en este caso, se agrupó por cantidad de consultas atendidas por especialidad y el médico que proporciona la atención.

### 3.5. Herramientas para el análisis y recolección de datos

Para la obtención de las informaciones se utilizarán varias herramientas para establecer un análisis claro, objetivo y preciso de la situación actual del proceso de consulta médica. Para ello, el análisis se sustenta en:

- Encuestas
- Diagrama de Pareto
- Diagrama de los 5 ¿por qué?
- Value Stream Mapping (VSM)

### 3.6. Variables a evaluar

Se pretende estudiar algunas variables, con la finalidad de que aporten soluciones óptimas a las oportunidades de mejoras que se presenten en el proceso de consulta médica del CAP, estas variables son:

- **Tiempo de espera:** Con esta variable se evaluará el período de tiempo que el paciente tiene que esperar para recibir la atención médica, desde su llegada al área de consulta médica.
- **Calidad del servicio:** A través de esta variable se pretende valorar el servicio brindado al paciente (atención recibida, disponibilidad de recursos, etc.)
- **Capacidad instalada:** Se evaluará la disponibilidad de recursos (médicos, enfermeras, herramientas y equipos) con que cuenta el área de consulta en relación a la demanda de pacientes que tiene la misma.

## **SEGUNDA PARTE**

## **CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO**

### **4.1 Descripción del proceso**

A las instalaciones del Centro de Atención Primaria ingresan dos tipos de pacientes, en lo referente a la atención en consulta médica: el primero, es aquel paciente que acude por primera vez; el segundo, es el paciente de control o seguimiento que visita al hospital de manera subsecuente. Para ambos tipos de pacientes acceder a este servicio, deben seguir un proceso que incluye las siguientes etapas:

- **Agendamiento de citas**

La programación de cita se realiza a través del Contact Center o de manera presencial con el personal de Atención al Usuario. Realizado este proceso, se le comunica al paciente la hora del citado y se le indica que debe presentarse una hora antes para el proceso de facturación, debido a que el turno es por orden de llegada.

- **Facturación**

Existen 3 alternativas para realizar el proceso de facturación: vía telefónica, vía WhatsApp y vía presencial.

- Facturación vía telefónica o a través de WhatsApp: Este proceso puede realizarse hasta 48 horas antes de la cita programada. No obstante, el turno para la atención médica está condicionado por la impresión del número de episodio, el cual se le proporciona al paciente al momento de realizar el pago. Esta impresión debe hacerse presencialmente el día de la consulta.

- Facturación vía presencial: Esta actividad solo puede realizarse el mismo día de la consulta. Para ello, el paciente debe tomar un ticket en la maquina dispensadora de turnos asignado al área y esperar hasta ser atendido por los oficiales de facturación.

- **Entrega de factura y asignación de turno**

Si la facturación se llevó a cabo vía telefónica o mediante WhatsApp, el paciente debe dirigirse al personal de Atención al Usuario el día de la consulta para imprimir el recibo de pago utilizando el número de episodio. Este recibo garantiza el turno al paciente. En caso de que la facturación haya sido presencial, el paciente debe entregar el recibo de pago a los representantes de Atención al Usuario, quienes se encargarán de colocarle el turno y notificarle al paciente la información sobre el número de consultorio correspondiente.

- **Gestión asistencial de enfermería**

De acuerdo al tipo de especialidad, el paciente es atendido por un personal de enfermería previo a la consulta, los cuales, entre las funciones que desempeñan se encuentran: medición del peso y la talla y asistirle al personal médico.

- **Atención médica**

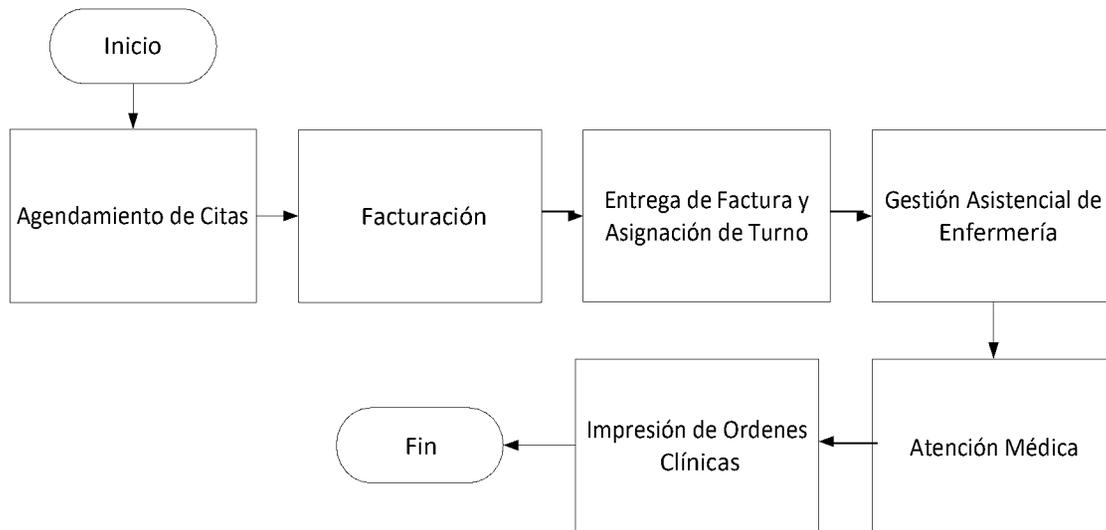
El paciente se dirige al consultorio una vez llega su turno y es atendido por el personal médico, el cual le brinda un diagnóstico, analíticas de apoyos diagnósticos y/o tratamiento a seguir.

- **Impresión de ordenes clínicas**

Por último, el médico dirige al paciente al puesto de Atención al Usuario para la impresión de las ordenes clínicas de exámenes y/o estudios de apoyos diagnósticos, realizadas por el médico.

El siguiente diagrama de flujo muestra la secuencia de etapas que un paciente debe atravesar para recibir el servicio de consulta médica, desde su ingreso al proceso con una condición médica hasta su salida con un diagnóstico presuntivo.

*Diagrama 1 - Macroflujo del proceso de consulta médica en el CAP.*



*Fuente: Suministrado por la Gerencia de Procesos | HGPS*

El proceso consta de 6 etapas o subprocessos y dentro de cada uno se lideran múltiples actividades. Se realizó una tabla de flujo de proceso donde se desglosan los tiempos del proceso completo por actividad, especificando los tiempos manuales y automáticos de las operaciones, los tiempos de traslado y los tiempos de espera para pasar de una actividad a otra. La siguiente tabla permite tener una imagen más detallada de la duración de cada una de las actividades con sus desperdicios, identificando las actividades puntuales que se pueden atacar como prioritarias.

Tabla 1 – Tabla de flujo de proceso

| TABLA DE FLUJO DE PROCESO  |  |                                    |                                  |                     |                      |  |
|--|--|------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------|--|
| Ubicación  | Centro de Atención Primaria                    |                                    | Resumen                          |                     |                      |  |
| Actividad  | Proceso de Consulta Médica                     |                                    | Evento                           | Presente            | Propuesto            | Ahorros  |
| Fecha  | 24-11-2023                                     |                                    | Operación                        | 12                  |                      |  |
| Encierre en un círculo el método y tipo apropiado  |  |                                    | Transporte                       | 2                   |                      |  |
| <b>Método:</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Presente   | <input type="checkbox"/> Propuesto | Espera                           | 1                   |                      |  |
| <b>Tipo:</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Trabajador | <input type="checkbox"/> Material  | <input type="checkbox"/> Máquina | Inspección          | 0                    |  |
| <b>Comentarios:</b><br>La etapa del agendamiento de citas no se incluye dentro de este flujo ya no ocurre el mismo día de la atención médica |  |                                    | Almacenamiento                   | 1                   |                      |  |
|  |  |                                    | Tiempo (min)                     | 171.2               |                      |  |
|  |  |                                    | Distancia (metros)               | 7                   |                      |  |
|  |  |                                    | Costo                            |                     |                      |  |
| Descripción de los eventos   | Símbolo  |                                    |                                  | Tiempo (en minutos) | Distancia (en metro) | Recomendaciones al método  |
| Marca el siguiente turno a atender(Eflow)  |  |                                    |                                  | 0.5                 |                      |  |
| Solicita documentos y valida cita en sistema   |  |                                    |                                  | 1.5                 |                      |  |
| Gestiona cobertura con la aseguradora  |  |                                    |                                  | 2.5                 |                      |  |
| Efectua el monto a pagar y entrega factura al paciente   |  |                                    |                                  | 2.8                 |                      |  |
| Dirige al paciente hacia Atención al Usuario para entrega de factura   |  |                                    |                                  | 1                   | 2                    | Incorporar la asignación de turno automática para eliminar estos pasos               |
| Recibe factura y asigna turno correspondiente  |  |                                    |                                  | 1                   |                      |  |
| Archiva factura y comunica al paciente # de consultorio  |  |                                    |                                  | 0.5                 |                      |  |
| Busca las facturas en el puesto de Atención al Usuario y las clasifica por médico  |  |                                    |                                  | 2                   | 5                    | Colocar bandejas cerca de los consultorios para evitar el traslado de las enfermeras |
| Llama al paciente por orden de Facturación   |  |                                    |                                  | 0.2                 |                      |  |
| Mide peso y talla al paciente y registra datos en factura  |  |                                    |                                  | 1.5                 |                      |  |
| Indica al paciente que será llamado por el médico  |  |                                    |                                  | 0.2                 |                      |  |
| Espera hasta la llegada del médico y entrega factura de pacientes  |  |                                    |                                  | 130                 |                      | Citar al paciente teniendo en cuenta la hora de inicio del médico                    |
| Llama al paciente a consultar y realiza atención médica  |  |                                    |                                  | 22                  |                      |  |
| Libera prestación en sistema   |  |                                    |                                  | 2                   |                      |  |
| Notifica al paciente pasar por Atención al Usuario   |  |                                    |                                  | 0.5                 |                      |  |
| Imprime ordenes clinicas de apoyos diagnósticos indicadas por el médico  |  |                                    |                                  | 3                   |                      |  |

Fuente: Elaboración Propia

## 4.2 Elementos del proceso

Para entender mejor el flujo del proceso y las relaciones que se presentan en el área de consulta médica, se utilizó la herramienta SIPOC (Suppliers - Inputs – Process - Output - Customers).

*Tabla 2 - SIPOC del Proceso de Consulta Médica*

|          | PROVEEDOR   | ENTRADAS   | PROCESO                                  | SALIDAS  | CLIENTES                              |          |
|----------|---|--|--|--|---------------------------------------|----------|
| Paciente | Representante del Contact Center<br>Representante de Atención al Usuario<br>Coordinadora/Asistentes | Solicitud de cita médica<br>Cédula del paciente                        | Agendamiento de cita                     | Cita médica agendada   | Oficial de Facturación                | Paciente |
|          | Oficial de Facturación  | Cita médica agendada<br>Cédula del paciente<br>Seguro médico si aplica | Facturación                              | Recibo de pago   | Representante del Atención al Usuario |          |
|          | Representante de Atención al Usuario  | Recibo de pago   | Entrega de Factura y Asignación de Turno | Paciente orientado sobre turno                                   | Enfermeras                            |          |
|          | Enfermeras  | Recibo de pago   | Gestión Asistencial de Enfermería        | Registro de medidas de peso y talla                              | Médico                                |          |
|          | Médico  | Recibo de pago con registro de peso y talla                            | Atención Médica                          | Paciente con diagnóstico   | Representante de Atención al Usuario  |          |
|          | Representante de Atención al Usuario  | Paciente atendido por el médico  | Impresión de Ordenes Clínicas            | Ordenes clínicas de exámenes y/o estudios de apoyos diagnósticos | Paciente                              |          |

*Fuente: Elaboración Propia*

Como se puede observar en el SIPOC, el proceso de consulta médica funciona de manera secuencial, es decir, para que un proceso pueda iniciar, el anterior debe haberse completado. En este caso, el prerrequisito para realizar el proceso de facturación, es un agendamiento de citas. De igual forma, para que el paciente sea atendido por el personal médico, requiere el recibo de pago.

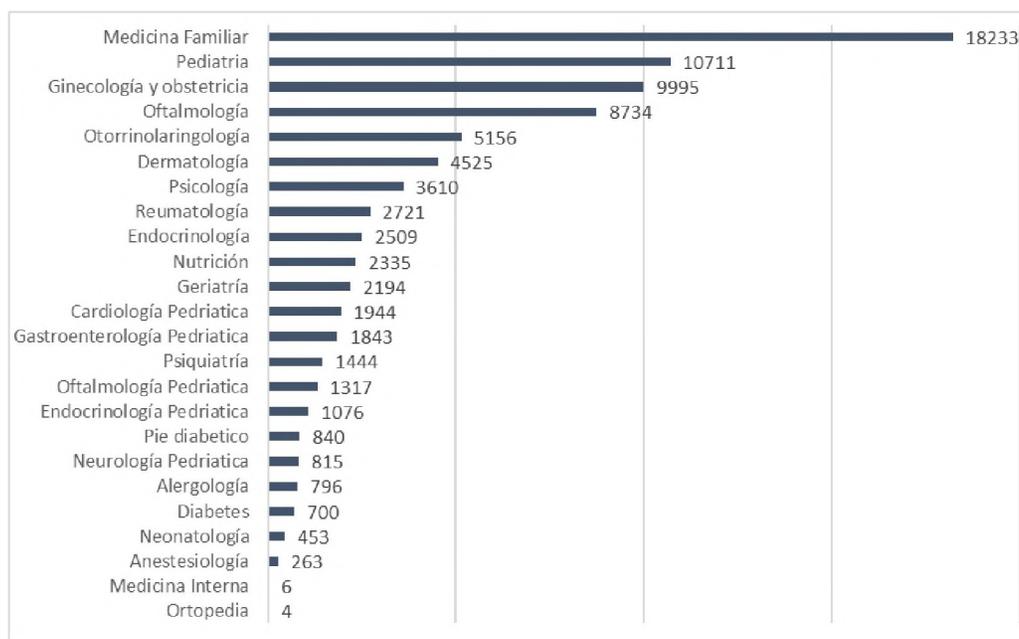
### 4.3. Análisis de la demanda

En la actualidad, las consultas médicas representan un 55% de la demanda total del hospital, dentro de esta, un 40% son consultas atendidas en el Centro de Atención Primaria. Se realizó un análisis de la información proporcionada por el departamento de estadísticas acerca de la cantidad de consultas brindadas desde abril 2023 a septiembre 2023, esto con el objetivo de contar con información cuantitativa sobre el nivel de actividad en el proceso.

#### 4.3.1 Cantidad de consultas atendidas por especialidad

Según la data analizada en los meses desde abril hasta septiembre 2023, el catálogo de servicios de consulta médica en el CAP, cuenta con alrededor de 24 especialidades. La de mayor demanda con respecto a los demás es Medicina Familiar, representando 22% del total de pacientes atendidos en 6 meses. (ver Gráfico 1: Cantidad de consultas atendidas por especialidad)

Gráfico 1 - Cantidad de consultas atendidas por especialidad  
(Abril - Sept. 2023)



Fuente: Elaboración Propia

### 4.3.2 Demanda mensual de consultas atendidas

La distribución de la demanda mensual, muestra que los meses de mayor afluencia de pacientes fueron: mayo, junio y julio, mientras que abril fue el mes de más baja demanda. En promedio mensual se atienden alrededor de 13,704 consultas. El gráfico 2 muestra la relación entre cantidad de consultas atendidas los meses analizados.

*Gráfico 2 - Demanda mensual de atención brindada  
(Abril - Sept. 2023)*

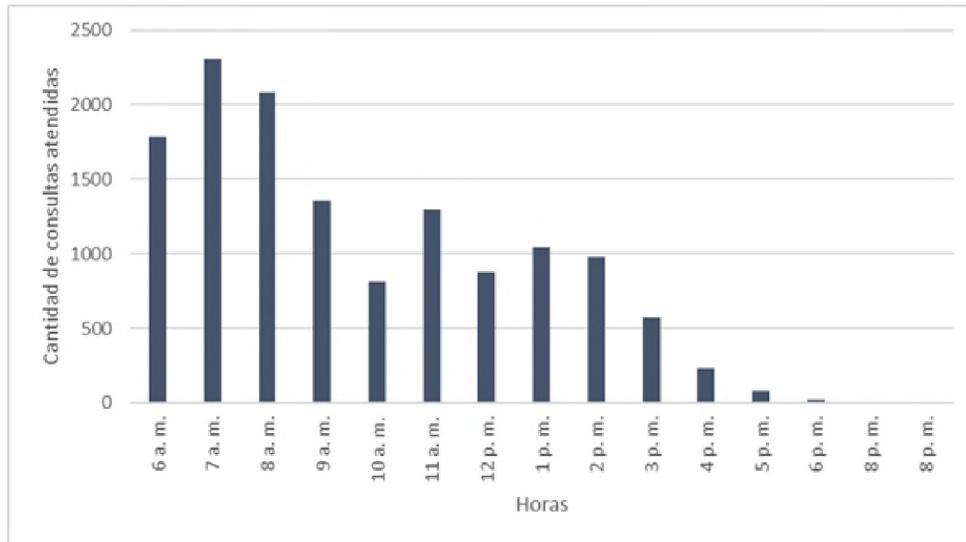


*Fuente: Elaboración propia*

### 4.3.3 Demanda de consultas atendidas por horario

Al estudiar los datos estadísticos sobre el promedio de consultas que se facturan a cada hora del día, se observó que los intervalos donde existe mayor demanda son de 6:00 a.m. a 8:00 a.m. representando el 45% del total de consultas que facturan en el día. Uno de los factores influyentes es que la facturación inicia a las 6:00 a.m. y el turno para la atención médica es en función de la hora de facturación. El gráfico 3 muestra la demanda de consultas que se facturan por hora.

Gráfico 3 - Demanda de consultas atendidas por horario  
(Abril - Sept 2023)

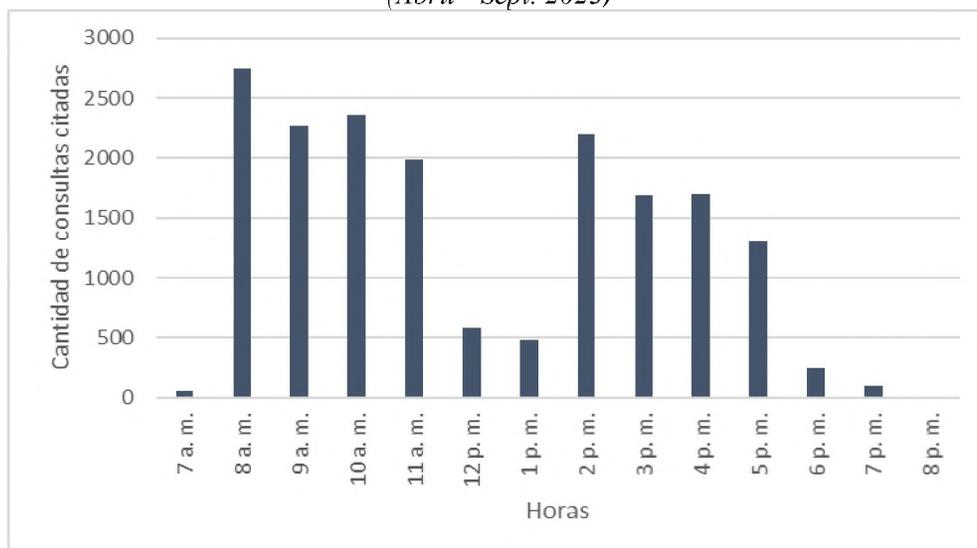


Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.4 Demanda de consultas citadas por horario

Con relación a las consultas agendadas por cada hora del día, se evidencia que entre las 12 p.m. y la 1 p.m. hay una baja demanda de consultas citadas. Diversos factores podrían influir en esto, siendo uno de ellos el cambio de turno del personal que labora durante ese horario.

Gráfico 4 - Demanda de consultas citadas por horario  
(Abril - Sept. 2023)



Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 Análisis de la capacidad instalada

Para cubrir con la demanda actual de consultas atendidas en el Centro de Atención Primaria, el área cuenta con la siguiente distribución por especialidad.

