

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE Laureate International Universities

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MELGAREJO

ASESOR: Ing. MANUEL ASECIO ZELADA
CAJAMARCA – PERÚ 2012

DEDICATORIA . .	1
AGRADECIMIENTO .	3
LISTA DE ABREVIACIONES .	5
PRESENTACIÓN . .	7
RESUMEN .	9
ABSTRACT .	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN . .	13
1.1 Problema de Investigación. .	13
1.1.1 Realidad Problemática . .	13
1.1.2 Planteamiento del Problema .	14
1.1.3 Justificación del Problema .	14
1.1.4 Limitaciones .	14
1.2 Objetivos. . .	15
1.2.1 Objetivo General . .	15
1.2.2 Objetivos Específicos .	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO. .	17
2.1 Antecedentes. .	17
2.2 Bases Teóricas. . .	18
2.2.1 Procesos del Negocio .	18
2.2.2 Gestión de Procesos del Negocio . .	18
2.2.3 Calidad: Sinónimo de Excelencia en Negocio . .	19
2.2.4 Metodología Six Sigma .	19
2.2.5 Metodología Lean . .	22
2.2.6 Metodología Lean Six Sigma . .	24
2.3 Definición de Términos. .	27
2.3.1 Proceso de Trámite Documentario . .	27
2.3.2 Atención de Clientes .	28

2.3.3 Consultorio Oftalmológico . .	28
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS . .	29
3.1 Tipo de investigación. .	29
3.1.1 Según el propósito . .	29
3.1.2 Según el diseño de investigación . .	29
3.2 Diseño de Investigación. .	29
3.2.1 Hipótesis .	30
3.2.2 Material de estudio . .	30
3.2.3 Diseño de contrastación .	30
3.2.4 Técnicas, procedimientos e instrumentos . .	31
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .	33
4.1 Fase I: Definir .	33
4.1.1 Project Charter .	33
4.1.2 Stakeholders . .	39
4.1.3 Identificación de CTS (características críticas del servicio) .	43
4.2 Fase II: Medir . .	44
4.2.1 Definición del proceso actual .	44
4.2.2 Detalle VOC (voice of customer) . .	48
4.2.3 Detalle VOP (voice of process) .	48
4.2.4 Rendimiento actual por actividades que incluyen CTS .	56
4.2.5 Costo de la mala calidad .	62
4.3 Fase III: Analizar .	63
4.3.1 Diagrama de causa y efecto .	63
4.3.2 Determinación de causas fundamentales .	63
4.3.3 Capacidad del proceso / DPMO . .	76
4.4 Fase IV: Mejorar .	77
4.4.1 Recomendaciones de mejora .	77
4.4.2 Diseños de proceso actual y proceso futuro . .	81
4.4.3 Diseño de experimentos .	85

4.5 Fase V: Controlar .	89
4.5.1 Identificación del nivel sigma del proceso futuro .	95
CAPITULO V: DISCUSIÓN. . .	103
5.1 Análisis de resultados .	103
CONCLUSIONES . .	113
RECOMENDACIONES .	115
FUENTES DE REFERENCIA .	117
ANEXOS .	119

DEDICATORIA

A Dios, por el regalo mágico de la vida, por ser la luz en mi caminar, por su infinito amor y por bendecirme día a día.

A mis padres y abuelos quienes con su sabiduría, desprendimiento y sacrificio hicieron de nosotros personas de bien

EPÍGRAFE

“Cuando uno empieza a resolver un problema, las primeras soluciones que uno se encuentra son muy complejas, y la mayoría de la gente se detiene allí. Pero si uno sigue, y uno vive con el problema y le quita más capas a la cebolla, muchas veces uno se encuentra con unas soluciones muy simples y elegantes. La mayoría de las personas no invierte el tiempo o la energía para llegar a eso. Nosotros creemos que nuestros clientes son inteligentes y quieren productos bien pensados”

Steve Jobs

AGRADECIMIENTO

A través del presente expreso mi especial consideración y agradecimiento a mi muy querida Universidad Privada del Norte, y a cada uno de los profesores que con vocación de servicio y enseñanza forman profesionales gestores del progreso y desarrollo de nuestra región.