*Tabla 3 - Capacidad instalada (Abril - Sept. 2023)*

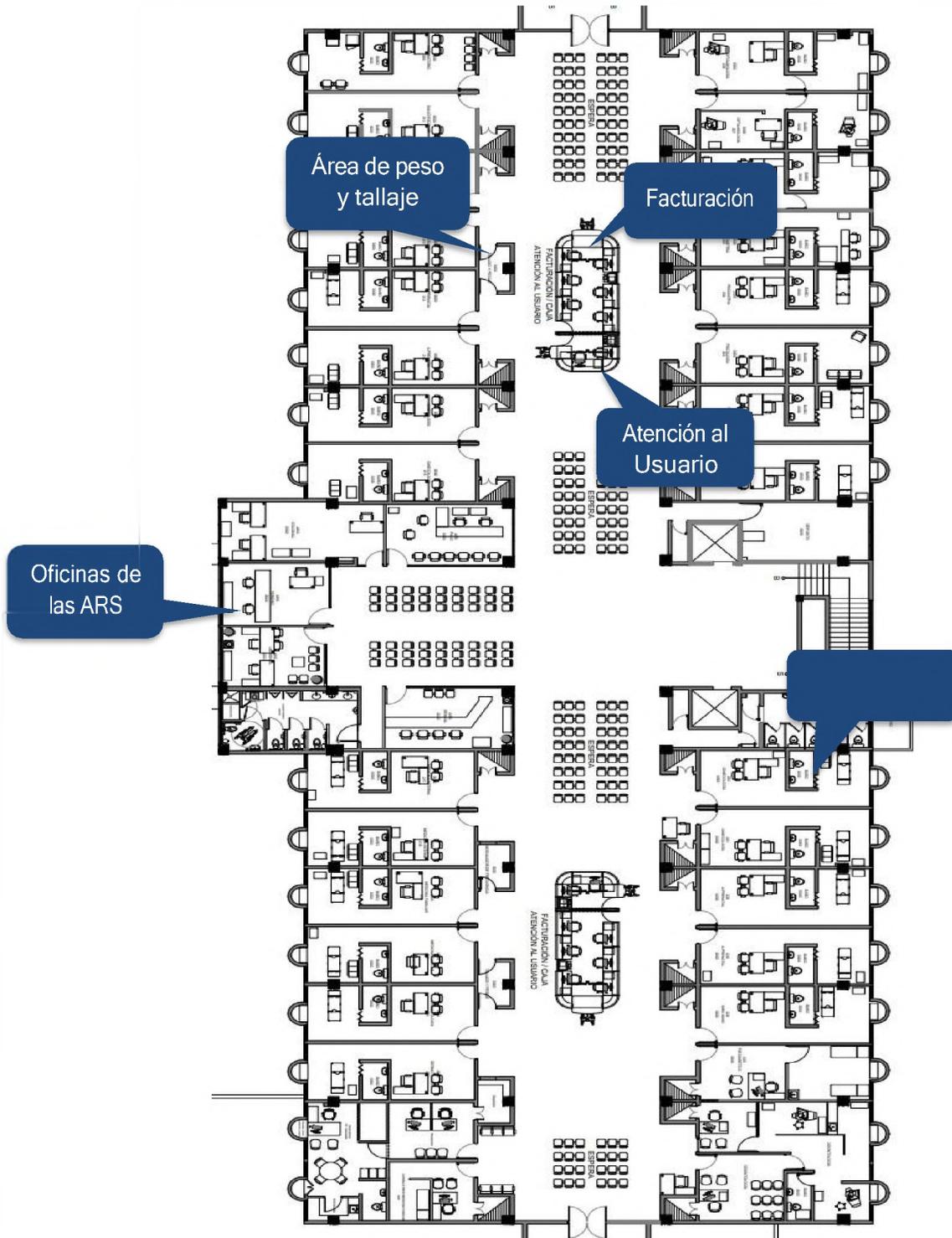
| Especialidad                 | # de Consultorios asignados | Cantidad de médicos | Horas laborales por médico (Semanal) |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Medicina Familiar            | 5                           | 17                  | 22                                   |
| Pediatría                    | 3                           | 7                   | 31                                   |
| Ginecología y Obstetricia    | 3                           | 13                  | 30                                   |
| Oftalmología                 | 4                           | 17                  | 20                                   |
| Otorrinolaringología         | 3                           | 8                   | 20                                   |
| Dermatología                 | 2                           | 4                   | 23                                   |
| Psicología                   | 2                           | 6                   | 25                                   |
| Reumatología                 | 1                           | 3                   | 20                                   |
| Endocrinología               | 1                           | 3                   | 23                                   |
| Nutrición                    | 1                           | 4                   | 26                                   |
| Geriatría                    | 1                           | 4                   | 20                                   |
| Cardiología Pediátrica       | 1                           | 2                   | 19                                   |
| Gastroenterología Pediátrica | 1                           | 3                   | 10                                   |
| Psiquiatría                  | 1                           | 2                   | 25                                   |
| Oftalmología Pediátrica      | 1                           | 7                   | 20                                   |
| Endocrinología Pediátrica    | 1                           | 2                   | 18                                   |
| Pie Diabético                | 1                           | 1                   | 20                                   |
| Neurología Pediátrica        | 1                           | 3                   | 11                                   |
| Alergología                  | 1                           | 2                   | 20                                   |
| Diabetes                     | 1                           | 2                   | 20                                   |
| Neonatología                 | 1                           | 3                   | 32                                   |
| Anestesiología               | 1                           | 7                   | 27                                   |
| Medicina Interna             | 1                           | 1                   | 20                                   |
| Ortopedia                    | 1                           | 1                   | 20                                   |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>31</b>                   | <b>122</b>          | <b>522</b>                           |

*Fuente: Elaboración propia*

Al examinar los datos, se observa que en la actualidad todos los consultorios están ocupados, tanto durante el turno matutino como en el vespertino. Este hecho resalta la alta demanda de servicios de consulta y señala la necesidad de evaluar estrategias para gestionar eficientemente la capacidad y garantizar que los recursos estén adecuadamente distribuidos para satisfacer la demanda creciente en ambos turnos.

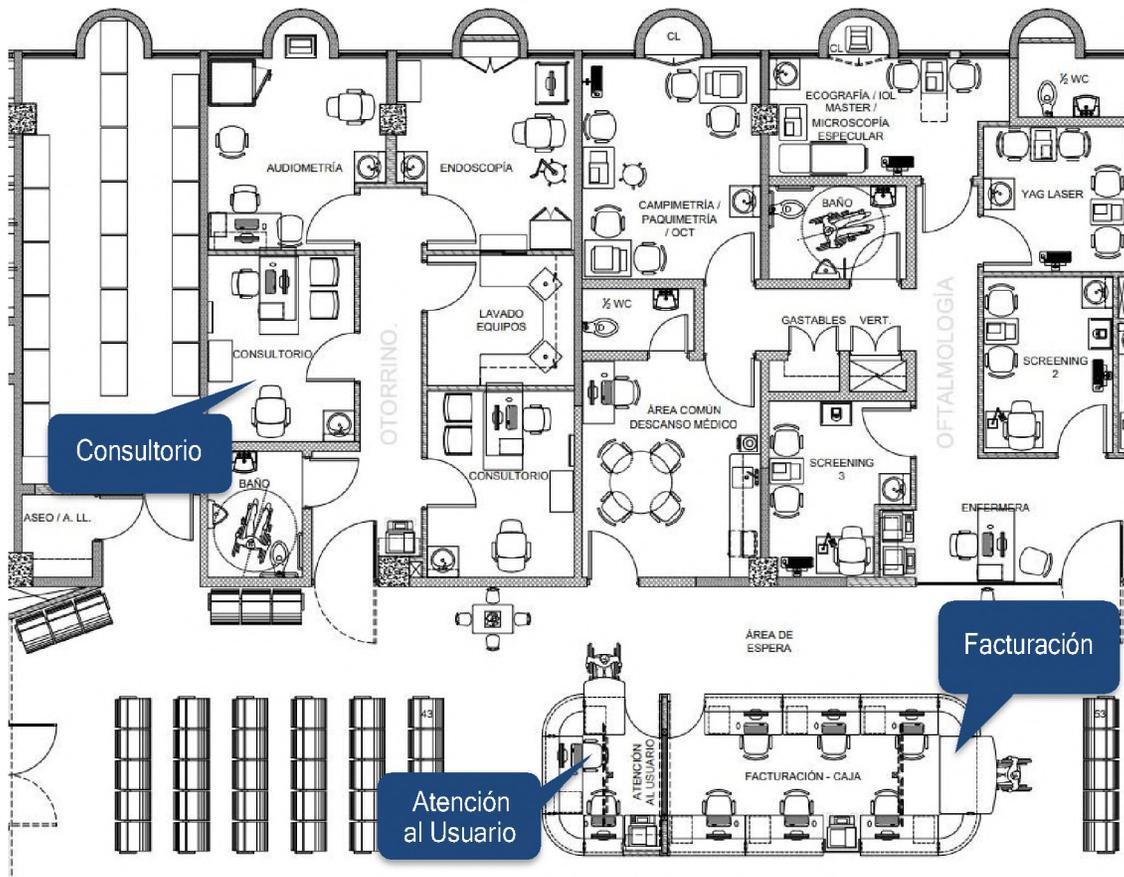
## 4.5 Distribución del espacio físico en área de consulta

Ilustración 3 - Layout segundo nivel del CAP



Fuente: Suministrado por la Unidad de Proyectos, HGPS

Ilustración 4 - Layout tercer nivel del CAP

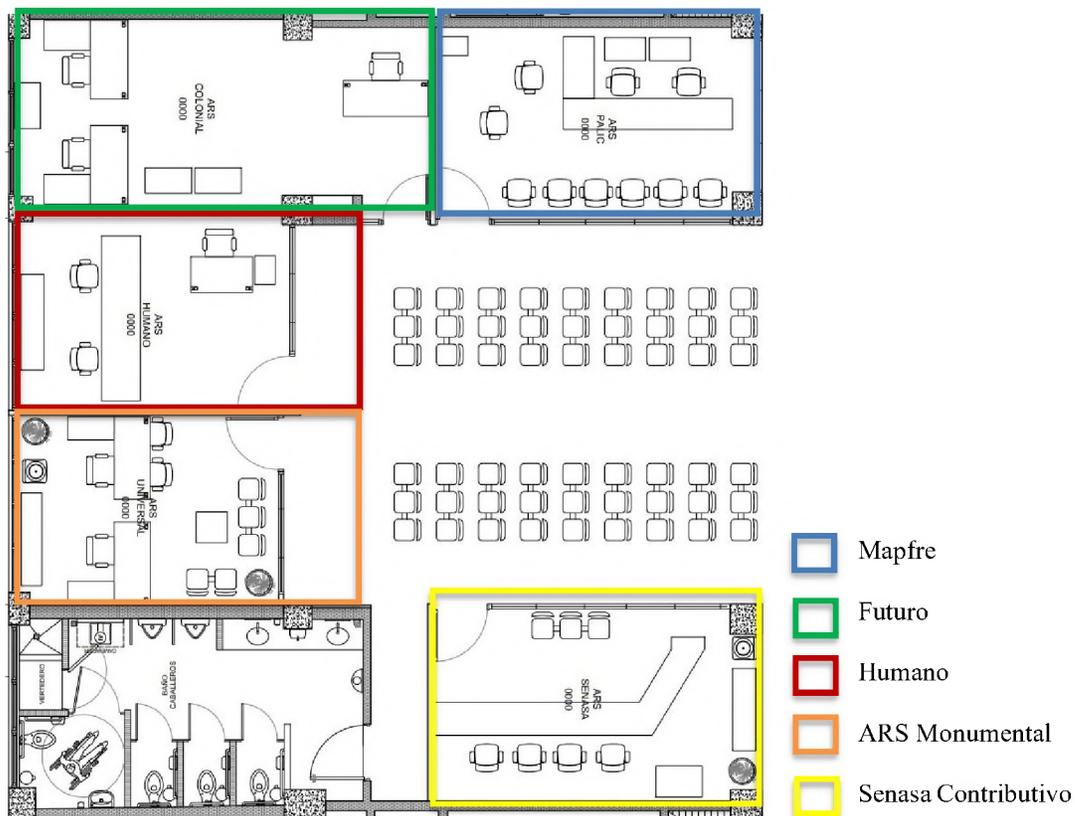


Fuente: Suministrado por la Unidad de Proyectos, HGPS

Según se observa en la distribución, el segundo y tercer nivel del Centro de Atención Primaria cuenta con alrededor de treinta y uno (31) consultorios que ofrecen atención médica de 24 especialidades, dos (2) salas de peso y tallaje, tres (3) counter de facturación, tres (3) counter de atención al usuario y cuatro (4) salas de espera con 80 sillas de espera, las cuales se ven sobrepasadas en capacidad en horarios punta, ya sea por pacientes en espera como también por familiares que acompañan a un paciente en atención.

En el segundo nivel de este edificio, se destinó un espacio de 192 metros cuadrados de alquiler a las siguientes oficinas de las ARS: Mapfre Salud, Senasa Contributivo, Humano, ARS Monumental y Futuro.

*Ilustración 5 - Layout de las oficinas ARS*



*Fuente: Suministrado por la Unidad de Proyectos, HGPS*

Estas oficinas actualmente ofrecen servicios como pre-autorizaciones, afiliaciones, solicitud de carnets y servicio al cliente para todo el hospital. Es importante destacar que el proceso de consulta médica no requiere pre-autorización de las ARS. A nivel de sistema los oficiales de facturación deben realizar el siguiente proceso para el cobro de pacientes asegurados:

- Acceder a la página web de la aseguradora o llamar a la ARS para solicitar la aprobación de cobertura, según el tipo de seguro del paciente.
- Completar los datos de cobertura de la ARS en el sistema.
- Generar solicitud de copago y notificarle al paciente la diferencia a pagar.

Cada oficina posee un espaciado diferente, por lo que el monto de alquiler varía de acuerdo a los metros cuadrados. La tabla 4 muestra los ingresos que recibe el hospital por el arrendamiento de este espacio.

*Tabla 4 - Ingresos por alquiler de las ARS*

| <b>Nombre de ARS</b> | <b>Medida de la oficina (m2)</b> | <b>Ingreso de alquiler mensual (RD\$)</b> | <b>Ingreso de alquiler anual(RD\$)</b> |
|----------------------|----------------------------------|---|--|
| Mapfre Salud         | 25                               | \$ 22,000.00                              | \$ 264,000.00                          |
| Humano               | 20.5                             | \$ 20,000.00                              | \$ 240,000.00                          |
| Senasa Contributivo  | 25                               | \$ 20,000.00                              | \$ 240,000.00                          |
| ARS Monumental       | 22                               | \$ 25,000.00                              | \$ 300,000.00                          |
| Futuro               | 29.5                             | \$ 39,200.00                              | \$ 470,400.00                          |
| <b>TOTAL</b>         | <b>122</b>                       | <b>\$ 126,200.00</b>                      | <b>\$ 1,514,400.00</b>                 |

*Fuente: Elaboración propia*

## 4.6 Diagnóstico de la situación actual

En la actualidad, en el área de consulta médica se han registrado quejas e inconvenientes con la atención de pacientes, reduciéndose a que no son atendidos a la hora indicada, puesto que deben aguardar altos tiempos de espera para recibir atención médica.

Se escogieron las siguientes herramientas que permiten ser una base de estudio de análisis de la situación actual:

- Encuesta para conocer la voz del cliente
- Value Stream Mapping (VSM)
- Diagrama de los 5 ¿Por qué?

### 4.6.1 Cuestionario SERVPERF

Se realizó una encuesta utilizando el cuestionario SERVPERF (Service Performance) considerando que este tipo de cuestionario es utilizado para medir la calidad y rendimiento del servicio a través de las expectativas del cliente. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de población finita, ya que se conocía la cantidad de pacientes atendidos en los periodos de abril a septiembre 2023. A continuación, se presenta la formula aplicada.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N-1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N=Tamaño de la población

e= Error de estimación aceptado

Z= Coeficiente de confianza. Este es un parámetro estadístico que depende del nivel de confianza. Para un coeficiente de confiabilidad del 95%, el valor que corresponde del área bajo la curva es de 1.96

p= Probabilidad de éxito. En la práctica es asumida como  $p=0.5$

q= Probabilidad de fracaso. Es la proporción de que no ocurra un evento, por tanto,  $q = 1 - p$ ;  
 $q=0.5$

Considerando la naturaleza del servicio, la población seleccionada se clasifica como dinámica. Esto se debe a que no todos los pacientes que acudieron a consulta entre abril y septiembre estuvieron presentes al momento en el que se llevó a cabo la encuesta. El tamaño de la muestra fue el promedio de pacientes atendidos en los meses analizados, con un total de 10,951 pacientes mensuales, el margen de error fue de 5%, con un nivel de confianza de 95%, lo cual representó una muestra de 372 pacientes.

La misma se realizó de manera presencial, con un dispositivo tipo tableta que mediante la herramienta Google forms recolecto los datos necesarios para adquirir información real del servicio de consultas médicas.

Las dimensiones o categorías verificadas fueron: fiabilidad, elementos tangibles, capacidad de respuesta, seguridad y empatía.

*Tabla 5 - Dimensiones y descripción del cuestionario*

| <b>Dimensiones</b>     | <b>Descripción</b>   |
|------------------------|--|
| Elementos tangibles    | Percepción de la infraestructura teniendo en cuenta el estado y la apariencia de equipos, personal, materiales y medios de comunicación. |
| Fiabilidad             | Mide la capacidad de la organización para cumplir con lo prometido y hacerlo sin errores ni interrupciones                               |
| Capacidad de respuesta | Capacidad de reacción frente a una demanda de clientes, es decir, ofrecer un servicio rápido   |
| Seguridad              | Percepción de los clientes sobre la seguridad del servicio y los riesgos   |
| Empatía                | Capacidad de los empleados para mostrar empatía y disposición para ayudar.   |

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 6 - Cuestionario SERVPERF basado en cantidades de paciente encuestados  
(Abril- Sept. 2023)

| CUESTIONARIO ÁREA DE CONSULTA MÉDICA DEL CAP |   | Desacuerdo | Neutro | De acuerdo |
|--|---|------------|--------|------------|
| <b>Elementos Tangibles</b>                   | El área de consulta cuenta suficientes elementos en la sala de espera (asientos, dispensadores de manos limpias, bebederos, etc.) | 222        | 57     | 90         |
|  | Las señalizaciones son visualmente atractivas (letreros informativos, señales de accesibilidad, señales de seguridad, etc.).      | 100        | 21     | 220        |
|  | Las instalaciones se encuentran limpias e higienizadas (baños y consultorios)   | 72         | 55     | 243        |
|  | El personal que asiste en el área se viste de manera apropiada (uniformes y aseo personal)  | 60         | 44     | 261        |
| <b>Fiabilidad</b>                            | La programación de citas vía WhatsApp o telefónica es confiable y funcional   | 101        | 62     | 206        |
|  | El tickero para el proceso de facturación funciona de manera eficaz y rápida  | 76         | 59     | 235        |
|  | Cuando se tiene un problema con la cobertura de las ARS, los oficiales de facturación muestran interés en solucionarlo            | 109        | 103    | 158        |
|  | Los médicos cumplen con los horarios establecidos para la consulta  | 246        | 38     | 86         |
|  | El personal médico indica las informaciones y orientaciones sobre el estado de salud de manera clara y precisa                    | 84         | 48     | 238        |
| <b>Capacidad de Respuesta</b>                | El tiempo de espera para programar una cita médica es corto   | 257        | 50     | 64         |
|  | El tiempo transcurrido desde que se realiza la llamada hasta que atiende un representante es corto                                | 247        | 64     | 59         |
|  | El tiempo de espera para facturar y pagar la consulta es corto  | 196        | 67     | 108        |
|  | Los oficiales de facturación siempre agilizan su trabajo para atenderle en el menor tiempo posible                                | 164        | 84     | 123        |
|  | El tiempo de espera para ser atendido por el medico es corto con respecto a la hora de la cita programada                         | 260        | 43     | 65         |
| <b>Seguridad</b>                             | El paciente se siente seguro y confiado al momento de realizar el pago vía tarjeta o efectivo                                     | 74         | 26     | 271        |
|  | Todos los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a sus preguntas respecto a cualquier situación                | 84         | 84     | 203        |
|  | Los pacientes sienten seguridad con el diagnóstico brindado por el médico   | 67         | 54     | 251        |
| <b>Empatía</b>                               | Los representantes muestran amabilidad y cortesía al momento de agendar la cita   | 71         | 54     | 246        |
|  | Los horarios para las citas son convenientes para todos los pacientes   | 112        | 84     | 171        |
|  | Los oficiales de facturación muestran cortesía, trato y profesionalidad al paciente   | 78         | 71     | 220        |
|  | Los pacientes mayores de edad o con condición especial son priorizados para los procesos de facturación y atención médica         | 77         | 62     | 233        |
|  | Los médicos se muestran amables y cordiales ante las preguntas e inquietudes de los pacientes durante la consulta                 | 56         | 37     | 279        |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 - Cuestionario SERVPERF basado en porcentaje  
(Abril-Sept 2023)

| CUESTIONARIO ÁREA DE CONSULTA MÉDICA DEL CAP |   | Desacuerdo | Neutro | De acuerdo |
|--|---|------------|--------|------------|
| <b>Elementos Tangibles</b>                   | El área de consulta cuenta suficientes elementos en la sala de espera (asientos, dispensadores de manos limpias, bebederos, etc.) | <b>62%</b> | 15%    | 23%        |
|  | Las señalizaciones son visualmente atractivas (letreros informativos, señales de accesibilidad, señales de seguridad, etc.).      | 27%        | 14%    | 59%        |
|  | Las instalaciones se encuentran limpias e higienizadas (baños y consultorios)   | 20%        | 14%    | 66%        |
|  | El personal que asiste en el área se viste de manera apropiada (uniformes y aseo personal)  | 16%        | 13%    | 71%        |
| <b>Fiabilidad</b>                            | La programación de citas vía WhatsApp o telefónica es confiable y funcional   | 29%        | 16%    | 55%        |
|  | El tickero para el proceso de facturación funciona de manera eficaz y rápida  | 29%        | 15%    | 56%        |
|  | Cuando se tiene un problema con la cobertura de las ARS, los oficiales de facturación muestran interés en solucionarlo            | 31%        | 27%    | 42%        |
|  | Los médicos cumplen con los horarios establecidos para la consulta  | <b>67%</b> | 10%    | 23%        |
|  | El personal médico indica las informaciones y orientaciones sobre el estado de salud de manera clara y precisa                    | 24%        | 13%    | 63%        |
| <b>Capacidad de Respuesta</b>                | El tiempo de espera para programar una cita médica es corto   | <b>70%</b> | 14%    | 16%        |
|  | El tiempo transcurrido desde que se realiza la llamada hasta que atiende un representante es corto                                | <b>68%</b> | 17%    | 15%        |
|  | El tiempo de espera para facturar y pagar la consulta es corto  | <b>54%</b> | 18%    | 28%        |
|  | Los oficiales de facturación siempre agilizan su trabajo para atenderle en el menor tiempo posible                                | <b>44%</b> | 23%    | 33%        |
|  | El tiempo de espera para ser atendido por el médico es corto con respecto a la hora de la cita programada                         | <b>70%</b> | 13%    | 17%        |
| <b>Seguridad</b>                             | El paciente se siente seguro y confiado al momento de realizar el pago vía tarjeta o efectivo                                     | 21%        | 7%     | 72%        |
|  | Todos los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a sus preguntas respecto a cualquier situación                | 25%        | 22%    | 53%        |
|  | Los pacientes sienten seguridad con el diagnóstico brindado por el médico   | 20%        | 14%    | 66%        |
| <b>Empatía</b>                               | Los representantes muestran amabilidad y cortesía al momento de agendar la cita   | 19%        | 16%    | 65%        |
|  | Los horarios para las citas son convenientes para todos los pacientes   | 30%        | 24%    | 46%        |
|  | Los oficiales de facturación muestran cortesía, trato y profesionalidad al paciente   | 21%        | 20%    | 59%        |
|  | Los pacientes mayores de edad o con condición especial son priorizados para el proceso de facturación y atención médica           | 20%        | 18%    | 62%        |
|  | Los médicos se muestran amables y cordiales ante las preguntas e inquietudes de los pacientes durante la consulta                 | 15%        | 11%    | 74%        |

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.1.1 Análisis de resultados de la encuesta

##### Dimensión 1: Elementos Tangibles

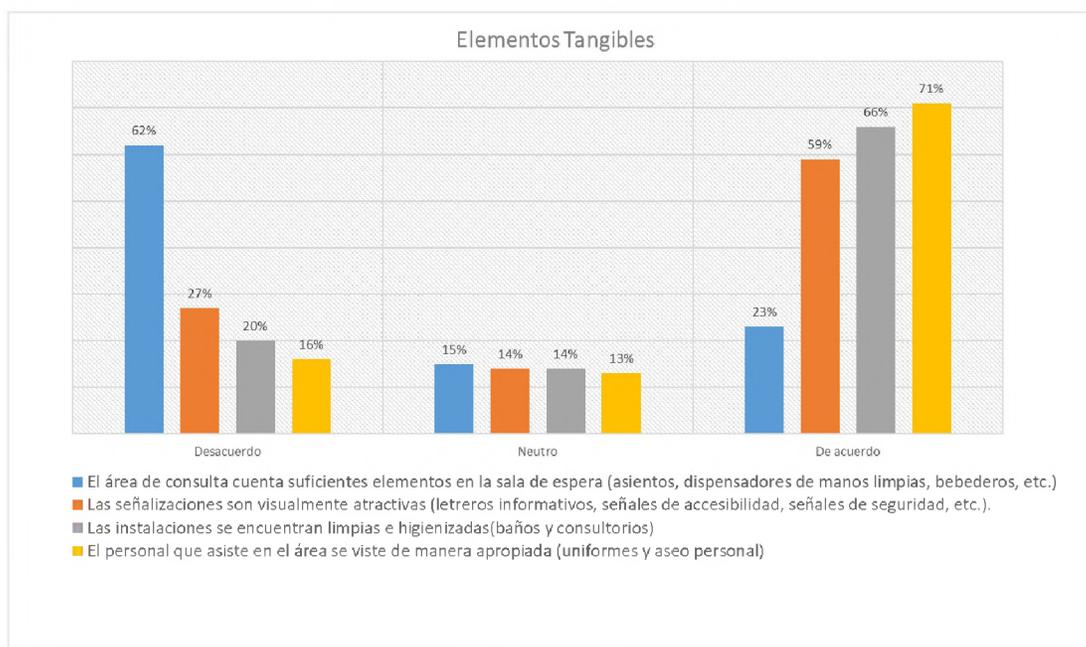
En esta dimensión, el 62% de los pacientes encuestados estuvieron en desacuerdo con que el área de consulta cuenta con suficientes elementos en la sala de espera (asientos, dispensadores de manos limpias, bebederos, etc.)

El 59% estuvo de acuerdo con que las señalizaciones son visualmente atractivas.

El 66% estuvo de acuerdo con que las instalaciones se encuentran limpias e higienizadas.

El 71% estuvo de acuerdo con que el personal que asiste en el área se viste de manera apropiada.

Gráfico 5 - Dimensión de Elementos Tangibles



Fuente: Elaboración Propia

## Dimensión 2: Fiabilidad

El 55% de los pacientes encuestados estuvieron de acuerdo con que la programación de citas vía WhatsApp o telefónica es confiable y funcional.

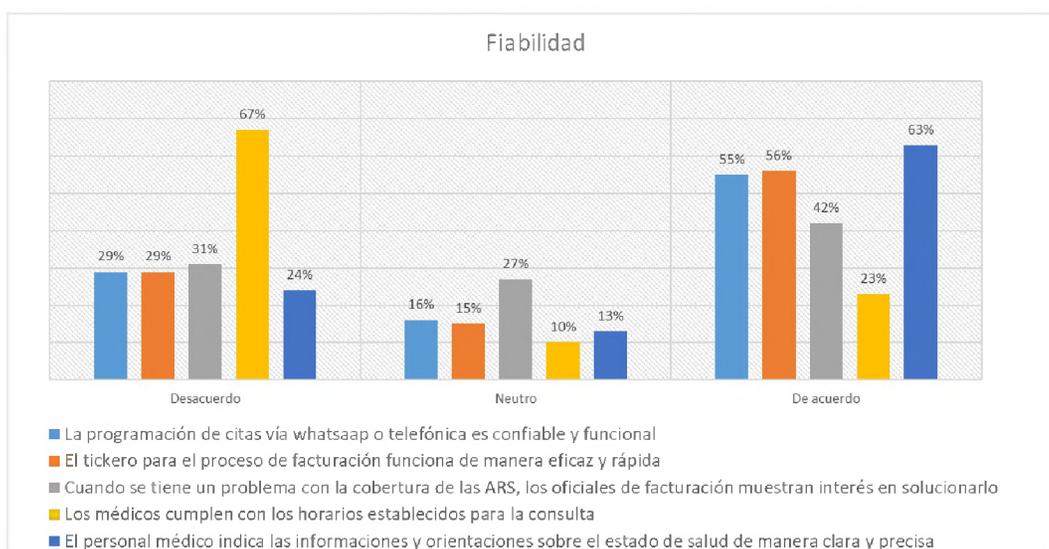
El 56% estuvo de acuerdo con que el tickero para el proceso de facturación funciona de manera eficaz y rápida.

El 42% estuvo de acuerdo que cuando se tiene un problema con la cobertura ARS, los oficiales de facturación muestran interés en solucionarlo.

El 67% estuvo en desacuerdo con que los médicos cumplen con los horarios establecidos para la consulta.

El 63% estuvo de acuerdo con que el personal médico indica las informaciones y orientaciones sobre el estado de salud de manera clara y precisa.

Gráfico 6 - Dimensión Fiabilidad



Fuente: Elaboración propia

### Dimensión 3: Capacidad de Respuesta

En esta dimensión el 70% de los pacientes encuestados estuvieron en desacuerdo con que el tiempo de espera para programar una cita médica es corto.

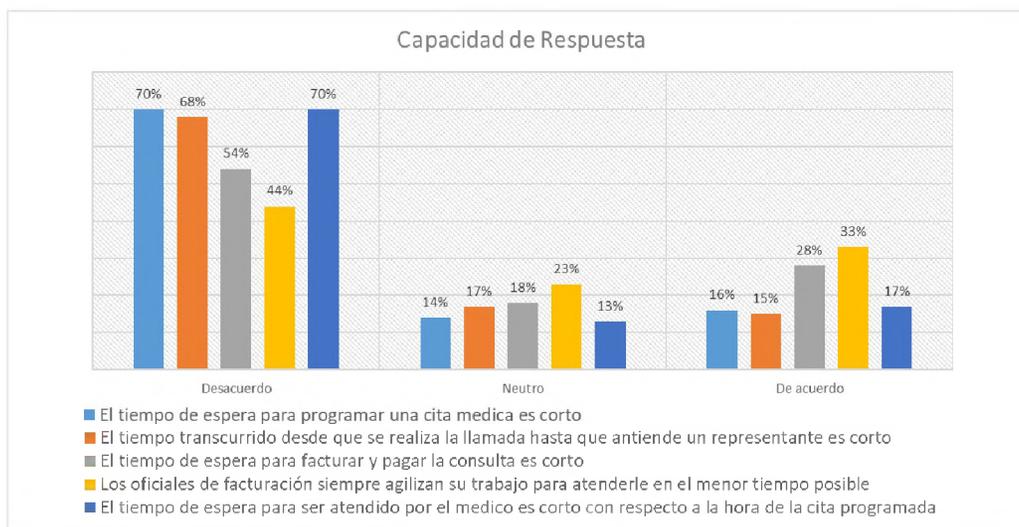
El 68% estuvo en desacuerdo con que el tiempo transcurrido desde que se realiza la llamada hasta que atiende un representante es corto.

El 54% estuvo en desacuerdo con que el tiempo de espera para facturar y pagar la consulta es corto.

El 44% estuvo en desacuerdo con que los oficiales de facturación siempre agilizan su trabajo para atender en el menor tiempo posible.

El 70% estuvo en desacuerdo con que el tiempo de espera para ser atendido por el médico es corto con respecto a la hora de la cita programada.

Gráfico 7 - Dimensión Capacidad de Respuesta



Fuente: Elaboración propia

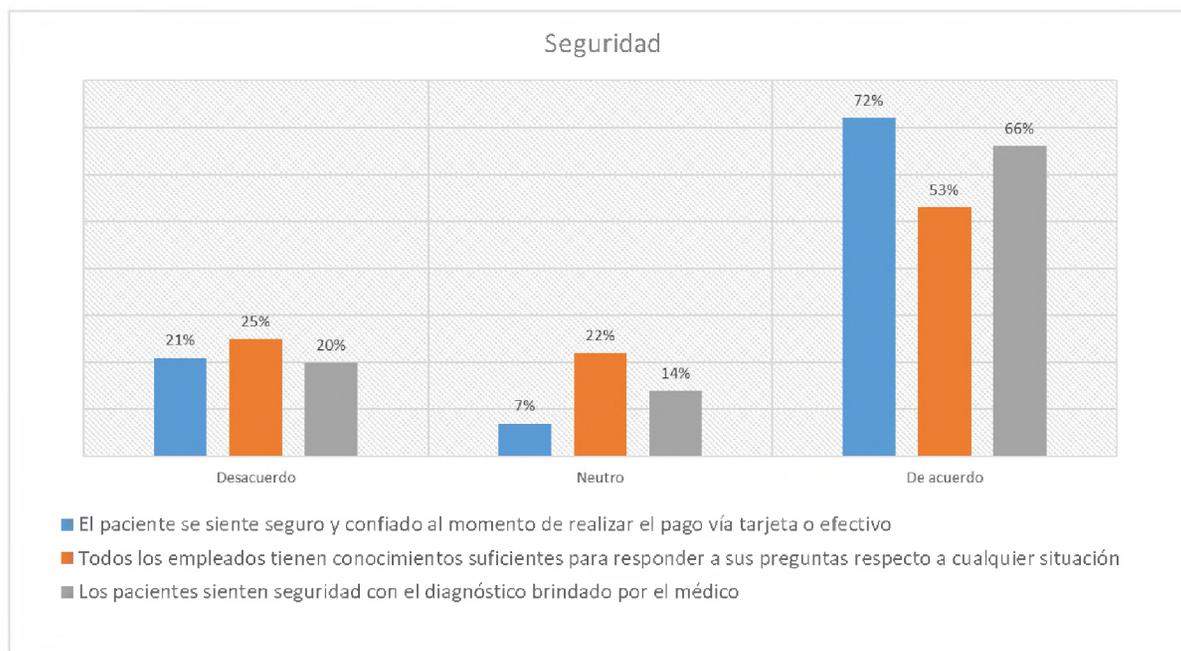
#### Dimensión 4: Seguridad

En esta dimensión el 72% de los pacientes encuestados estuvieron de acuerdo con que el paciente se siente seguro y confiado al momento de realizar el pago vía tarjeta o efectivo.

El 53% estuvo de acuerdo con que todos los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a sus preguntas respecto a cualquier situación.

El 66% estuvo de acuerdo en que los pacientes sienten seguridad con el diagnóstico brindado por el médico.

Gráfico 8 - Dimensión de Seguridad



Fuente: Elaboración propia

#### Dimensión 4: Empatía

El 65% de los pacientes encuestados estuvieron de acuerdo con que los representantes muestran amabilidad y cortesía al momento de agendar la cita.

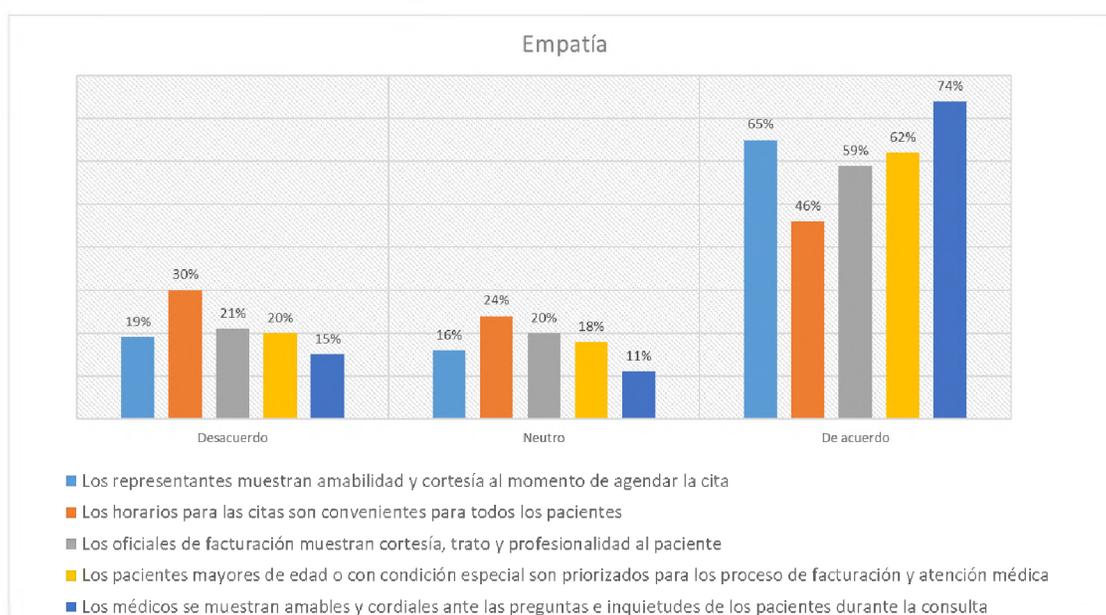
El 46% estuvo de acuerdo con que los horarios para las citas son convenientes para todos los pacientes.

El 59% estuvo de acuerdo con que los oficiales de facturación muestran cortesía, trato y profesionalidad al paciente.

El 62% estuvo de acuerdo con que los pacientes mayores de edad o con condición especial son priorizados para los procesos de facturación y atención médica.

El 74% estuvo de acuerdo con que los médicos se muestran amables y cordiales ante las preguntas e inquietudes de los pacientes durante la consulta.

Gráfico 9 - Dimensión de Empatía

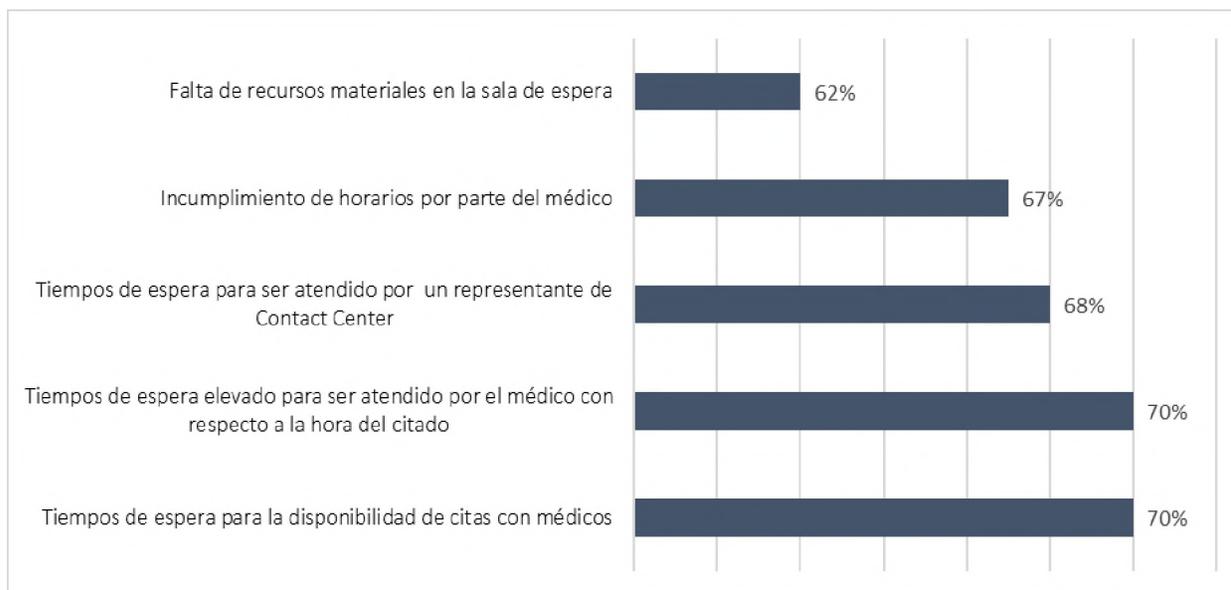


Fuente: Elaboración propia

Los resultados del cuestionario SERVPERF indican que el nivel de satisfacción del paciente se ve afectado por varios factores, tales como: los tiempos de espera para programar una cita médica, los tiempos de espera para ser atendido por el médico con respecto a la hora de la cita programada, el incumplimiento de los horarios del personal médico y la carencia de elementos en la sala de espera (como asientos, dispensadores de manos limpias, bebederos, etc.). Esto sugiere que los recursos materiales en el espacio físico no son suficientes para hacer frente a la demanda de pacientes

De acuerdo a la encuesta, los resultados del factor tiempo de espera, en el proceso de consulta, son los que impactan de manera significativa el nivel de insatisfacción de los pacientes.

*Gráfico 10 - Motivos de Insatisfacción del Paciente*



*Fuente: Elaboración propia*

## **4.6.2 Value Stream Mapping (VSM) actual**

Para la descripción del proceso de manera gráfica con los parámetros más importantes del mismo, se realizó un VSM, esta herramienta permite ver las etapas del proceso de manera general desde el punto de vista el paciente. En este se incluye el flujo de información que alimenta la secuencia de actividades, así como los tiempos de espera e inventarios (pacientes).

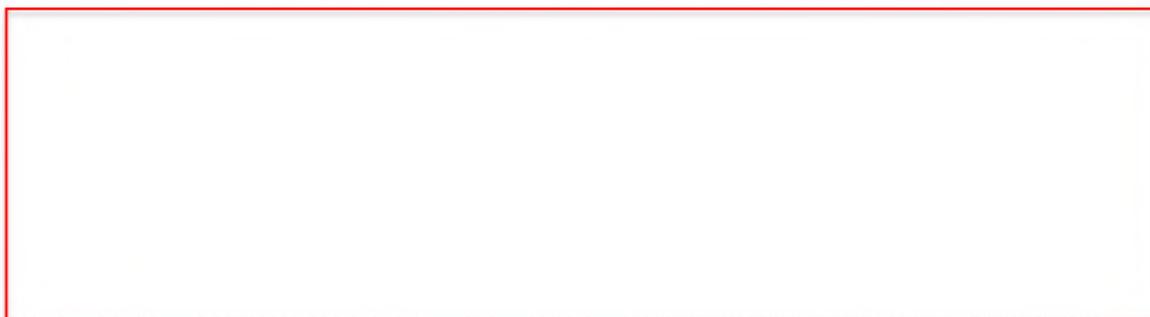
Para la realización de este, se tomó en consideración 4 pasos fundamentales:

1. Identificar la familia de servicios
2. Calcular la muestra
3. Realizar estudio de tiempos
4. Elaboración del VSM estado actual

### **4.6.2.1 Paso 1: Identificación de familia de servicios**

Para delimitar el estudio, se realizó un diagrama de Pareto con el fin de identificar la familia de servicios (especialidades) que atraen la mayor demanda de pacientes, ya que estas son las que ejercen un impacto significativo en el proceso. La tabla 8 muestra las especialidades que ofrecen servicios de consulta médica en el CAP, estas se clasificaron de mayor a menor según su nivel de demanda.

*Tabla 8 - Datos de Diagrama de Pareto (Abril-Sept. 2023)*

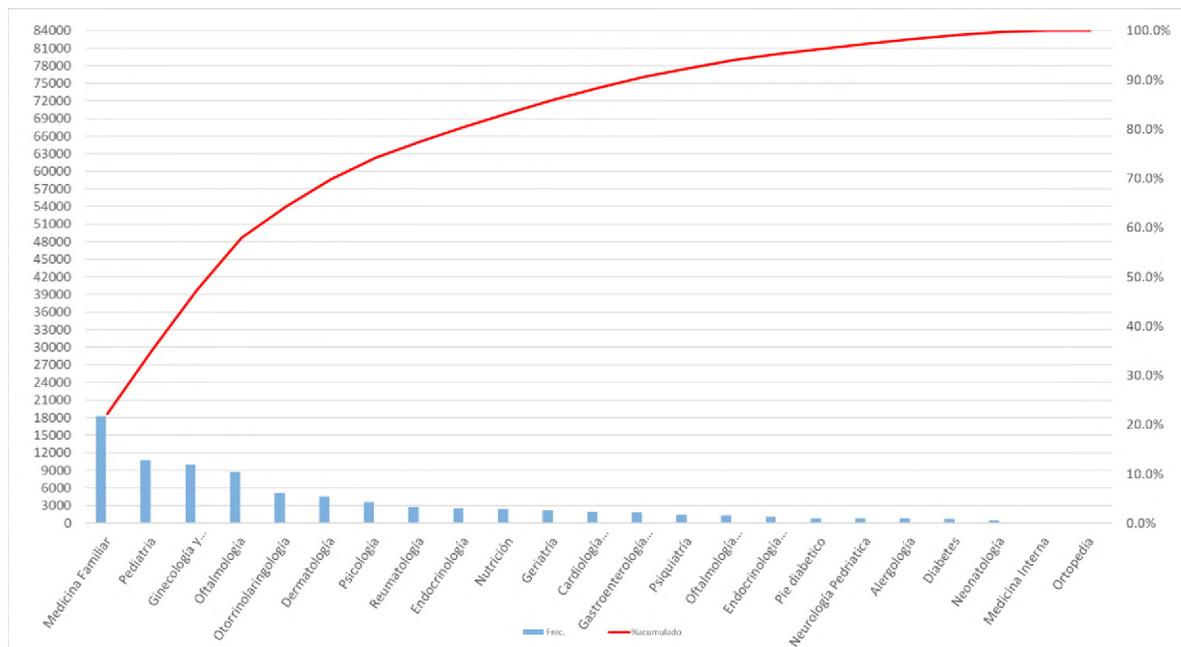


*Fuente: Elaboración propia*

Dentro de la siguiente imagen se presentan de manera gráfica los datos obtenidos del

Pareto y su distribución 80-20:

Gráfico 11 - Diagrama de Pareto Especialidades de mayor demanda (Abril-Sept. 2023)



Fuente: Elaboración propia

Analizando los resultados arrojados, se observa que el 80% de la demanda de pacientes entre los meses de abril de 2023 a septiembre de 2023 se concentra en ocho especialidades, estas incluyen a: Medicina Familiar, Pediatría, Ginecología y Obstetricia, Oftalmología, Otorrinolaringología, Dermatología, Psicología y Reumatología.

#### 4.6.2.2 Paso 2: Cálculo de la muestra

Para el cálculo de la muestra, se consideró el total de consultas realizadas entre abril de 2023 y septiembre de 2023 en las ocho especialidades identificadas en el diagrama de Pareto, sumando un total de 66,631 consultas atendidas. Se utilizó un 95% del nivel de confianza y un margen de error de +/- 5%.

La muestra representativa fue 382 atenciones brindadas, distribuidos en estratos de la siguiente manera:

*Tabla 9 - Asignación de muestras por especialidad (Abril-Sept.2023)*

| <b>Calculo de la muestra = 382</b> |              |                     |  |
|------------------------------------|--------------|---------------------|--|
| <b>Especialidad</b>                | <b>Frec.</b> | <b>% de demanda</b> | <b>Muestra de pacientes por especialidad</b> |
| Medicina Familiar                  | 18218        | 28.63%              | 109  |
| Pediatría                          | 10672        | 16.77%              | 64   |
| Ginecología y Obstetricia          | 9995         | 15.71%              | 60   |
| Oftalmología                       | 8734         | 13.73%              | 52   |
| Otorrinolaringología               | 5156         | 8.10%               | 31   |
| Dermatología                       | 4525         | 7.11%               | 27   |
| Psicología                         | 3610         | 5.67%               | 22   |
| Reumatología                       | 2721         | 4.28%               | 16   |
| <b>Total</b>                       | <b>63631</b> | <b>100%</b>         | <b>382</b>                                   |

*Fuente: Elaboración propia*

Los datos obtenidos lograron determinar la cantidad de pacientes por especialidad que se deben considerar para el estudio de tiempos. No obstante, cada especialidad cuenta con una cantidad distinta de médicos que brindan atención, por lo tanto, se procedió a clasificar la cantidad de pacientes a seleccionar aleatoriamente por médico. En la tabla 10 se detalla la distribución de los pacientes para la muestra clasificados por médico y especialidad.

Tabla 10 - Asignación de muestras por médico  
(Abril-Sept. 2023)

| Especialidad                              | Nombre médico                 | Total de consultas | %           | Muestra de atenciones por médico |
|---|-------------------------------|--------------------|-------------|----------------------------------|
| Medicina Familiar                         | Yvelisse Montero              | 2563               | 14%         | 15                               |
|   | Joselyn Torres                | 2307               | 13%         | 14                               |
|   | Bartolina Reyes               | 2517               | 14%         | 15                               |
|   | Mirian Rodríguez              | 1725               | 9%          | 10                               |
|   | Graciela Patricia Nina        | 1423               | 8%          | 9                                |
|   | José Ovalles                  | 1175               | 6%          | 7                                |
|   | Cristobalina Pineda           | 1362               | 7%          | 8                                |
|   | Julián Carreño                | 1013               | 6%          | 6                                |
|   | Dania Muñoz                   | 1308               | 7%          | 8                                |
|   | Yeimy Camilo                  | 820                | 5%          | 5                                |
|   | Lenisse Altagracia Candelario | 506                | 3%          | 3                                |
|   | Henry Quezada                 | 560                | 3%          | 3                                |
|   | Wendy Elizabeth Rosario       | 631                | 3%          | 4                                |
|   | Wilton de la Cruz             | 303                | 2%          | 2                                |
|   | Ariadna María Garrido         | 4                  | 0%          | 0                                |
| Richard Medina                            | 1                             | 0%                 | 0           |                                  |
| <b>Total de Medicina Familiar</b>         |                               | <b>18218</b>       | <b>100%</b> | <b>109</b>                       |
| Pediatria                                 | Maria Inés Pérez              | 2246               | 21%         | 13                               |
|   | Juan Suarez                   | 1534               | 14%         | 9                                |
|   | Janet Lugo                    | 1625               | 15%         | 10                               |
|   | Miguel Ángel Ariza            | 1584               | 15%         | 9                                |
|   | María Santana                 | 1320               | 12%         | 8                                |
|   | Brunilda del Carmen Rodríguez | 1320               | 12%         | 8                                |
|   | Clara Made                    | 1043               | 10%         | 6                                |
| <b>Total de Pediatría</b>                 |                               | <b>10672</b>       | <b>100%</b> | <b>64</b>                        |
| Ginecología y Obstetricia                 | Mario Rafael Rodríguez        | 1352               | 14%         | 8                                |
|   | Rosi de la Merced Santana     | 1302               | 13%         | 8                                |
|   | Nieve Suriel                  | 1295               | 13%         | 8                                |
|   | Yermi Morillo                 | 1166               | 12%         | 7                                |
|   | Vierka García                 | 994                | 10%         | 6                                |
|   | Aritza Altagracia Marte       | 1003               | 10%         | 6                                |
|   | Juan Quiñones                 | 821                | 8%          | 5                                |
|   | Gumer Figueroa                | 629                | 6%          | 4                                |
|   | Rosaina de los Santos         | 614                | 6%          | 4                                |
|   | Evelin Matos                  | 344                | 3%          | 2                                |
|   | Liza Isabel Burgos            | 293                | 3%          | 2                                |
|   | Ennio Armando Carreras        | 158                | 2%          | 1                                |
|   | Cristóbal García              | 2                  | 0%          | 0                                |
| <b>Total de Ginecología y Obstetricia</b> |                               | <b>9973</b>        | <b>100%</b> | <b>60</b>                        |
| Oftalmología                              | Dagoberto de Jesús Almanzar   | 1926               | 22%         | 12                               |
|   | Yanilsa Sánchez               | 1010               | 12%         | 6                                |
|   | Cristian Fermín de los Santos | 863                | 10%         | 5                                |
|   | Isabel Nombela                | 749                | 9%          | 5                                |

|                                      |                            |             |             |           |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-----------|
|                                      | Katia Cabrero              | 689         | 8%          | 4         |
|                                      | Dania Tavera               | 699         | 8%          | 4         |
|                                      | Julia Reyna                | 592         | 7%          | 4         |
|                                      | Katherine Rivera           | 553         | 6%          | 3         |
|                                      | Doriam Jiménez             | 460         | 5%          | 3         |
|                                      | Odette Anais Guzmán        | 336         | 4%          | 2         |
|                                      | Ramona Claribel Pinales    | 501         | 6%          | 3         |
|                                      | Laura Elisa Quevara        | 160         | 2%          | 1         |
|                                      | Carlyn Hamed Peña          | 53          | 1%          | 0         |
|                                      | Aderina Maldonado          | 16          | 0%          | 0         |
|                                      | Nilva Violeta Soto         | 7           | 0%          | 0         |
|                                      | Carla Rodríguez            | 4           | 0%          | 0         |
|                                      | Katherine Peralta          | 1           | 0%          | 0         |
| <b>Total de Oftalmología</b>         |                            | <b>8619</b> | <b>100%</b> | <b>52</b> |
| Otorrinolaringología                 | Leonela Acosta             | 965         | 19%         | 6         |
|                                      | Denisse Idalia Campos      | 995         | 19%         | 6         |
|                                      | Luis Miguel Pérez          | 914         | 18%         | 6         |
|                                      | Yuderka Santana            | 620         | 12%         | 4         |
|                                      | Henry Felipe Paulino       | 535         | 10%         | 3         |
|                                      | Paola Caballo              | 539         | 10%         | 3         |
|                                      | Minerva Espinal            | 513         | 10%         | 3         |
|                                      | Michelle Carymi Matos      | 63          | 1%          | 0         |
| <b>Total de Otorrinolaringología</b> |                            | <b>5144</b> | <b>100%</b> | <b>31</b> |
| Dermatología                         | Sandra Cabrera             | 1748        | 39%         | 10        |
|                                      | Kary Cecile Carrasco       | 1078        | 24%         | 6         |
|                                      | Cecilia Noemí García       | 1005        | 22%         | 6         |
|                                      | Rosario Stephania Martínez | 682         | 15%         | 4         |
| <b>Total de Dermatología</b>         |                            | <b>4513</b> | <b>100%</b> | <b>27</b> |
| Psicología                           | Rafael Emilio Duran        | 997         | 28%         | 6         |
|                                      | Eddy Teresa Jorge          | 708         | 20%         | 4         |
|                                      | Marisela Mendoza           | 641         | 18%         | 4         |
|                                      | Myriam González            | 424         | 12%         | 3         |
|                                      | Naomi Cecilia Feliz        | 573         | 16%         | 4         |
|                                      | Aimee Paola Castillo       | 245         | 7%          | 2         |
| <b>Total de Psicología</b>           |                            | <b>3588</b> | <b>100%</b> | <b>22</b> |
| Reumatología                         | Emelinda Tejeda            | 987         | 36%         | 6         |
|                                      | Yamilet Cruz               | 843         | 31%         | 5         |
|                                      | María Alexandra Marte      | 882         | 33%         | 5         |
| <b>Total de Reumatología</b>         |                            | <b>2712</b> | <b>100%</b> | <b>16</b> |

*Fuente: Elaboración propia*

### 4.6.2.3 Estudio de tiempos

Considerando la muestra representativa por cada médico y por especialidad, se procedió a realizar tomas de tiempos en cada etapa del proceso de consulta, para así poder construir el VSM actual y con ello determinar los tiempos que no agregan valor. Para esto, se tomó en consideración el inventario en cola de pacientes, el tiempo de espera para ser atendido y los tiempos de ciclo. Los resultados del estudio de tiempos revelaron los siguientes datos:

*Tabla 11 - Resultados de Estudio de Tiempo  
(Abril-Sept. 2023)*

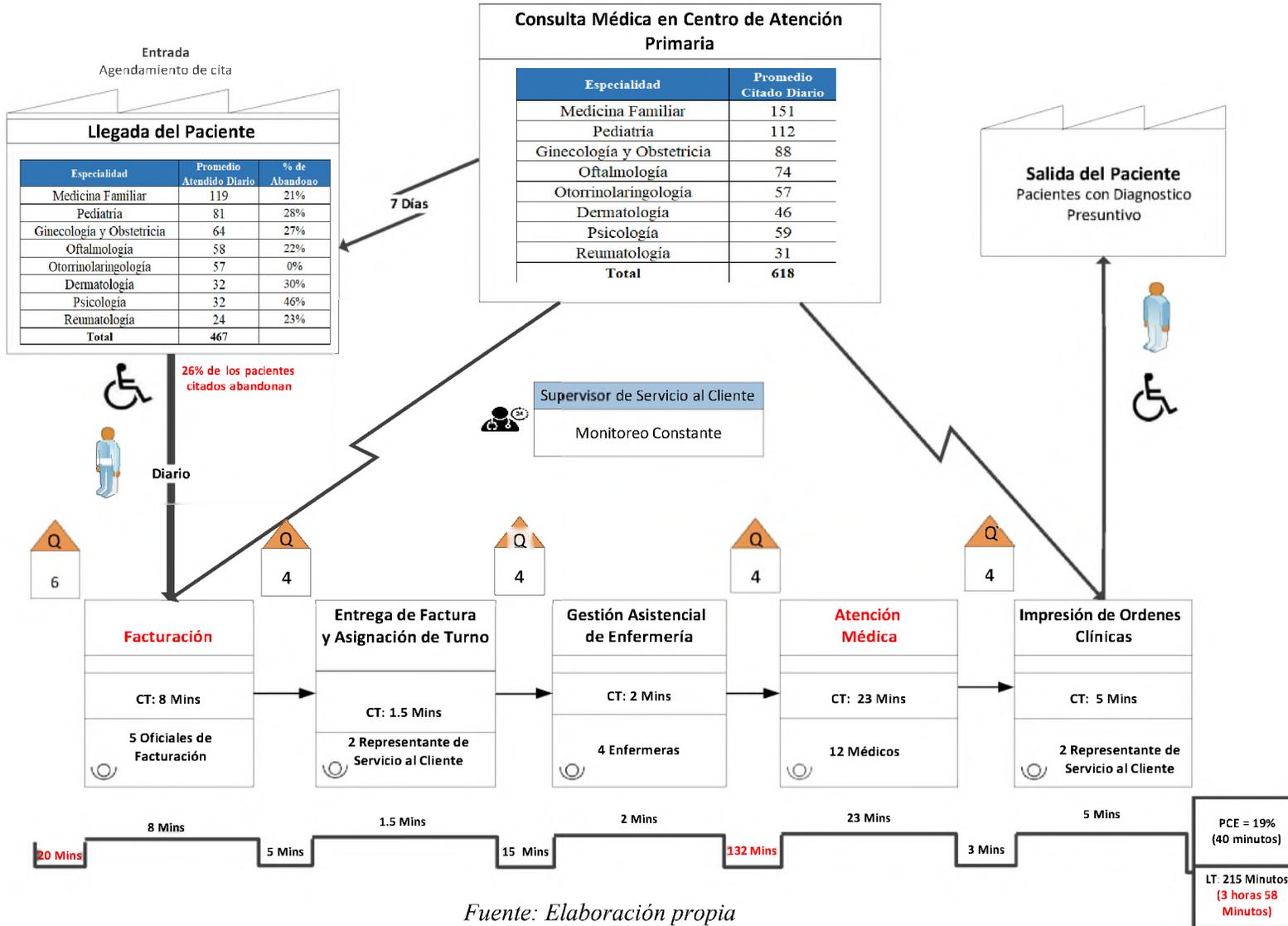
| Estudios de Tiempos Proceso de Consulta Médica CAP |             |   |                                      |            |
|--|-------------|---|--------------------------------------|------------|
| Items  | Facturación | Entrega de Factura y<br>Asignación de Turno | Gestión Asistencial<br>de Enfermería | Atención M |
| Cantidad de pacientes en<br>espera                 | 6           | 4   |                                      |            |
| Promedio de tiempo de<br>espera (mins)             | 20          |   |                                      |            |
| Promedio de tiempo                                 |             |   |                                      |            |

*Fuente: Elaboración propia*

### 4.6.2.4 Elaboración del VSM estado actual

Posterior la realización del estudio de tiempos y al haber identificado la cadena de valor se procedió a expresar por medio de la herramienta *Value Stream Mapping* de la situación actual del proceso de consulta médica en el CAP.

Diagrama 2 - Value Stream Mapping Actual



Fuente: Elaboración propia

El VSM actual, revela que en promedio se colocan 618 citas diarias en las especialidades analizadas, de las cuales solo 467 son atendidas, representando una tasa de abandono de un 26% por parte del paciente. En promedio, transcurren 7 días desde que la cita es programada hasta la fecha de la consulta. Teniendo en cuenta que:

- Citas Agendadas: Cantidad de citas que se le coloca a cada médico, lo cual va a depender de la demanda.
- Citas Atendidas: Cantidad de Pacientes que asisten a las citas, factor no controlable por el médico.

Analizando el VSM, se observa que los pacientes citados que llegan, deben pasar por la etapa de facturación, donde se evidencia un tiempo de espera en promedio de 20 minutos, teniendo un inventario en cola de 6 pacientes, el tiempo de ciclo o takt time de este proceso es de aproximadamente 8 minutos con una capacidad de 5 facturadores brindando la atención.

Para la entrega de la factura a los representantes de atención al usuario, el paciente debe agotar una espera de 5 minutos con 4 pacientes en fila, este proceso tiene una duración de 1.5 minutos.

En la etapa de gestión asistencial de enfermería, el paciente debe esperar en promedio 15 minutos para ser llamado, teniendo una cantidad de 4 enfermeras brindando la atención y 4 pacientes en cola, el tiempo de ciclo que dura esta etapa es de 2 minutos.

El tiempo de mayor impacto fue evidenciado en la etapa de la atención médica, puesto que, cada paciente espera en promedio 132 minutos, equivalente a 2 horas y 12 minutos. El tiempo de ciclo que dura el médico durante la consulta es de 23 minutos en promedio, lo cual va a variar de acuerdo al criterio de atención de cada médico tratante.

Por último, el paciente pasa al puesto de Atención al Usuario para imprimir las ordenes clínicas creadas por el médico, allí debe aguardar 3 minutos en promedio para ser atendido y esta actividad tarda aproximadamente 5 minutos en realizarse.

El tiempo total (lead time) de atención para un paciente recibir el servicio de consulta médica en el CAP, es de 3 horas y 58 minutos el día de la cita programada. De esto, el **19%** representa el porcentaje de eficiencia del proceso (PCE), es decir, solo 43 minutos es del tiempo real de atención al paciente, el **81%** restante representan tiempos de espera.

#### **4.6.3 Desperdicios identificados en el VSM**

Mediante el empleo del *Value Stream Mapping*, se ha logrado identificar y describir los desperdicios presentes en el proceso de consulta médica. Se define como desperdicio a cualquier actividad que no aporta valor al cliente, representando así un costo innecesario. A continuación, se presentan los desperdicios identificados.

##### **1. Tiempo de espera**

Del tiempo total del paciente en el área de consulta médica (3 horas y 58 minutos), solo 2 horas 13 minutos se destinan al tiempo de espera para recibir la atención del personal médico.

##### **2. Inventario**

Cúmulo de pacientes entre las 6:00 a.m. y las 8:00 a.m. y las 11:00 a.m ya que todos los pacientes citados en el turno matutino y vespertino llegan entre este intervalo de tiempo para iniciar el proceso de facturación.

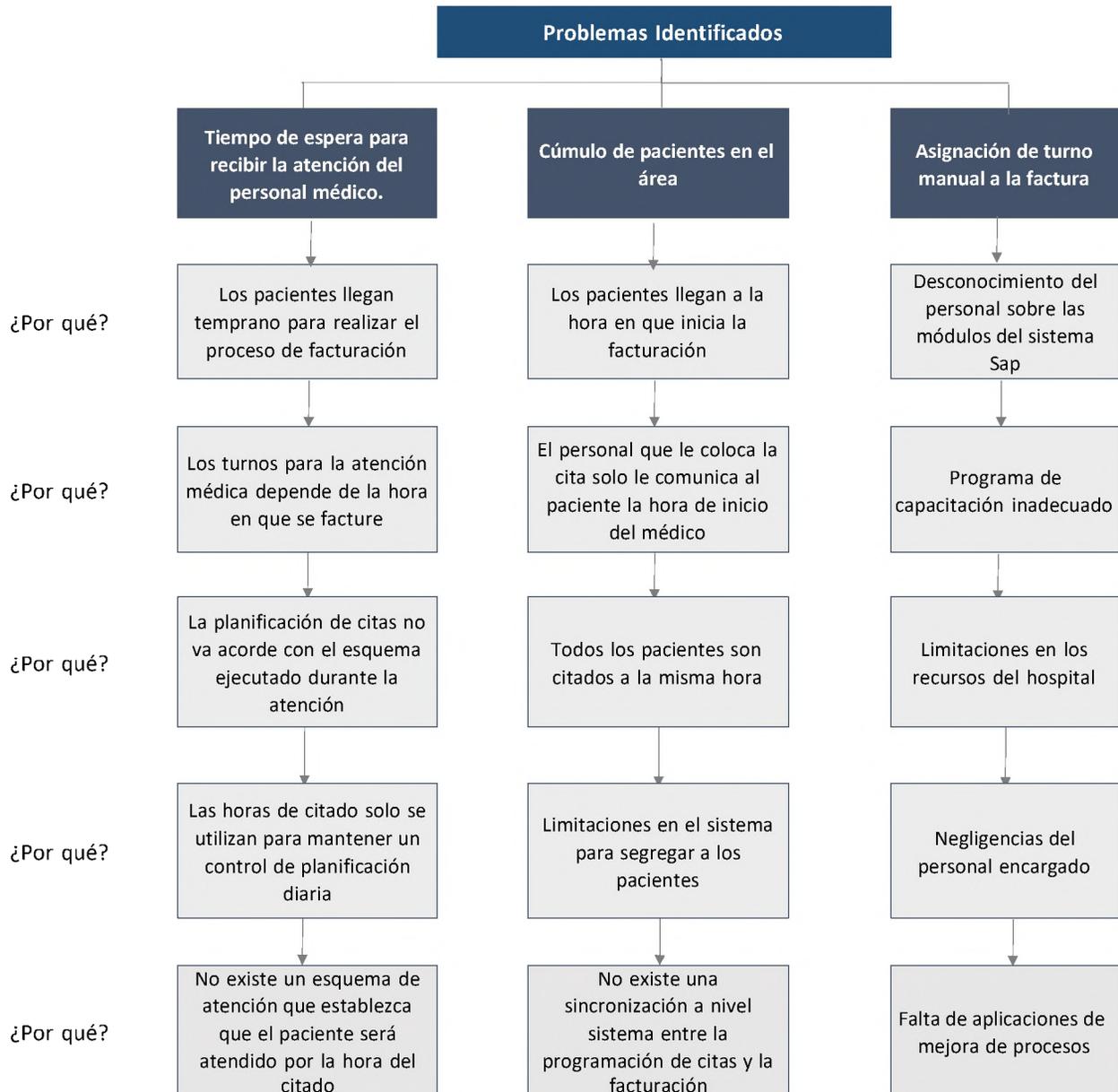
### **3. Sobreproceso/ Retrabajo**

El turno para la atención médica es asignado manualmente por los Representantes de Atención al Usuario al culminar la facturación del servicio. Actualmente en las áreas donde se realizan Estudios Diagnósticos en el hospital, la generación del turno en la factura del paciente se realiza de forma automática, por lo que la responsabilidad de asignación de turno le corresponde al facturador, quien a su vez informa al paciente y lo orienta inmediatamente termina la atención.

#### 4.6.4 Análisis a través de la técnica de los 5 ¿Por qué?

Dado los desperdicios evidenciados en el VSM, se decidió representarlos en la herramienta de los 5 ¿por qué?, ya que a través de esta se permite identificar la causa raíz de los problemas que afectan la eficiencia del servicio.

Diagrama 1 - Técnica de los 5 ¿Por qué?



Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.5 Distribución del citado actual

En la actualidad, los pacientes no son programados teniendo en cuenta la capacidad de atención del médico por hora; por el contrario, más del 50% de ellos son citados en una hora específica, con el fin de reducir los tiempos muertos en caso de incumplimiento por parte del paciente.

El modo actual de citado en dos grandes grupos a los pacientes, es uno de los factores de mayor incidencia en los tiempos de espera tanto para facturar como para ser llamado por el médico, ya que este último no está en capacidad de atención simultáneamente, lo que impacta en el incumpliendo del mensaje dado al cliente desde su primer contacto con el centro donde se le indica que su cita es a la hora X, siendo la realidad que su turno está condicionado al orden de facturación.

El área de consulta médica no cuenta con lineamientos que definan el proceder del servicio, por lo que, los pacientes han adoptado una costumbre de llegar antes del horario citado, ya que se ha demostrado que las atenciones por parte del médico dependen de la hora de facturación, por lo tanto, de la hora de llegada del paciente.

*Tabla 12 - Distribución del citado actual (Abril-Sept 2023)*

| Especialidad      | Médico                 | Días de consulta                   | Horario               | Total de pacientes | Citado Actual                  |
|-------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------|
| Medicina Familiar | Yvelisse Montero       | Lunes a Viernes                    | 8:00 a.m. a 2:00 p.m. | 24                 | 12 ( 8am)<br>12 (10am)         |
|                   | Graciela Patricia Nina | Lunes, Martes, Miércoles y Viernes | 2:00 p.m. a 7:00 p.m. | 20                 | 10 pac. (2pm)<br>10 pac. (4pm) |

|                           |                             |                                     |   |    |  |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|----|--|
| Pediatria                 | María Inés Pérez            | Lunes a Viernes                     | 2:00 p.m. a 6:00 p.m.   | 20 | 10 pac. (2pm)<br>10 pac. (5pm)   |
|                           | Juan Suárez                 | Lunes a Viernes                     | 2:00 p.m. a 6:00 p.m.   | 12 | 12 pac. (2pm)  |
| Ginecología y Obstetricia | Rosi de la Merced Santana   | Lunes, Martes, Jueves y Viernes     | 8:00 a.m. a 12:00 p.m.  | 20 | 10 pac. (8am)<br>10 pac. (10am)  |
|                           | Nieve Surriel               | Lunes, Miércoles, Jueves y Viernes  | 8:00 a.m. a 2:00 p.m.   | 20 | 10 pac. (8am)<br>10 pac. (10am)  |
| Oftalmología              | Dagoberto de Jesús Almanzar | Lunes, Martes, Jueves y Viernes     | 8:00 a.m. a 2:00 p.m.   | 25 | 25 pac. (8am)  |
|                           | Isabel Nombela              | Martes, Miércoles, Jueves y Viernes | Martes y Jueves<br>2:00 p.m. a 6:00 p.m.<br><br>Miércoles y Viernes<br>8:00 a.m. a 12:00 p.m. | 20 | Martes y Jueves<br>20 pac. (2pm)<br><br>Miércoles y Viernes<br>20 pac. (8am) |
| Psicología                | Naomi Felix                 | Lunes a Viernes                     | 8:00 a.m. a 12:00 p.m.  | 8  | 8 pac. (8am)   |
| Endocrinología            | Alba Hidalgo                | Lunes a Viernes                     | 8:00 a.m. a 12:00 p.m.  | 20 | 10 pac. (9am)<br>10 pac. (10am)  |
| Neurología<br>Pediátrica  | Yendi Vilorio               | Martes, Miércoles y Jueves          | 8:00 a.m. a 12:00 p.m.  | 10 | 10 pac. (8am)  |

*Fuente: Elaboración propia*

#### **4.6.5.1 Hallazgos identificados:**

Los pacientes llegan desde las 6:00 a.m. para iniciar el proceso de facturación, sin embargo, durante los levantamientos se evidenció que la hora de inicio de los médicos oscila entre 8:30 a.m. y 9:00 a.m., situación que tiene como consecuencia lo siguiente:

- Una espera por defecto de, por lo menos, 2 horas y media.
- La atención de los pacientes de la tanda matutina se extiende hasta la tarde, lo que causa un retraso en la tanda vespertina por la no disponibilidad del consultorio.
- De igual forma, el inventario de paciente y tiempo de espera por defecto se refleja en la tanda vespertina, puesto que la facturación inicia a las 11:00 a.m. la atención por parte del médico inicia, normalmente, pasadas las 2:00 p.m.

#### 4.6.5 Reporte de cola

Según el informe de cola proporcionado por el departamento de Contact Center, al 13 del mes de septiembre, la cantidad de consultas programadas en cola ascendía hasta 3,000 en la especialidad de Endocrinología, generando que los nuevos pacientes que soliciten una cita para esta especialidad, deban aguardar hasta 45 días, que equivale a 2 meses de espera.

*Tabla 13 - Reporte de cola (13 de Septiembre 2023)*

| <b>CORTE AL 13 SEPTIEMBRE 2023</b> |                                  |                            |  |   |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|---|
| <b>Especialidad</b>                | <b>Consultas citadas en cola</b> | <b>Cantidad de médicos</b> | <b>Fecha de próxima disponibilidad de cita</b> | <b>Cantidad de días en espera para la próxima disponibilidad de citas</b> |
| Endocrinología                     | 3245                             | 4                          | 29/11/2023                                     | 55  |
| Neurología Pediátrica              | 1731                             | 2                          | 10/1/2024                                      | 85  |
| Psicología                         | 1393                             | 9                          | 8/11/2023                                      | 40  |
| Ginecología y Obstetricia          | 1235                             | 20                         | 27/9/2023                                      | 10  |
| Endocrinología Pediátrica          | 975                              | 4                          | 26/10/2023                                     | 31  |
| Alergología                        | 787                              | 2                          | 14/11/2023                                     | 44  |
| Oftalmología Pediátrica            | 622                              | 2                          | 11/10/2023                                     | 20  |
| Psiquiatría                        | 580                              | 2                          | 13/11/2023                                     | 22  |
| Medicina Física                    | 292                              | 7                          | 12/11/2023                                     | 21  |
| Pediatría                          | 269                              | 2                          | 25/9/2023                                      | 8   |
| Dermatología                       | 180                              | 4                          | 20/9/2023                                      | 5   |
| Oftalmología                       | 174                              | 14                         | 20/9/2023                                      | 5   |
| Otorrinolaringología               | 149                              | 7                          | 22/9/2023                                      | 7   |
| Medicina Familiar                  | 143                              | 14                         | 20/9/2023                                      | 5   |
| Prevención de Pie Diabético        | 130                              | 1                          | 27/9/2023                                      | 10  |
| Gastroenterología Pediátrica       | 109                              | 3                          | 26/9/2023                                      | 9   |
| Medicina Interna                   | 100                              | 1                          | 27/9/2023                                      | 10  |
| Geriatría                          | 93                               | 3                          | 25/9/2023                                      | 8   |
| Cardiología Pediátrica             | 83                               | 3                          | 25/9/2023                                      | 8   |
| Reumatología                       | 79                               | 3                          | 25/9/2023                                      | 8   |
| Unidad de Nutrición                | 35                               | 4                          | 13/9/2023                                      | 0   |
| Neonatología                       | 5                                | 1                          | 13/9/2023                                      | 0   |
| <b>Total general</b>               | <b>12409</b>                     | <b>112</b>                 |  | <b>411</b>  |

*Fuente: Información suministrada por Contact Center.*

Tras comparar el reporte de cola con la capacidad instalada del área, se identificó que la acumulación de pacientes en espera y el tiempo prolongado para la programación de citas se debe a los siguientes factores:

- Reducida cantidad de horas contratadas de los médicos, lo que disminuye la cantidad de pacientes que pueden atender de acuerdo a su capacidad.
- Limitada capacidad de personal médico teniendo en cuenta la alta demanda de pacientes.
- No utilización de los consultorios en horarios de 5:00 p.m. a 7:00 p.m., teniendo en cuenta que los puestos de facturación y atención al cliente se encuentra laborando hasta las 8pm
- Subutilización de los recursos en la capacidad instalada.

## **CAPITULO V: PROPUESTAS DE MEJORA**

### **5.1. Propuesta de mejora**

Luego de identificados los desperdicios con mayor incidencia en el proceso de consulta médica, se propone aplicar un conjunto de actividades y mejoras en aspectos de procesos, personal y capacidad instalada, lo que permitirá aumentar la eficiencia del servicio y con ello reducir los tiempos de espera del paciente. Estas propuestas son:

1. Cambio en el esquema de citado y de facturación para el proceso de consulta médica, respaldado por la creación de lineamientos específicos, a fin de establecer una correcta distribución para que el tiempo de espera del paciente para la atención médica sea acorde con la hora de la cita y el orden de facturación.
2. Rediseño del proceso de consulta médica, con el propósito de eliminar tareas que no agregan valor al servicio.
3. Rediseño del layout, a fin de aumentar la cantidad de consultorios y reducir la cola de pacientes en espera por falta de disponibilidad en las fechas de citado médico.

### **5.1.1 Propuesta #1: Cambio en el esquema de citado y de facturación apoyado por la creación de lineamientos.**

La implementación de un cambio en el esquema de cita permitirá reducir los tiempos de espera y la cantidad de pacientes en cola, pues posibilita que los pacientes ingresen segregados por horas. Asimismo, la implementación de una interfaz entre el sistema de citas y la facturación, lograrían dividir a los pacientes facturados de acuerdo a la hora de citado. Para tales fines, se creó una serie de lineamientos respecto a las pautas que deben seguir los colaboradores para que se evidencien las mejoras en el tiempo de llegada de pacientes. (*ver anexo A*).

- **Programación de citas**

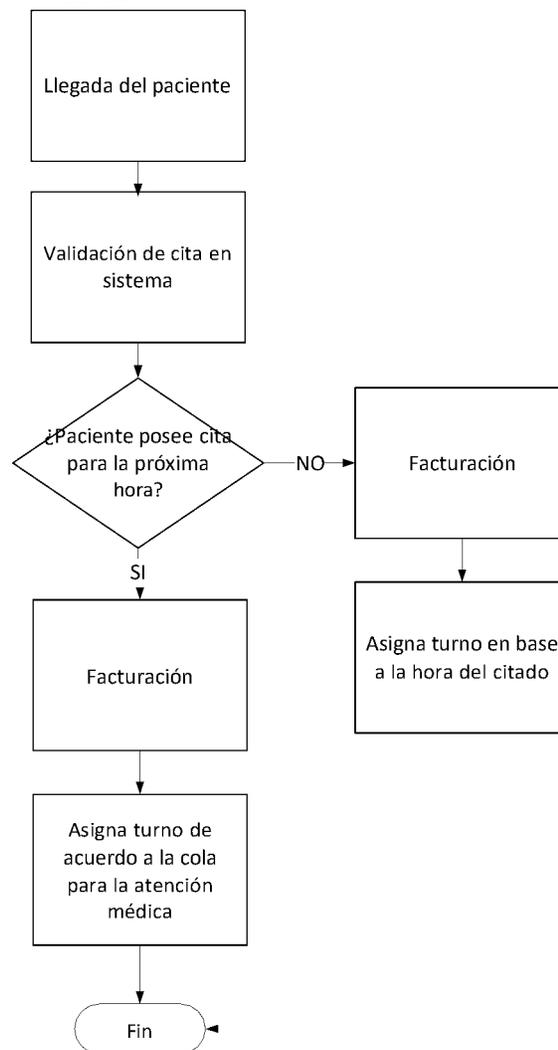
Se propuso un cambio en el esquema de citado de los pacientes, de modo que no lleguen todos juntos a recibir el servicio. Para esto, se calculó el promedio de pacientes que un médico puede atender en una hora, a través de las historias clínicas abiertas por hora diariamente durante los meses analizados. Tras este cálculo, se obtuvo que la capacidad de atención por médico es de 2 a 3 pacientes por hora. Adicional al cambio del esquema de citado, se propone:

- Campaña de concientización al paciente, para evitar la llegada a las 6:00 a. m.
- Ajuste de la hora de llegada de los médicos para mitigar el retraso en el inicio de la atención.
- Se establecerá un límite máximo de una hora antes de la cita para la llegada de los pacientes. Esto garantizará que el flujo de pacientes sea constante y evite acumulaciones innecesarias en la sala de espera

- **Facturación**

En esta etapa, se propone una configuración a nivel de sistema, que funcione como una interfaz entre módulo de citas y la facturación, de modo que cuando el Oficial de Facturación reciba el pago del paciente, el sistema le asigne el turno de acuerdo a la hora del citado. Es decir, si un paciente factura a las 7:00 a.m. y tiene una cita a las 10:00 a.m., el sistema lo clasificará como el primer paciente del grupo de las 10:00 a.m. (*ver Diagrama 3 - Flujograma propuesto para la asignación de turnos*).

*Diagrama 4 - Flujograma propuesto para la asignación de turnos*



*Fuente: Elaboración propia*

## **5.1.2 Propuesta #2: Rediseño del proceso de consulta médica en el Centro de Atención**

### **Primaria**

En la actualidad, la asignación de turnos para la atención médica se realiza manualmente en la factura de cada paciente. Este proceso implica que luego del paciente facturar, debe dirigirse a la estación de trabajo de Atención al Usuario y entregar el recibo de pago para que se coloque el turno correspondiente. Esta metodología manual ha dado lugar a errores en el orden de atención para ver al personal médico, debido al elevado flujo de pacientes que se acumulan en este counter.

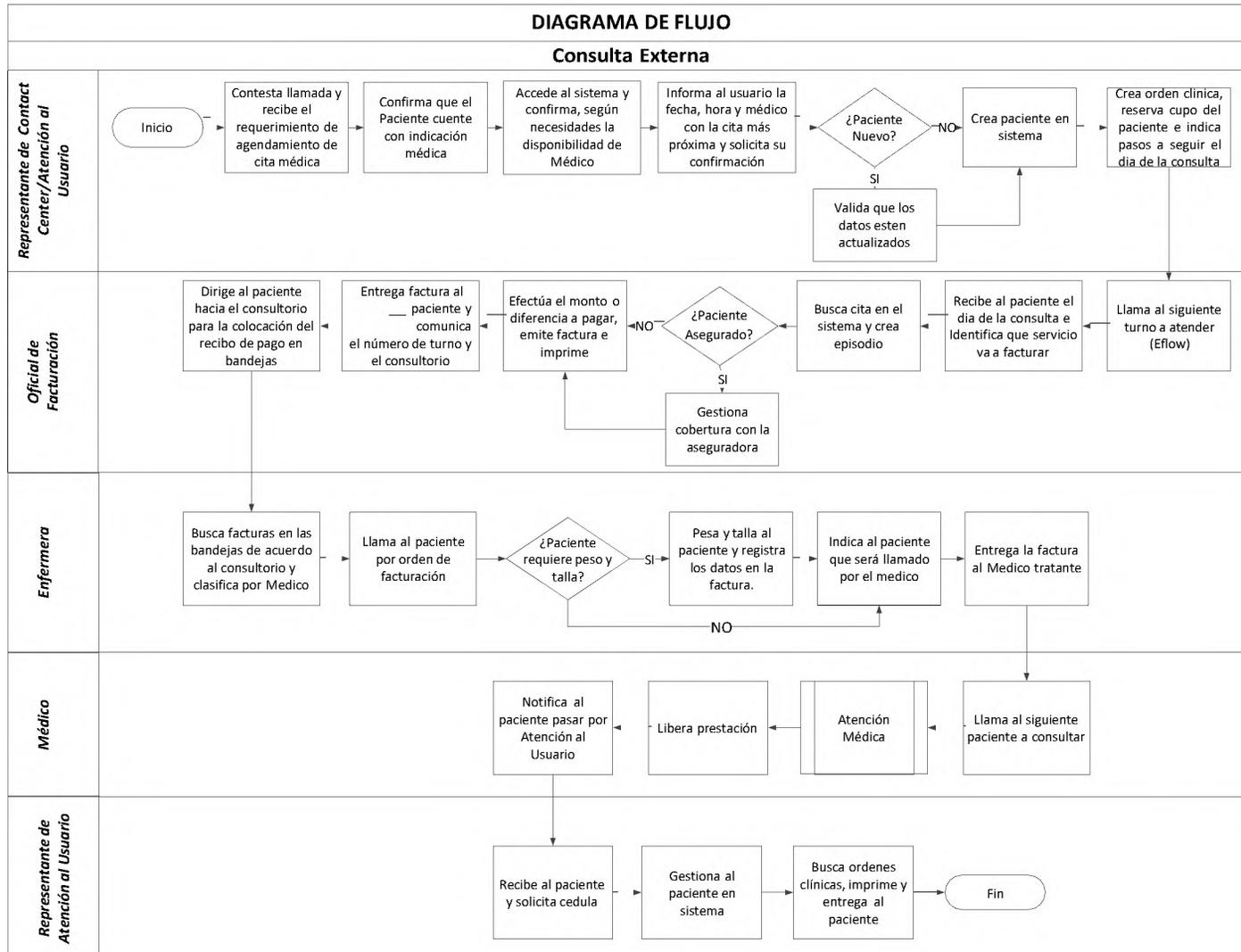
Considerando que el sistema SAP cuenta con una configuración que permite la asignación automática de turnos a la factura, se identificó esta etapa como retrabajo para los Representantes de Atención al Usuario y como un desperdicio en movimiento y espera para el paciente. Por esta razón, se propone un rediseño en el flujo del proceso, que contenga las siguientes acciones de mejoras:

- Colocar bandeja en la entrada de cada consultorio para colocar los recibos de pago luego de concluido el proceso de facturación. Una bandeja para cada tanda: matutina y vespertina.
- Generación de turnos automáticos en el sistema al momento de la facturación para evitar la manualidad de los turnos y las equivocaciones con el orden para la atención.

### **5.1.2.1 Beneficios de un rediseño en el flujo del proceso:**

- Automatización de turnos a las facturas del paciente, reduciendo los errores manuales.
- Disminución de la cantidad de pacientes en filas, ya que la cola actual que se genera en el área no es visualmente agradable e incluso bloquea el espacio de los pasillos para transitar en el área.
- Reducción de 4 minutos en el lead time del proceso de consulta médica, teniendo en consideración un tiempo de 1.4 minutos para que el paciente se desplace hacia los consultorios para la colocación de la factura en la bandeja propuesta.
- Alivio en la carga de trabajo de los Representantes de Atención al Usuario ya que entre sus funciones se incluyen:
  - Agendamiento de citas
  - Impresión de órdenes clínicas
  - Recepción de facturas y asignación de turno
  - Entrega de facturas al personal de Enfermería

Diagrama 5 - Flujo propuesto consulta médica



Fuente: Elaboración propia

### 5.1.3 Tabla de flujo de proceso propuesta

La tabla de procesos siguiente presenta un desglose de las actividades y su disminución de ser implementadas las propuestas 1 y 2, generando mejoras significativas tanto en la reducción de operaciones como en los tiempos de espera. Con el cambio en el esquema de citas y la implementación de una configuración en sistema del proceso de facturación se estima una reducción significativa de aproximadamente 90 minutos en la espera del paciente hasta la llegada del médico.

Tabla 14 - Flujo de proceso propuesto

| TABLA DE FLUJO DE PROCESO PROPUESTA   |                             |           |         |                    |                     |                      |                           |
|---|-----------------------------|-----------|---------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|
| Ubicación   | Centro de Atención Primaria |           |         | Resumen            |                     |                      |                           |
| Actividad   | Proceso de Consulta Médica  |           |         | Evento             | Presente            | Propuesto            | Ahorros                   |
| Fecha   | 24-11-2023                  |           |         | Operación          | 12                  | 11                   | 1                         |
| Encierre en un círculo el método y tipo apropiado   |                             |           |         | Transporte         | 2                   | 2                    | 0                         |
| Método:   | Presente                    | Propuesto |         | Espera             | 1                   | 1                    | 0                         |
| Tipo:   | Trabajador                  | Material  | Máquina | Inspección         | 0                   | 0                    | 0                         |
| Comentarios:<br>La etapa del agendamiento de citas no se incluye dentro de este flujo ya no ocurre el mismo día de la atención médica |                             |           |         | Almacenamiento     | 1                   | 1                    | 0                         |
|   |                             |           |         | Tiempo (min)       | 171.2               | 80.2                 | 91                        |
|   |                             |           |         | Distancia (metros) | 7                   | 6.5                  | 0.5                       |
|   |                             |           |         | Costo              |                     |                      |                           |
| Descripción de los eventos  | Símbolo                     |           |         |                    | Tiempo (en minutos) | Distancia (en metro) | Recomendaciones al método |
| Marca el siguiente turno a atender(Eflow)   | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 0.5                 |                      |                           |
| Solicita documentos y valida cita en sistema  | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 1.5                 |                      |                           |
| Gestiona cobertura con la aseguradora   | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 2.5                 |                      |                           |
| Efectua el monto a pagar y entrega factura al paciente  | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 2.8                 |                      |                           |
| Dirige al paciente hacia consultorio para la colocación de factura en bandejas  | ○                           | ⇒         | □       | ▽                  | 1.5                 | 5                    |                           |
| Busca las facturas en las bandejas y las clasifica por médico   | ○                           | ⇒         | □       | ▽                  | 2                   | 1.5                  |                           |
| Llama al paciente por orden de Facturación  | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 0.2                 |                      |                           |
| Mide peso y talla al paciente y registra datos en factura   | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 1.5                 |                      |                           |
| Indica al paciente que será llamado por el médico   | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 0.2                 |                      |                           |
| Espera hasta la llegada del médico y entrega factura de pacientes   | ○                           | ⇒         | □       | ▽                  | 40                  |                      |                           |
| Llama al paciente a consultar y realiza atención médica   | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 22                  |                      |                           |
| Libera prestación en sistema  | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 2                   |                      |                           |
| Notifica al paciente pasar por Atención al Usuario  | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 0.5                 |                      |                           |
| Imprime ordenes clinicas de apoyos diagnósticos indicadas por el médico   | ●                           | ⇒         | □       | ▽                  | 3                   |                      |                           |

Fuente: Elaboración propia

### **5.1.4 Propuesta #3: Rediseño de layout del segundo nivel del Centro de Atención**

#### **Primaria**

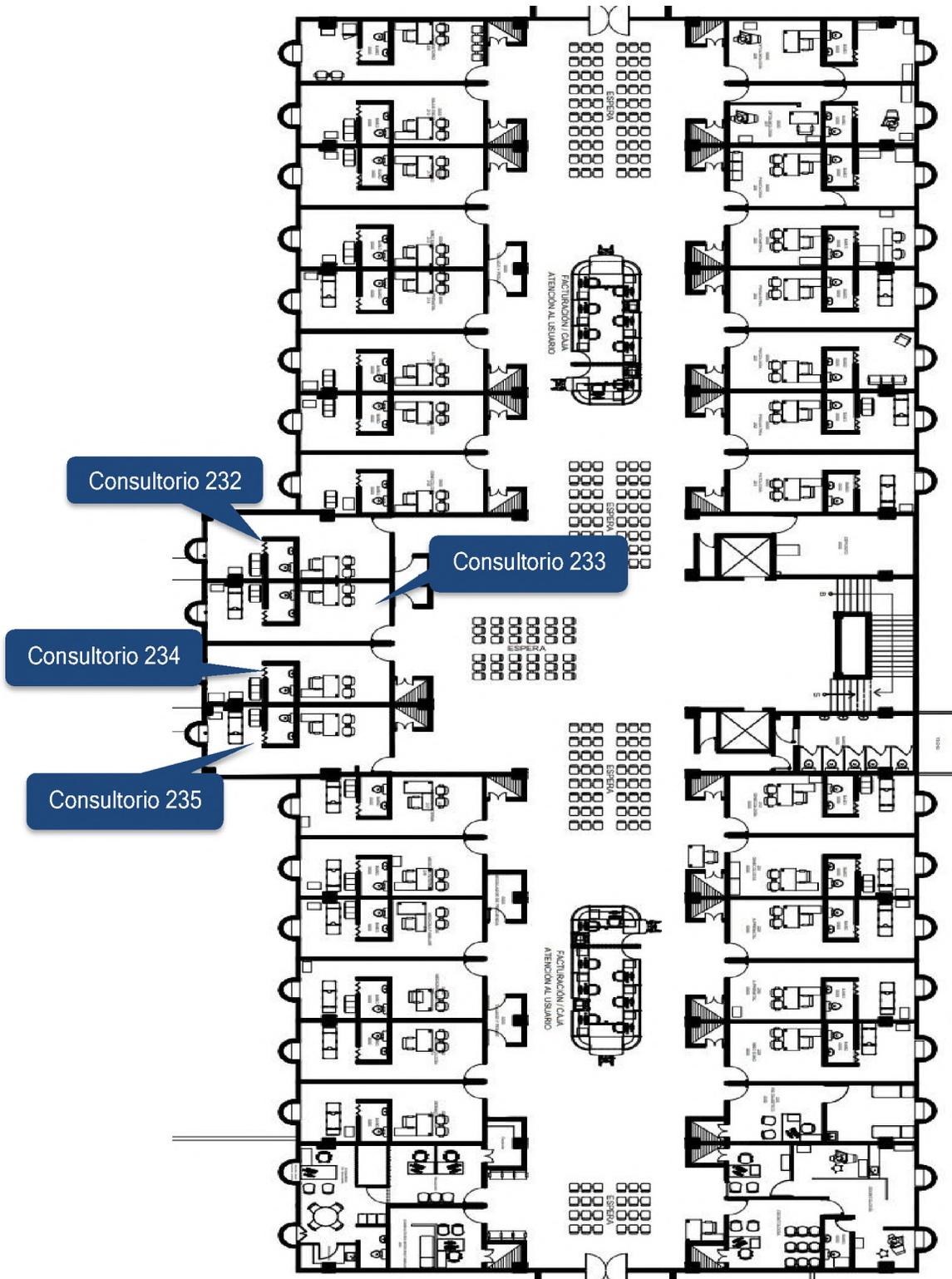
Con el objetivo de incrementar la capacidad instalada en el área de consulta y así reducir los tiempos de espera para la disponibilidad de citas, se propone llevar a cabo una redistribución del espacio físico.

Dicha propuesta conlleva el traslado de las oficinas de las Administradoras de Riesgos de Salud (ARS) hacia un espacio disponible en el tercer nivel del edificio de Atención Primaria, en el cual se identificó un área sub utilizada. *(ver anexo B - Layout del tercer nivel para localización de ARS).*

Para la implementación de los consultorios, se consideró que cada uno posee una medida estándar de 29.5 metros cuadrados, se determinó que en este espacio podrían ubicarse 4 consultorios, teniendo en cuenta la holgura para pasillos y áreas de espera. El rediseño propuesto se detalla en la ilustración 6 y en este se presenta las siguientes mejoras:

- Reducción de la cantidad de pacientes en cola y del tiempo de espera para la disponibilidad de citas.
- Aumento de la demanda de pacientes.
- Incremento en la adquisición de ingresos.
- Reducción del cúmulo de pacientes parados por la no disponibilidad de asientos de espera.
- Disminución en la tasa de abandono del paciente, ya que uno de los factores influyentes son los días de espera.

Ilustración 6 - Layout propuesto Segundo nivel CAP



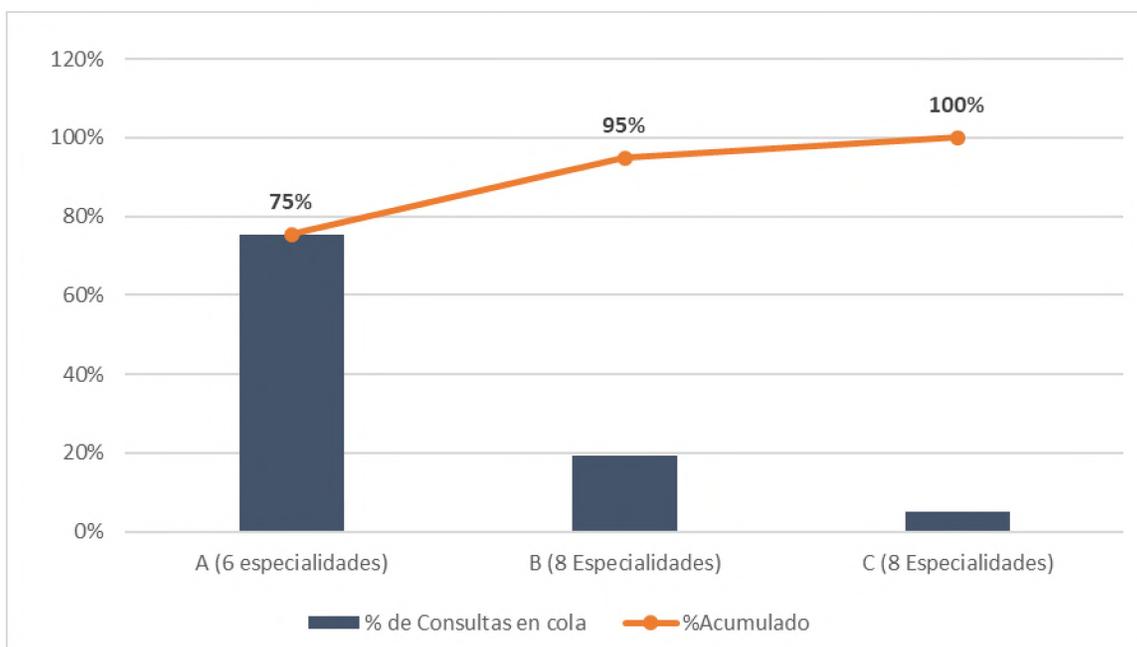
Fuente: Elaboración propia

### 5.1.4.1 Análisis ABC

Con la finalidad de asignar los nuevos consultorios propuestos a las especialidades con mayor demanda de consultas en espera, se realizó un análisis ABC. Esta técnica permite priorizar los servicios en base a su importancia, en este caso se utilizó como factor determinante, la cola de consultas.

Debido a la cantidad de especialidades que contienen consultas en cola, el diagrama de Pareto generado muestra la distribución, luego de efectuada la clasificación ABC.

Gráfico 12 - Clasificación ABC de especialidades



Fuente: Elaboración propia

La tabla 15 que se muestra a continuación refleja el resumen del gráfico y su distribución ABC.

Tabla 15 - Datos de la clasificación ABC

| Clase        | Especialidades | % de Especialidades | Consultas en cola | % de Consultas en cola | % Acumulado |
|--------------|----------------|---------------------|-------------------|------------------------|-------------|
| A            | 6              | 27%                 | 9,366             | 75%                    | 75%         |
| B            | 8              | 36%                 | 2,409             | 19%                    | 95%         |
| C            | 8              | 36%                 | 634               | 5%                     | 100%        |
| <b>Total</b> | <b>22</b>      | <b>100%</b>         | <b>12,409</b>     | <b>100%</b>            |             |

Fuente: Elaboración propia

Las especialidades fueron clasificadas de acuerdo al porcentaje de consultas en cola, en este sentido, la agrupación es como sigue:

- Categoría A:** Las especialidades que pertenecen a esta categoría deben priorizarse, pues generan el 75% de las consultas en cola. Entre estas especialidades se encuentran: Endocrinología, Neurología Pediátrica, Psicología, Ginecología y Obstetricia, Endocrinología Pediátrica, Alergología. En la actualidad, la capacidad instalada de estas especialidades no da abasto con la demanda de pacientes, causando que los tiempos de espera para la disponibilidad de citas oscilen entre 2 meses. Por esta razón, deben ser tomadas en cuenta para la distribución en los consultorios.
- Categoría B:** Este renglón este compuesto por 8 especialidades que generan el 19% de la cantidad de consultas que se encuentran agendadas. Esto significa que estas especialidades reaccionan moderadamente a la cantidad de pacientes que asisten. En promedio para la disponibilidad de citas de este grupo transcurren 15 días.
- Categoría C:** En esta categoría se agrupan las especialidades que poseen capacidad tanto en personal como en recursos asignados, aparentemente este grupo de especialidades son las de mayor demanda.

Tras haber identificado las especialidades que se asignaran a los consultorios propuestos, se propone un total de 150 atenciones diarias, distribuidas de la siguiente manera con el fin de aprovechar el espacio.

*Tabla 16 - Distribución propuesta*

| DISTRIBUCION PROPUESTA PARA NUEVOS CONSULTORIOS 2DO PRINCIPAL |                           |                  |                       |                            |  |
|---|---------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|--|
| Consultorio   | Especialidad              | Días de Consulta | Horario               | Total de Pacientes a Citar | Citado   |
| 232 / AM  | Endocrinología            | Lunes a Viernes  | 8:00 a.m. a 1:00 p.m. | 20                         | 4 (8am)<br>4 (9am)<br>4 (10am)<br>4 (11am)<br>4 (12am) |
| 232 / PM  | Endocrinología            | Lunes a Viernes  | 2:00 p.m. a 6:00 p.m. | 20                         | 5 (2pm)<br>5 (3pm)<br>5 (4pm)<br>5 (5pm)               |
| 233 / AM  | Neurología Pedriatica     | Lunes a Viernes  | 8:00 a.m. a 1:00 p.m. | 15                         | 3 (8am)<br>3 (9am)<br>3 (10am)<br>3 (11am)<br>3 (12am) |
| 233/ PM   | Neurología Pedriatica     | Lunes a Viernes  | 1:00 p.m. a 6:00 p.m. | 15                         | 3 (1pm)<br>3 (2pm)<br>3 (3pm)<br>3 (4pm)<br>3 (5pm)    |
| 234 / AM  | Psicología                | Lunes a Viernes  | 8:00 a.m. a 1:00 p.m. | 20                         | 3 (8am)<br>3 (9am)<br>3 (10am)<br>3 (11am)<br>3 (12am) |
| 234 / PM  | Ginecología y Obstetricia | Lunes a Viernes  | 1:00 p.m. a 6:00 p.m. | 20                         | 3 (1pm)<br>3 (2pm)<br>3 (3pm)<br>3 (4pm)<br>3 (5pm)    |
| 235 / AM  | Endocrinología Pedriatica | Lunes a Viernes  | 8:00 a.m. a 1:00 p.m. | 20                         | 4 (8am)<br>4 (9am)<br>4 (10am)<br>4 (11am)<br>4 (12am) |
| 235 / PM  | Alergología               | Lunes a Viernes  | 2:00 p.m. a 6:00 p.m. | 20                         | 5 (2pm)<br>5 (3pm)<br>5 (4pm)<br>5 (5pm)               |

*Fuente: Elaboración propia*

#### 5.1.4.2. Pronóstico de las atenciones con aumento de capacidad

Se utilizó la data histórica de las atenciones brindadas en los meses desde abril a septiembre 2023, para realizar el pronóstico de las consultas esperadas con el aumento de la capacidad instalada.

En primer lugar, se llevó a cabo el cálculo al incrementar la cantidad de personal en 8 médicos, lo que resultó en un total de 134 atenciones diarias. Este cálculo consideró un 10% de abandono por parte de los pacientes y tuvo en cuenta que cada médico puede atender aproximadamente a 20 pacientes al día. Al dividir el pronóstico de atenciones diarias entre la cantidad de médicos, se obtuvo un promedio de 16 consultas diarias por médico, lo que permitiría reducir la cantidad de consultas en cola. Este aumento en la capacidad de atención generaría ingresos diarios de 168,840 pesos.

*Tabla 17 - Pronóstico con aumento de capacidad*

| Cantidad de Médicos | Cantidad de Consultorios | Cantidad de Turnos | Capacidad de Atenciones Diarias | % Abandono | Pronóstico de Atenciones Diarias | Pronóstico de Ingresos Diarios (RD\$) |
|---------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------------|------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 8                   | 4                        | 2                  | 160                             | 10%        | 134                              | \$ 168,840.00                         |

*Fuente: Elaboración propia*

En función a la demanda actual por meses, se procedió a calcular la cantidad de atenciones mensual tras el aumento de capacidad, obteniendo un total de 3,217 consultas mensuales.

Tabla 18 - Atenciones brindadas vs Atenciones proyectadas

| Meses                   | Atenciones actuales | Atenciones proyectadas con aumento de capacidad | Aumento de atenciones | Representación porcentaje |
|-------------------------|---------------------|---|-----------------------|---------------------------|
| Abril                   | 12,650              | 15,867  | 3,217                 | 20%                       |
| Mayo                    | 15,039              | 18,256  | 3,217                 | 18%                       |
| Junio                   | 14,197              | 17,414  | 3,217                 | 18%                       |
| Julio                   | 14,697              | 17,914  | 3,217                 | 18%                       |
| Agosto                  | 13,479              | 16,696  | 3,217                 | 19%                       |
| Septiembre              | 12,162              | 15,379  | 3,217                 | 21%                       |
| <b>Promedio mensual</b> | <b>13,704</b>       | <b>16,921</b>                                   | <b>3,217</b>          | <b>19%</b>                |

Fuente: Elaboración propia

En base a los ingresos mensuales generados por las atenciones brindadas, se realizó el cálculo de los ingresos proyectados mensual. Tras el aumento de capacidad, se estima que el hospital generaría un promedio mensual aproximado de \$4,099,061.

Tabla 19 - Ingresos actuales vs Ingresos Proyectados

| Meses    | Ingresos actuales (RD\$) | Ingresos proyectados con aumento de capacidad (RD\$) | Aumento ingresos (RD\$) | Rep |
|----------|--------------------------|--|-------------------------|-----|
| Abril    | \$ 15,952,217            | \$ 20,008,999  |                         |     |
| Mayo     | \$ 19,501,121            | \$ 2   |                         |     |
| Junio    | \$ 18,212,404            | \$   |                         |     |
| Julio    | \$ 18,705,30             |  |                         |     |
| Agosto   | \$                       |  |                         |     |
| Septiemb |                          |  |                         |     |
| Pr       |                          |  |                         |     |

Fuente: Elaboración propia

### 5.1.5 Evaluación económica

Para determinar la factibilidad económica de las propuestas de mejora planteadas, se realizó un presupuesto de inversión. En la tabla 20 se detallan los equipos y aparatos necesarios para llevar a cabo este proyecto.

*Tabla 20 - Presupuesto de inversión*

| Nº           | Productos o Aparatos           | Cantidad | Moneda | Precio Unitario Moneda Original | Precio Unitario (RD\$) | Precio Total \$        |
|--------------|--------------------------------|----------|--------|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| 1            | Bandejas                       | 70       | US     | \$ 26.00                        | \$ 1,482.00            | \$ 103,740.00          |
| 2            | Escritorio                     | 4        | US     | \$ 49.00                        | \$ 2,793.00            | \$ 11,172.00           |
| 3            | Silla                          | 8        | US     | \$ 69.00                        | \$ 3,933.00            | \$ 31,464.00           |
| 4            | Computadora                    | 4        | US     | \$ 159.00                       | \$ 9,063.00            | \$ 36,252.00           |
| 5            | Inodoro                        | 4        | RD     | \$ 4,425.00                     | \$ 4,425.00            | \$ 17,700.00           |
| 6            | Lavamano                       | 4        | US     | \$ 122.00                       | \$ 6,954.00            | \$ 27,816.00           |
| 7            | Camilla Fija                   | 4        | US     | \$ 222.00                       | \$ 12,654.00           | \$ 50,616.00           |
| 8            | Esfigmomanometro               | 4        | US     | \$ 88.50                        | \$ 5,044.50            | \$ 20,178.00           |
| 9            | Básculas para pesaje           | 2        | UD     | \$ 22.00                        | \$ 1,254.00            | \$ 2,508.00            |
| 12           | Traslado de las Oficinas ARS   | N/A      | RD     | \$ 100,000.00                   | \$ 100,000.00          | \$ 100,000.00          |
| 13           | Adecuación de los Consultorios | N/A      | RD     | \$ 1,000,000.00                 | \$ 1,000,000.00        | \$ 1,000,000.00        |
| <b>TOTAL</b> |                                |          |        |                                 |                        | <b>\$ 1,401,446.00</b> |

*Fuente: Elaboración propia*

Adicional a este presupuesto de inversión por la adquisición de nuevos productos o servicios, se tomó en consideración los gastos de nómina por contratación de médicos y enfermeras.

Tabla 21 - Gastos por contratación de enfermeros

| COMPENSACION DIRECTA                      |                      |                        |
|---|----------------------|------------------------|
| Transacción                               | Mensual (RD\$)       | Anual (RD\$)           |
| Sueldo                                    | 35,000               | 420,000                |
| Regalia Pascual                           | 2917                 | 35,000                 |
| Bono por Desempeño 24x7                   | 2917                 | 35,000                 |
| Bono Vacacional                           | 3,087                | 37,044                 |
| <b>Subtotal</b>                           | <b>\$ 43,920.33</b>  | <b>\$ 527,044.00</b>   |
| COMPENSACION INDIRECTA                    |                      |                        |
| Fondo de Pensiones (AFP)                  | 5,261                | 63,132                 |
| Seguro Familiar de Salud (SFS)            | 5,253                | 63,036                 |
| Riesgos Laborales (ARL)                   | 650                  | 7,800                  |
| Subsidio Cafeteria                        | 2,668                | 32,016                 |
| Seguro de Vida                            | 32                   | 384                    |
| Seguro Enfermedades Graves                | 74                   | 888                    |
| Seguro Servicios Funerarios               | 38                   | 456                    |
| <b>Subtotal</b>                           | <b>\$ 13,976.00</b>  | <b>\$ 167,712.00</b>   |
| <b>Total</b>                              | <b>\$ 57,896.33</b>  | <b>\$ 694,756.00</b>   |
| <b>Monto contratación de 2 enfermeros</b> | <b>\$ 115,792.67</b> | <b>\$ 1,389,512.00</b> |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22 - Gastos por contratación de médicos

| COMPENSACION DIRECTA                   |                      |                        |
|--|----------------------|------------------------|
| Transacción                            | Mensual (RD\$)       | Anual (RD\$)           |
| Sueldo                                 | 74,100               | 889,200                |
| Regalía Pascual                        | 6,175                | 74,100                 |
| Bono por Desempeño 24x7                | 6,175                | 74,100                 |
| Bono Vacacional                        | 3,087                | 37,044                 |
| <b>Subtotal</b>                        | <b>\$ 89,537.00</b>  | <b>\$ 1,074,444.00</b> |
| COMPENSACION INDIRECTA                 |                      |                        |
| Fondo de Pensiones (AFP)               | 5,261                | 63,132                 |
| Seguro Familiar de Salud (SFS)         | 5,253                | 63,036                 |
| Riesgos Laborales (ARL)                | 650                  | 7,800                  |
| Subsidio Cafeteria                     | 2,668                | 32,016                 |
| Seguro de Vida                         | 32                   | 384                    |
| Seguro Enfermedades Graves             | 74                   | 888                    |
| Seguro Servicios Funerarios            | 38                   | 456                    |
| <b>Subtotal</b>                        | <b>\$ 13,976.00</b>  | <b>\$ 167,712.00</b>   |
| <b>Total</b>                           | <b>\$ 103,513.00</b> | <b>\$ 1,242,156.00</b> |
| <b>Monto contratación de 8 médicos</b> | <b>\$ 828,104.00</b> | <b>\$ 9,937,248.00</b> |

Fuente: Elaboración propia

Para la implementación de las mejoras propuestas como parte de este trabajo de grado se requiere de una inversión de \$ 2,345,342.67 de pesos dominicanos.

*Tabla 23 - Presupuesto total de inversión*

| <b>Presupuesto Total de Inversión</b> | <b>Costo Total (RD\$)</b> |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Compra de aparatos y servicios        | \$ 1,401,446.00           |
| Contratación de 2 enfermeros          | \$ 115,792.67             |
| Contratación de 8 médicos             | \$ 828,104.00             |
| <b>Total</b>                          | <b>\$ 2,345,342.67</b>    |

*Fuente: Elaboración propia*

### **5.1.6 Retorno de inversión en la implementación**

Para estimar el valor presente neto, se tomó en consideración los flujos de efectivos futuros y se trajeron al presente según el valor del dinero en el tiempo. Para el cálculo del valor presente neto (VPN), se tomó en consideración como tasa de descuento el porcentaje de inflación de 4.41% proyectado por el Banco Central. Debido a que los flujos de efectivo se manejaron con periodicidad mensual, se tomó esta tasa anual y se convirtió a tasa efectiva mensual, mediante la siguiente fórmula:

$$Tasa\ efectiva\ mensual = (1 + tasa\ efectiva\ anual)^{\frac{1}{12}} - 1 = (1 + 4.41\%)^{\frac{1}{12}} - 1$$

$$Tasa\ efectiva\ mensual = 0.36\%$$

Partiendo de esta tasa de descuento de 0.36%, se calculó el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Tabla 24 - Ahorro proyectado

| Tipo                | Período(mes)           | Flujo                   |
|---------------------|------------------------|-------------------------|
| Inversión           | 0                      | \$ (2,345,342.67)       |
| Pronóstico de flujo | 1                      | \$ 3,377,081.84         |
|                     | 2                      | \$ 3,105,200.15         |
|                     | 3                      | \$ 3,049,924.56         |
|                     | 4                      | \$ 3,006,940.12         |
|                     | 5                      | \$ 2,995,221.90         |
|                     | 6                      | \$ 2,943,368.56         |
|                     | <b>Flujo presente</b>  | <b>\$ 12,119,654.83</b> |
| <b>VPN</b>          | <b>\$ 9,774,312.16</b> |                         |
| <b>TIR</b>          | <b>14%</b>             |                         |

Fuente: Elaboración propia

Según el cálculo el Valor Presente Neto (VPN) es igual a RD\$9,774,312.16, y considerando que el flujo es mayor que cero, la implementación de la propuesta es favorable a realizarse.

## CONCLUSIÓN

Las propuestas planteadas en este trabajo de grado parten del levantamiento realizado en el área de consulta médica del Centro de Atención Primaria, en el cual se pudieron evidenciar desperdicios, tales como: tiempos de espera, inventario en lo que respecta a cola de pacientes y retrabajos o sobreproceso, esto debido a la falta de un esquema de atención desde la programación médica. Adicional a esto, se identificó un costo de oportunidad, por un desaprovechamiento del espacio físico.

Las propuestas presentadas son capaces de cumplir con los objetivos especificados al inicio de este proyecto, las mismas pueden ser sintetizadas en los siguientes puntos:

- Reducción del tiempo de espera del paciente para la atención médica en un 60%, a través de una redistribución de las citas desde la programación, mediante la elaboración de políticas para asegurar la atención de los pacientes en el menor tiempo posible y garantizar que las citas agendadas sean acorde a la disponibilidad y capacidad de atención del médico.
- Reducción de 4 minutos del lead time del proceso de consulta médica, a través de la eliminación de la etapa de entrega de factura y asignación de turnos, mediante la automatización de los turnos para la atención médica desde la facturación.
- Aumento de la capacidad de atención de consultas en un 19%, a través del traslado de las oficinas de las ARS y la implementación de 4 consultorios.
- Reducción del inventario en cola de pacientes y del tiempo de espera para la disponibilidad de citas.

## RECOMENDACIONES

En base a las propuestas diseñadas en el presente trabajo de grado para la mejora del proceso de consulta médica en el Centro de Atención Primaria del HGPS, se recomienda desarrollar e incluir algunos puntos para aumentar la calidad del servicio brindado y el nivel de satisfacción de los pacientes, ya que para brindar un servicio eficiente es necesario homologar esfuerzos para que los objetivos organizacionales; estén alineados a las expectativas del paciente. A continuación, las siguientes recomendaciones:

- Implementar un sistema de voz automático para la confirmación y/o reprogramación de citas médicas, ya que el sistema actual únicamente cumple la función de recordar al paciente y no le brinda la posibilidad de confirmar ni reprogramar la cita. Este inconveniente, a su vez, afecta negativamente la tasa de abandono de las citas médicas.
- Creación de indicadores en sistema BI para la planificación médica, con el objetivo de analizar el tiempo estimado por especialidad de la duración de una consulta, para poder tener una planificación que sea más realista, o en su defecto ajustar la cantidad de pacientes al tiempo disponible real del médico.
- Creación otros indicadores como son:
  - Hora de inicio del médico: Promedio de hora de inicio de la apertura de la primera historia clínica / Hora de inicio de consulta establecida.
  - Participación dentro de la especialidad: Cantidad de pacientes atendidos por un médico de una especialidad en específico/ Totales de pacientes atendidos en la especialidad en cuestión.

- Elaboración de un programa de lealtad, a fin de asegurar que los usuarios se conviertan en pacientes subsecuentes del hospital. En este aspecto, se propone incentivar la accesibilidad y la comunicación personalizada en las instalaciones del Centro de Atención Primaria. Además de poner a disposición de los pacientes elementos que le permitan ocupar el tiempo mientras esperan, serán claves para hacerle sentir cómodo.
- Proporcionar notificaciones móviles al paciente sobre la cantidad de personas en espera y ofrecer al menos dos pacientes por turno como medida de contingencia.
- Explorar la opción de visitas de continuidad virtuales.
- Implementar un sistema digital para que la enfermera conozca la lista de pacientes.
- Enviar recetas por correo electrónico y que sean válidas para el seguro.
- Mejorar la comodidad de los asientos y la estadía en el hospital.

## REFERENCIAS

- Andreu, I. (2023, Febrero 22). Lean Manufacturing: ¿qué es y cuáles son sus principios? From <https://www.apd.es/lean-manufacturing-que-es/>
- Ascue, M. A., & Serrano, I. (2021). Propuesta de mejora del nivel de servicio de la empresa SRH S.A.C. basado en la utilización de Lean Manufacturing, PMP y Punto de Reorden.
- Baca U., G., Cruz V., M., Cristóbal V., M., Baca C., G., Gutiérrez M., J., Pacheco E., A., . . . Obregón S., M. (2014). *Introducción a la Ingeniería Industrial*. México: Grupo Editorial Patria.
- Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud*. (1978). From <https://medicina.uchile.cl/vinculacion/extension/declaracion-de-alma-ata>
- Escaida Villalobos, I., Jara Valdés, P., & Letzkus Palavecino, M. (2016). *Mejora de procesos productivos mediante Lean Manufacturing*. From <https://repositorio.utem.cl/bitstream/handle/30081993/992/trilogia-utem-facultad-administracion-economia-vol28-n39-2016-Escaida-Jara-Letzkus.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Escuder, M. (2015). Experiencia de implementación de Lean en un Centro de Salud de Uruguay. *Memoria Investigaciones En Ingeniería*, 13(79-94), 94. <https://revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/343>
- Fernandez, C. A. (2015). Reducciones temporales para convertir la sintaxis abstracta del diagrama de flujo de tareas no estructurada al algebra de tareas. From <https://www.redalyc.org/pdf/5122/512251504003.pdf>
- Giopp, A. M. (2005). *Gestión de procesos y creación de valor público : un enfoque analítico*.
- González, R. G., & Jimeno, J. B. (2012). *PDCA Home*. From <https://www.pdcahome.com/los-5-porques-2/>
- Hernández, J. (2022, Mayo 25). *¿Qué son los 5 porqués?* From [https://leansisproductividad.com/que-son-los-5-porques\\_mejora\\_continua](https://leansisproductividad.com/que-son-los-5-porques_mejora_continua)
- Instituto para la Calidad*. (2012, Septiembre 06). From Asesor: <http://200.16.4.26/el-asesor/que-es-el-rediseño-de-procesos-de-gestion#sthash.ppC0PYVp.dpbs>
- ISO 9001: 2015*. (2016). From Nueva ISO 9001: 2015: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/>
- Marti Ogayar, J. J., & Torrubiano Galante, J. (2013). *Guía de Lean Manufacturing. Lean process. Mejorar los procesos para ser mas competitivos*. Madrid.
- Medina, A., Nogueira Rivera, D., Comas Rodríguez, R., Hernández Nariño, A., & Medina Nogueira, D. (2019). La Ficha de Proceso; soporte del enfoque de procesos y del control de gestión.
- Mejías Sánchez, Y., & Cabrera Cruz, N. (2013). Bases legales de la calidad en los servicios de salud. *Cubana Salud Pública*.
- Novillo, E., González, E., Quinche Labanda, D., & Salcedo Muñoz, V. (2017). Herramientas de la calidad: estudio de caso Universidad Técnica de Machala. *Dilemas Contemporaneos*. From

<https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/articulo/view/447>

- Pasapera, J. E. (2020). Propuesta de mejora de la calidad de atención del servicio en consulta externa del Hospital III José Cayetano Heredia Piura bajo la metodología Lean Healthcare 2020. From <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/2285/IND-CAS-PAS-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, V., & Gisbert, V. (2017). *Reingeniería de Procesos*.
- Qujada, J. A. (2019). *Lean Manufacturing*. From [https://books.google.com.do/books?id=vMfIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.do/books?id=vMfIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Retos en Supply Chain. (2014, Diciembre 11). *La mejora de procesos en 5 pasos*. From Retos en Supply Chain: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es>
- Rodríguez, M. I., & López Linares, P. (2014). Uso secuencial de herramientas de control de calidad en procesos productivos: una aplicación en el sector agroalimentario. From <https://revpubli.unileon.es/ojs/index.php/Pecvnia/article/view/1645/1320>
- Salvador, J. C. (2010, Julio). *Gestión Sanitaria*.
- Sandoval, M., & Milagros, F. (2017). Aplicación del Lean Manufacturing para mejorar la productividad en la empresa ALMAKSA S.A.C, Los Olivos, 2017.
- Serrano, G., & Ortiz, P. (2012). *Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño*. Estudios Gerenciales.
- Talenmo*. (2018, Febrero). From <https://www.talenmo.es/smed/>
- Tejedor, F., Montero, J., Tejedor, M., Jimenez, L., Calderón de la Barca, J., & Borja, F. (2013). Mejora del proceso de un servicio de urgencias de hospital mediante la metodología Lean. From [https://www.researchgate.net/publication/287630964\\_Improvement\\_in\\_hospital\\_emergency\\_department\\_processes\\_with\\_application\\_of\\_lean\\_methods](https://www.researchgate.net/publication/287630964_Improvement_in_hospital_emergency_department_processes_with_application_of_lean_methods)
- Trout, J. (2023). *El método de los 5 por qué: como llegar rápidamente a la causa raíz*. From <https://cmc-latam.com/2021/11/30/el-metodo-de-los-5-porques-como-llegar-rapidamente-a-la-causa-raiz/#respond>
- Westreicher, G. (2020, Agosto 1). *Economipedia*. From <https://economipedia.com/definiciones/proceso.html>
- Zapata, G. F. (2021). Aplicación de las herramientas de Lean Manufacturing para la implementación de un sistema de calidad y mejora continua en una empresa de servicios. From <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/28333/Cumpa%20Zapata%20%20German%20Francisco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cisneros, E. (28 de 09 de 2012). ¿Qué es el SIPOC?
- Diferencia entre eficiencia y eficacia. (2021). Digital Business Law School.
- El Hospital con Alma Pablo Tobón Uribe. (2023). Obtenido de <https://www.hptu.org.co/ayudas-diagn%C3%B3sticos.html#:~:text=%C2%BFQU%C3%89%20ES%3F,y%2Fo%20realizar%20acciones%20terap%C3%A9uticas>.

- Escuder, M. (2015). Experiencia de implementación de Lean en un Centro de Salud de Uruguay. Memoria Investigaciones En Ingeniería, 13(79-94), 94. Obtenido de <https://revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/343>
- Institut Català de la Salut Atenció Primària Girona. (s.f.). Obtenido de <https://www.icsgirona.cat/es/contenido/primaria/641>
- MacNeil, C. (7 de 10 de 2022). ¿Qué es un diagrama SIPOC? 7 pasos para trazar y comprender los procesos de negocios. Obtenido de <https://asana.com/es/resources/sipoc-diagram>
- Madero, C. D. (05 de 2022). Net Logistik. Obtenido de <https://www.netlogistik.com/es/blog/que-es-un-inventario-abc-ventajas-desventajas-y-ejemplos>
- Mayoclinic. (16 de Marzo de 2021). Obtenido de Glosario de términos de facturación y seguro: <https://www.mayoclinic.org/es/patient-visitor-guide/billing-insurance/glossary#:~:text=N%C3%BAmero%20de%20visita-,Este%20es%20un%20n%C3%BAmero%20asignado%20para%20identificar%20cada%20episodio%20de,de%20los%20servicios%20y%20pagos.&text=Este%20es%20un%20s>
- Mokate, K. M. (Julio de 2001). Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir? Obtenido de <http://courseware.url.edu.gt/PROFASR/Docentes/Facultad%20de%20Ciencias%20Pol%C3%ADticas%20y%20Sociales/Gu%C3%ADa%20Docente%20Gerencia%20Social%201/Bibliograf%C3%ADa%20digital/Gu%C3%ADa%203/Unidad%209/MOKATE1.PDF>
- (2018). Norma de ordenes médicas. Administración de Servicios Médicos de Puerto Rico.
- Terrero, C. (21 de 11 de 2018). Los Centros De Atención Primaria En Salud. Obtenido de <https://elpaisdominicano.do/2018/11/21/los-centros-de-atencion-primaria-en-salud>.
- Araujo, J. M. (s/f). HGPS – Hospital General de la Plaza de la Salud. HGPS. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de <https://hgps.org.do/es/>

## ANEXOS A

|   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
|  <p>Hospital General<br/>de la Plaza de la Salud</p> | <b>Título del Documento:</b><br><b>Lineamientos de Atención área</b><br><b>Consulta Médica</b> | <b>Código:</b> POL -01               |
|   |  | <b>Emitido:</b> Noviembre, 2023      |
|   |  | <b>Revisado:</b> N/A                 |
|   |  | <b>Revisión No.:</b> 01              |
|   |  | <b>Cantidad de Páginas:</b> 1 de 121 |

### I. OBJETIVO

Establecer las políticas a seguir para la oportuna atención de los pacientes en el área de consulta médica del Centro de Atención Primaria del Hospital General de la Plaza de la Salud, con la finalidad de mantener una correcta distribución de los pacientes y establecer medidas para educar al paciente al respeto de la hora de citado.

### II. ALCANCE

Las políticas establecidas en este documento aplican a los Representantes de Contact Center, Representantes de Atención al Usuario, Oficiales de Facturación, Enfermeros/as y Médicos del área de consulta del Centro de Atención Primaria.

### III. GLOSARIO

- 1. Agendamiento de citas:** Es la fijación de fechas y horas para las citas de los pacientes en el HGPS.
- 2. Consulta médica:** Es la atención que recibe el paciente por uno de los médicos que prestan sus servicios en el HGPS, ante cualquier necesidad de salud que afecta su integridad física y emocional.

|  |   |                                      |
|--|---|--------------------------------------|
|  <p>Hospital General<br/>de la Plaza de la Salud</p> | <p><b>Título del Documento:</b><br/><b>Lineamientos de Atención área</b><br/><b>Consulta Médica</b></p> | <b>Código:</b> POL -01               |
|  |   | <b>Emitido:</b> Noviembre, 2023      |
|  |   | <b>Revisado:</b> N/A                 |
|  |   | <b>Revisión No.:</b> 01              |
|  |   | <b>Cantidad de Páginas:</b> 2 de 121 |

## IV. POLÍTICAS

### Lineamientos Generales

1. Solo tendrán acceso a nivel de sistema para el agendamiento de citas de consultas en el Centro de Atención Primaria, la Gerencia de Atención al Usuario, que a su vez incluye al Departamento de Contact Center y el Departamento de Servicio al Cliente Personalizado.
2. Será responsabilidad del Departamento de Calidad calcular la capacidad de atención por hora de cada médico, de acuerdo a las historias clínicas abiertas por hora registradas en el sistema, con el objetivo de conocer la cantidad de paciente que puede ser citado en una hora. *(ver anexo Tabla 1: Análisis de la capacidad de atención)*
3. Solo los Representantes de Contact Center y Servicio al Cliente contarán con el esquema de citado propuesto y adjunto a esto, una guía que contenga las especialidades que brinden el servicio de consultas médicas, así como, los médicos que conforman cada una de estas y sus respectivos horarios ajustados a la capacidad de atención de los médicos. *(ver anexo Tabla 2: Distribución del citado actual y propuesto)*

|  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
|  <p>Hospital General<br/>de la Plaza de la Salud</p> | <b>Título del Documento:</b><br><b>Lineamientos de Atención área</b><br><b>Consulta Médica</b> | <b>Código:</b> POL -01               |
|  |  | <b>Emitido:</b> Noviembre, 2023      |
|  |  | <b>Revisado:</b> N/A                 |
|  |  | <b>Revisión No.:</b> 01              |
|  |  | <b>Cantidad de Páginas:</b> 3 de 121 |

4. Para fines de orientación al paciente, luego de agendada la cita, los Representantes de Contact Center y Atención al Usuario deben informar al paciente, los siguientes puntos respecto de la hora de citado:
- a) La hora de llegada es una 1 hora antes de su cita pautaada a fin de ser agrupado dentro del grupo de pacientes en el mismo horario.
  - b) En caso de asistir al centro antes del horario asignado por el personal, el paciente podrá realizar el proceso facturación del servicio, no obstante, el turno será asignado como el primero de la hora correspondiente de su cita.
  - c) En caso de que haya algún abandono por parte de un paciente, automáticamente este turno será cedido al paciente que realizó el pago con antelación.
5. Será responsabilidad del Departamento de Tecnología de la Información, realizar las configuraciones correspondientes para que el sistema segregue a los pacientes ya facturados de acuerdo a la hora del citado.
6. Será responsabilidad del Departamento de Registro y Control, realizar un seguimiento continuo del ponche del personal médico, a modo de asegurar el cumplimiento (puntualidad) del personal médico para que sea posible el flujo de pacientes.

|  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
|  <p>Hospital General<br/>de la Plaza de la Salud</p> | <b>Título del Documento:</b><br><b>Lineamientos de Atención área</b><br><b>Consulta Médica</b> | <b>Código:</b> POL -01               |
|  |  | <b>Emitido:</b> Noviembre, 2023      |
|  |  | <b>Revisado:</b> N/A                 |
|  |  | <b>Revisión No.:</b> 01              |
|  |  | <b>Cantidad de Páginas:</b> 4 de 121 |

## V. ANEXOS

*Tabla 1: Análisis de la capacidad de atención*

| Especialidad              | Capacidad de atención por hora (PROMEDIO) |
|---------------------------|---|
| Medicina Familiar         | 3   |
| Ginecología y obstetricia | 3   |
| Oftalmología              | 2   |
| Otorrinolaringología      | 3   |
| Dermatología              | 3   |
| Psicología                | 2   |
| Reumatología              | 2   |

*Tabla 2: Distribución del citado actual y propuesto*

| Especialidad              | Médico                    | Días de consulta                   | Horario              | Total de pacientes | Citado anterior       | Citado propuesto  |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|---|
| Medicina Familiar         | Yvelisse Montero          | Lunes a Viernes                    | 8:00 a.m a 2:00 p.m  | 24                 | 12 (8am)<br>12 (10am) | 4<br>(8am)<br>4 (9am)<br>4 (10am)<br>4 (11am)<br>4(12pm)<br>4 (1pm) |
|                           | Mirían Rodríguez          | Lunes a Viernes                    | 8:00 a.m a 12:00 p.m | 20                 | 10 (8am)<br>10 (10am) | 5 (8am)<br>5 (9am)<br>5 (10am)<br>5 (11am)                          |
| Pediatría                 | María Inés Pérez          | Lunes a Viernes                    | 2:00 p.m a 6:00 p.m  | 20                 | 10 (2pm)<br>10 (5pm)  | 5 (2pm)<br>5 (3pm)<br>5 (4pm)<br>5 (5pm)                            |
|                           | Juan Suárez               | Lunes a Viernes                    | 2:00 p.m a 6:00 p.m  | 12                 | 12 (2pm)              | 3 (2pm)<br>3 (3pm)<br>3 (4pm)<br>3 (5pm)                            |
| Ginecología y Obstetricia | Rosí de la Merced Santana | Lunes, Martes, Jueves y Viernes    | 8:00 a.m a 12:00 p.m | 20                 | 10 (8am)<br>10 (10am) | 5 (8am)<br>5 (10am)<br>5 (11am)<br>5 (12pm)                         |
|                           | Nieve Suriel              | Lunes, Miércoles, Jueves y Viernes | 8:00 a.m a 2:00 p.m  | 20                 | 10 (8am)<br>10 (10am) | 5 (8am)<br>5 (10am)<br>5 (11am)<br>5 (12pm)                         |

|  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| <br><b>Hospital General de la Plaza de la Salud</b> | <b>Título del Documento:</b><br><b>Lineamientos de Atención área</b><br><b>Consulta Médica</b> | <b>Código:</b> POL -01               |
|  |  | <b>Emitido:</b> Noviembre, 2023      |
|  |  | <b>Revisado:</b> N/A                 |
|  |  | <b>Revisión No.:</b> 01              |
|  |  | <b>Cantidad de Páginas:</b> 5 de 121 |

|              |                             |                                     |   |    |  |  |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|----|--|--|
| Oftalmología | Dagoberto de Jesús Almanzar | Lunes, Martes, Jueves y Viernes     | 8:00 a.m a 2:00 p.m   | 25 | 25 (8am)   | 5 (8am)<br>5 (10am)<br>5 (11am)<br>5 (12pm)<br>5 (1pm)   |
|              | Isabel Nombela              | Martes, Miércoles, Jueves y Viernes | Martes y Jueves 2.00 p.m a 6:00 p.m<br>Miércoles y Viernes 8:00 a.m a 12:00 p.m | 20 | Martes y Jueves 20 (2pm)<br>Miércoles y Viernes 20 (8am) | <b>Martes y Jueves</b><br>5 (2pm)<br>5 (3pm)<br>5 (4pm)<br>5 (5pm)<br><b>Miércoles y Viernes</b><br>5 (8am)<br>5 (9am)<br>5 (10am)<br>5 (11am) |

## VI. REFERENCIAS

N/A.

## VII. DISTRIBUCIÓN

Debe tener acceso a este documento, los Representantes de Contact Center, Representantes de Atención al Usuario, Oficiales de Facturación, Enfermeros/as y Médicos, el Director Administrativo, el Contralor, el Auditor Supervisor, el Coordinador de Riesgos Institucional, el personal de Auditoría Interna y el Presidente de Patronato del HGPS.

## CONTROL DE CAMBIOS

| Revisión No. | Fecha (mm/aa)  | Cambio Realizado | Razón de Cambio |
|--------------|----------------|------------------|-----------------|
| 00           | Noviembre,2023 | Documento nuevo  | N/A             |

**Elaborado por:**

**Revisado por:**

## ANEXOS B

*Anexo 1 - Resultados de estudio de tiempos facturación (Abril-Sept. 2023)*

*Fuente: Elaboración propia*

*Anexo 2 - Resultados estudios de tiempo entrega de factura y asignación de turno (Abril-Sept. 2023)*

| <b>Resultados de Estudio de Tiempos Entrega de Factura y Asignación de Turno</b> |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>Especialidad</b>  | <b>Cantidad de pacientes en espera</b> | <b>Promedio de tiempo de espera (mins)</b> | <b>Promedio de tiempo de ciclo (mins)</b> |
| Medicina Familiar  | 5                                      | 7  | 1.5                                       |
| Pediatría  | 4                                      | 4  | 2   |
| Ginecología y Obstetricia  | 5                                      | 2  | 1   |
| Oftalmología   | 3                                      | 6  | 1   |
| Otorrinolaringología   | 3                                      | 5  | 1   |
| Dermatología   | 5                                      | 5  | 1.5                                       |
| Psicología   | 5                                      | 4  | 2   |
| Reumatología   | 5                                      | 4  | 1.6                                       |
| <b>Promedio Especialidad Entrega de Factura</b>                                  | <b>4</b>                               | <b>5</b>                                   | <b>1.5</b>                                |

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo 3- Resultados de Estudio de tiempos gestión asistencial de enfermería (Abril-Sept. 2023)

| Resultados de Estudio de Tiempos Gestión Asistencial de Enfermería |                                 |                                     |                                    |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Especialidad   | Cantidad de pacientes en espera | Promedio de tiempo de espera (mins) | Promedio de tiempo de ciclo (mins) |
| Medicina Familiar  | 5                               | 30                                  | 5                                  |
| Pediatría  | 4                               | 25                                  | 7                                  |
| Ginecología y Obstetricia  | 5                               | 10                                  | 9                                  |
| Oftalmología   | 6                               | 15                                  | 7                                  |
| Otorrinolaringología   | 3                               | 5                                   | 2                                  |
| Dermatología   | 3                               | 5                                   | 3                                  |
| Psicología   | 4                               | 15                                  | 5                                  |
| Reumatología   | 5                               | 15                                  | 5                                  |
| <b>Promedio Especialidad Gestion Asistencial de Enfermería</b>     | <b>4</b>                        | <b>15</b>                           | <b>5</b>                           |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4 -Resultados de estudio de tiempos atención médica (Abril-Sept 2023)

| Resultados de Estudio de Tiempos Atención Médica |                                 |                                     |                                    |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Especialidad                                     | Cantidad de pacientes en espera | Promedio de tiempo de espera (mins) | Promedio de tiempo de ciclo (mins) |
| Medicina Familiar                                | 8                               | 115                                 | 31                                 |
| Pediatría  | 4                               | 180                                 | 20                                 |
| Ginecología y Obstetricia                        | 5                               | 150                                 | 15                                 |
| Oftalmología                                     | 5                               | 90                                  | 25                                 |
| Otorrinolaringología                             | 4                               | 85                                  | 27                                 |
| Dermatología                                     | 5                               | 130                                 | 13                                 |
| Psicología                                       | 2                               | 140                                 | 25                                 |
| Reumatología                                     | 2                               | 165                                 | 30                                 |
| <b>Promedio Especialidad Atención Médica</b>     | <b>4</b>                        | <b>132</b>                          | <b>23</b>                          |

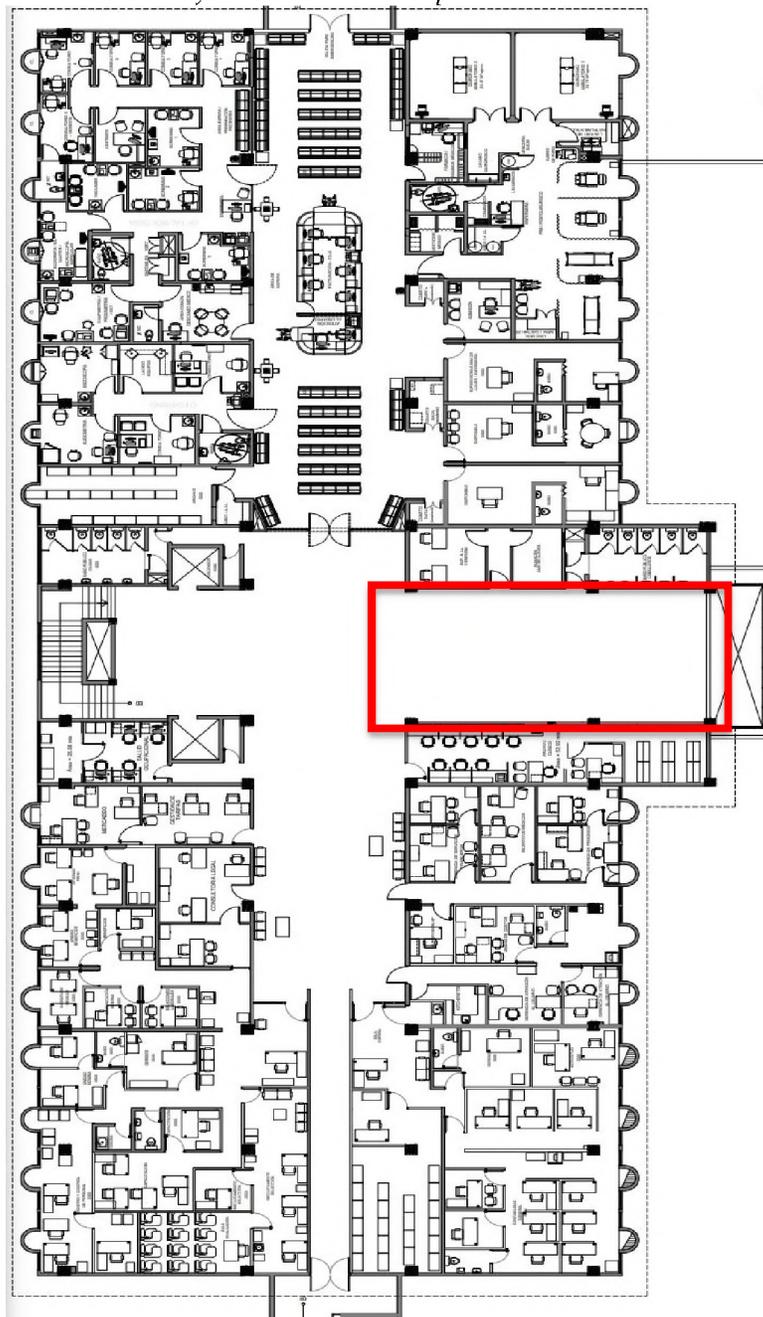
Fuente: Elaboración propia

*Anexo 5 - Resultados de estudios de tiempo de impresión de ordenes clínicas (Abril-Sept. 2023)*

| <b>Resultados de Estudio de Impresión Ordenes Clínicas</b> |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>Especialidad</b>  | <b>Cantidad de pacientes en espera</b> | <b>Promedio de tiempo de espera (mins)</b> | <b>Promedio de tiempo de ciclo (mins)</b> |
| Medicina Familiar  | 2                                      | 5  | 4   |
| Pediatría  | 3                                      | 4  | 4   |
| Ginecología y Obstetricia                                  | 2                                      | 2  | 5   |
| Oftalmología   | 3                                      | 2  | 4   |
| Otorrinolaringología                                       | 2                                      | 2  | 8   |
| Dermatología   | 2                                      | 2  | 9   |
| Psicología   | 1                                      | 3  | 4   |
| Reumatología   | 4                                      | 2  | 5   |
| <b>Promedio Especialidad Impresión de Ordenes Clínicas</b> | <b>2</b>                               | <b>3</b>                                   | <b>5</b>                                  |

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo 6 - Layout del tercer nivel para localización de ARS



Espacio propuesto para nueva ubicación de las ARS

Fuente: Suministrado por la Unidad de Proyectos | HGPS

*Anexo 7 - Espacio sugerido en el tercer nivel para localización de ARS*



*Fuente: HGPS, 2023*

*Anexo 8 Precio bandejas propuestas*

Pasa el mouse encima de la imagen para aplicar zoom

**Officemate Lima de pared, ahumado, juego de 3 (21421)**  
Visita la tienda de Officemate  
4,4 ★★★★★ 187 calificaciones | 6 preguntas respondidas

US\$26<sup>14</sup>

Sin depósito de derechos de importación y US\$65.35 de envío a República Dominicana [Detalles](#)  
Disponible a un precio menor de otros vendedores que podrían no ofrecer envío Prime gratis.

Color:  
Humo

|                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Color                    | Humo                                |
| Material                 | Plástico                            |
| Dimensiones del producto | 13"l. x 4,1"an. x 14,5"al. pulgadas |
| Peso del artículo        | 1 Libras                            |
| Marca                    | Officemate                          |

**Sobre este artículo**

- Diseño único que hace que añadir más archivos sea conveniente y fácil.

US\$26<sup>14</sup>

Sin depósito de derechos de importación y US\$65.35 de envío a República Dominicana [Detalles](#)  
Entrega el **viernes, 29 de diciembre**

[Enviar a República Dominicana](#)

**Disponible**

Cantidad: 1

[Agregar al Carrito](#)

[Comprar ahora](#)

Enviado por Amazon.com  
Vendido por Amazon.com  
Devoluciones Se puede devolver hasta el 31 de enero de 2024

Pago Transacción segura  
[Ver más](#)

*Fuente: Amazon, 2023*

### Anexo 9 Precio de escritorio para consultorio



120cm  
47.3in

75cm  
29.5in

60cm  
23.6in

Pasa el mouse encima de la imagen para aplicar zoom

360°

Need CXYM-PB003-120-ND - Escritorio para computadora de 47.2 pulgadas, escritorio de estilo moderno y simple para oficina en casa, escritorio de estudio para estudiantes, negro y blanco

Visita la tienda de Need

5.0 ★★★★★ 1 calificación

-8% **US\$49.99**

Precio típico: US\$54.07

Sin depósito de derechos de importación y US\$167.69 de envío a República Dominicana [Detalles](#)

Tamaño:  
**47.2inch**

Marca: Need

Dimensiones del producto: 47,2"prof. x 23,6"an. x 29,5"al. pulgadas

Color: Negro&blanco

Estilo: Moderno

Material de la base: Metal

US\$49.99

Sin depósito de derechos de importación y US\$167.69 de envío a República Dominicana [Detalles](#)

Enviado por Amazon.com

Vendido por Amazon.com

Devoluciones: Se puede devolver hasta el 31 de enero de 2024

Pago: Transacción segura

Disponibles. La tramitación puede tardar 1 o 2 días más

Cantidad: 1

Agregar al Carrito

Comprar ahora

Fuente: Amazon, 2023

### Anexo 10 - Precio sillas para consultorios



OLIXIS Sillas de recepción de invitados sin ruedas para restaurante, biblioteca, peluquería, negro, paquete de 2

Visita la tienda de OLIXIS

4.5 ★★★★★ 125 calificaciones

Opción Amazon en Sillas Visitantes y Recepción de Oficina de OLIXIS

200+ comprados el mes pasado

Oferta

-13% **US\$69.98** (US\$34.99 / Count)

Precio recomendado: US\$79.98

Sin depósito de derechos de importación y US\$224.57 de envío a República Dominicana [Detalles](#)

Disponibles a un precio menor de otros vendedores que podrían no ofrecer envío Prime gratis.

Color: Negro: 2 unidades.

US\$69.98 (US\$34.99 / Count)

US\$74.65

4 opciones desde US\$138.59

US\$69.98 (US\$34.99 / Count)

Sin depósito de derechos de importación y US\$224.57 de envío a República Dominicana [Detalles](#)

Entrega entre el 20 de diciembre - 2 de enero

Enviado por Amazon.com

Vendido por Amazon.com

Devoluciones: Se puede devolver hasta el 31 de enero de 2024

Pago: Transacción segura

Ver más

Disponibles

Cantidad: 1

Agregar al Carrito

Comprar ahora

Fuente: Amazon, 2023

## Anexo 11 Precio monitores para consultorios



Ver a resultados

**Dell P2223HC Monitor LCD WLED Full HD de 21,5" - 16:9 - Negro**

Visita la tienda de Dell  
3.8      7 calificaciones  
 Climate Pledge Friendly

US\$159.99

Sin depósito de derechos de importación y US\$100.66 de envío a República Dominicana [Detalles](#)

Disponible a un precio menor de otros vendedores que podrían no ofrecer envío Prime gratis.

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| Tamaño de pantalla            | 21.5 Pulgadas       |
| Resolución Máxima de Pantalla | 1920 x 1080 Píxeles |
| Marca                         | Dell                |
| Características especiales    | Altura Ajustable    |
| Velocidad de actualización    | 75 Hz               |

**Sobre este artículo**

- Resolución de pantalla panorámica de 16:9 perfecta para ver películas, jugar videojuegos y seguir adelante con el trabajo de oficina
- El tamaño de pantalla de 21.5" con resolución de 1920x1080

US\$159.99

Sin depósito de derechos de importación y US\$100.66 de envío a República Dominicana [Detalles](#)

Entrega entre el 15 - 22 de enero

 Enviar a República Dominicana

Cantidad: 1

[Agregar al carrito](#)

[Comprar ahora](#)

Enviado por Amazon.com  
Vendido por Amazon.com  
Devoluciones: Se puede devolver hasta el 31 de enero de 2024  
Paga con Transacción segura

[Ver más](#)

[Agregar a la Lista](#)

[Agregar un accesorio](#)

Fuente: Amazon, 2023

## Anexo 12 Precio inodoros para consultorios



**OFERTA**

**Inodoro redondo Cato**

Marca: Cato  
SKU: 26711

**Descripción**  
INODORO REDONDO CATO BLANCO DE 4.8 GALONES

**RD\$ 4,425.00**

~~RD\$ 5,000.00~~

1.0

[AGREGAR AL CARRITO](#)

Fuente: Ferremix, 2023

### Anexo 13 - Precio lavamanos para consultorios



Volver a resultados



**Swiss Madison Well Made Forever SM-PS309 Plaisir - Fregadero de pedestal, blanco brillante**

Visita la tienda de Swiss Madison Well Made Forever

3.1      12 calificaciones

-6% **US\$ 122.71**

Precio típico: US\$130.37

Sin depósito de derechos de importación y US\$118.08 de envío a República Dominicana Detalles = Disponible a un precio menor de otros vendedores que podrían no ofrecer envío Prime gratis.

Color: **BLANCO BRILLO**

Marca: Swiss Madison Well Made Forever

Color: BLANCO BRILLO

Material: Cerámica

Dimensiones del producto: 19,75"prof. x 27,75"an. x 32,88"al. pulgadas

Estilo: Moderno

Disponibilidad: Disponible

Cantidad: 1

[Agregar al carrito](#)

[Comprar ahora](#)

Enviado por Amazon.com

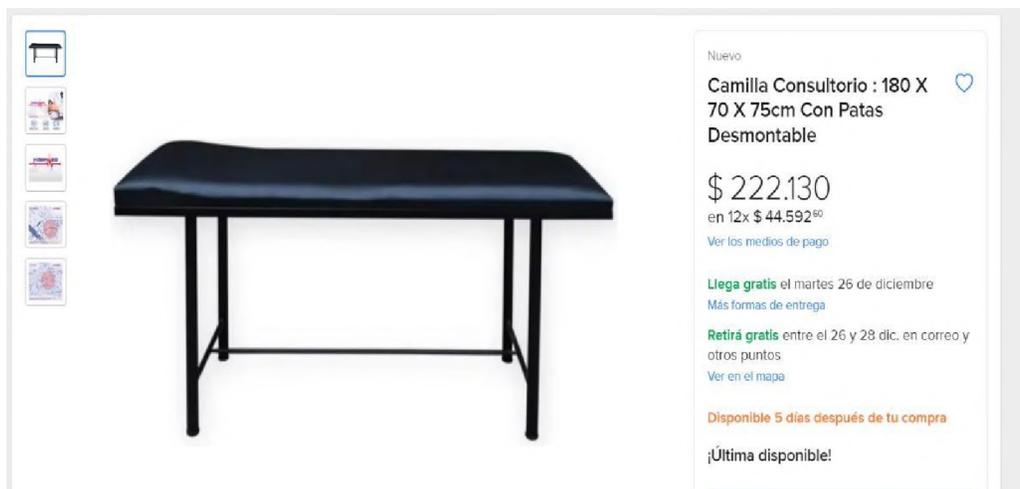
Vendido por Amazon.com

Devoluciones: Sin coste de volver hasta el 31 de enero de 2024

Pago: Transacción segura

Fuente: Amazon, 2023

### Anexo 14 Precio camillas para consultorios





Nuevo

**Camilla Consultorio : 180 X 70 X 75cm Con Patas Desmontable**

**\$ 222.130**

en 12x \$ 44.592<sup>SP</sup>

Ver los medios de pago

**Llega gratis** el martes 26 de diciembre

Más formas de entrega

**Retirá gratis** entre el 26 y 28 dic. en correo y otros puntos

Ver en el mapa

Disponible 5 días después de tu compra

¡Última disponible!

Fuente: Mercado libre, 2023

## Anexo 15 Precio de esfigmomanómetro para consultorios



Pasa el mouse encima de la imagen para aplicar zoom

**Tensiómetro aneroid ADC Diagnostix, para adultos, Negro, 1**

Visita la tienda de ADC  
4.4 ★★★★★ - 715 calificaciones | 31 preguntas respondidas

Precio recomendado: US\$95.02  
**Precio: US\$88.55**  
 Devoluciones GRATIS  
 Ahorras: US\$6.47 (7%)

Color: **Estampado Tema Médico**



Tamaño: **Adulto**

|           |            |
|-----------|------------|
| Adulto    | 7 - Infant |
| US\$88.55 | US\$97.14  |

US\$88.55

Este artículo no se puede enviar a la ubicación de entrega seleccionada. Elija una ubicación de entrega diferente.

Enviar a República Dominicana  
 Ver artículos similares que se envían a República Dominicana.

Ver artículos similares

---



**Juego de horquillas de afinación Cynamed Medical Grade**  
 CYNAMED Kit de examen médico...  
~~\$22.49~~ \$24.99 prime  
**Ahorra 10% más** con Prime y ahorra

Fuente: Amazon, 2023

## Anexo 16 - Precio de básculas para pesaje



Pasa el mouse encima de la imagen para aplicar zoom

**RENPHO Analizador de grasa corporal con bluetooth., ES-CS20M-B, Negro, 1**

Visita la tienda de RENPHO  
4.7 ★★★★★ - 307,579 calificaciones | 586 preguntas respondidas  
#1 más vendido en básculas Digitales para Baño

60 K+ comprados el mes pasado

**-3.4%** US\$22.99 (US\$22.99 / Count)  
 Precio recomendado: US\$44.99

Devoluciones GRATIS  
 Sin depósito de derechos de importación y US\$59.55 de envío a República Dominicana Detalles

Color: **Negro -**



Tamaño: **11"/280mm**

|           |                |                  |
|-----------|----------------|------------------|
| 11"/280mm | 11.8"/300mm    | 12"/300mm        |
| US\$22.99 | 1 opción desde | Ver las opciones |

US\$22.99 (US\$22.99 / Count)

Devoluciones GRATIS

Sin depósito de derechos de importación y US\$59.55 de envío a República Dominicana Detalles

**Entrega entre el 26 de diciembre - 8 de enero**

Enviar a República Dominicana

Cantidad: 1

Agregar al Carrito

Comprar ahora

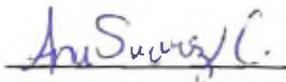
Enviado por Amazon.com  
 Vendido por Amazon.com  
 Devoluciones Se puede devolver hasta el 31 de enero de 2024  
 Pago Transacción segura  
 Ver más  
 elegible para FSA o HSA Detalles

Agregar un recibo de regalo para facilitar las devoluciones

Fuente: Amazon, 2023

Propuesta de mejora del proceso de consulta médica en el Centro de Atención Primaria del Hospital General de la Plaza de la Salud utilizando Lean Manufacturing.

HOJA DE EVALUACION



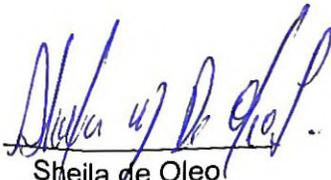
Ana Suárez Castillo  
Sustentante 1



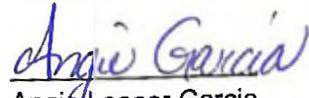
Anadel Alcequiez  
Sustentante 2



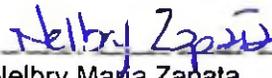
Manuel Pérez Ogando  
Asesor



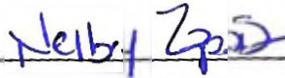
Sheila de Oleo  
Miembro del jurado



Angie Leonor Garcia  
Miembro del jurado



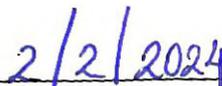
Nelbry Maria Zapata  
Presidente del jurado.



Nelbry Maria Zapata  
Directora de la escuela de Ingeniería industrial

Nombre del sustentante 1  
Calificación Numérica: 97  
Calificación Alfabética: A

Nombre del sustentante 2  
Calificación Numérica: 96  
Calificación Alfabética: A



Fecha