De una manera muy especial a mi asesor Ing. Manuel Asencio Zelada por su incondicional apoyo, sapiencia y paciencia dedicada para el cumplimiento de los objetivos del presente trabajo.

Finalmente, a todas aquellas personas amigas que durante mi formación académica contribuyeron y colaboraron para la culminación satisfactoria de mis estudios profesionales.

El autor

LISTA DE ABREVIACIONES

DMAIC: Define, Measure, Analyze, Improve, Control.

SIPOC: Supplier, Input, Process, Output, Customer.

VOC: Voice of Customer.

CTS: Critical to Schedule.

QFD: Quality Function Deployment.

VOP: Voice of the Process.

COPQ: Cost of Poor Quality.

DPMO: Defects Per Million Opportunities

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, pongo a vuestra consideración la presente Proyecto intitulado:

“OPTIMIZACION DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA”

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los meses julio, agosto, setiembre y octubre del año 2012, y espero que el contenido de este estudio sirva de referencia para otras Proyectos o Investigaciones.

Bach. JOSÉ CARLOS VÍLCHEZ MELGAREJO

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, está inmerso en el campo de la Gestión de los Procesos para servicios, a través de los principios de calidad, y orientada a la satisfacción de los clientes consumidores de dichos servicios.

La investigación, procura demostrar que se puede lograr la calidad de los servicios, a través de la reducción de los tiempos empleados para su desarrollo; para tal fin, se aplicó al proceso de Atención al Cliente desarrollado por el Centro Oftalmológico “Buena Visión”, la metodología Lean Six Sigma, cuyo objetivo es el de implementar mejoras en los procesos, a través de un conjunto coordinado de principios y prácticas que promuevan una mayor eficiencia y eficacia de los procesos. A través de esta metodología, se logra eliminar el desperdicio y reducir la complejidad.

A través de una matriz causa – efecto, se llegó a la conclusión que la actividad crítica del proceso, era el de la gestión de citas médicas y el de administración de documentación internos. Al medir el nivel sigma de dicho proceso se pudo determinar que ésta se encuentra en un nivel de 4.49 lo que significa 1409 oportunidades de defectos por un millón.

Las propuestas de mejora contemplaban la eliminación de actividades que no generan valor alguno y la sistematización de actividades mecánicas totalmente desfasadas, y que además constituyen fuentes de error, desperdiciando tiempo en la ejecución del proceso y generando insatisfacción por lado del cliente.

Implementando dichas mejoras, se validó el proceso mejorado a nivel de simulación, y se pudo determinar el nuevo valor sigma del proceso, equivalente a 5.11, equivalente a 154 oportunidades de defecto por un millón, lo cual constituye un avance importante para la empresa traducida en satisfacción y servicio de calidad para los clientes del centro oftalmológico.

ABSTRACT

This research work is immersed in the field of Process Management for services through the principles of quality, and aimed at consumer satisfaction of the services.

The research aims to demonstrate that you can achieve the quality of services by reducing the time used for development, for this purpose, was applied to the process developed by Customer Care Eye Center "Good Vision" Lean Six Sigma, which aims to implement process improvements, through a coordinated set of principles and practices that promote greater efficiency and effectiveness of processes. Through this methodology, we can eliminate waste and reduce complexity.

Through an array cause - effect, be concluded that the critical activity of the process, was the management of appointments and the management of internal documentation. By measuring the level of said sigma process could determine that it is in a level of 4.49 which means 1409 opportunities defects per million.

The proposed improvements contemplated removing non-value activities and systematizing any mechanical activities totally outdated, and also are sources of error, wasting time in implementing the process and generating dissatisfaction client side.

Implementing these improvements, improved process validated the simulation level, and it was determined the new process sigma value equal to 5.11, equivalent to 154 defect opportunities per million, which is an important development for the company translated into satisfaction and quality service for customers of ophthalmology center.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Problema de Investigación.

1.1.1 Realidad Problemática

Actualmente en nuestro país, existen aún muchas instituciones públicas y particulares, empresas y organizaciones que pese a las diferentes herramientas tecnológicas existentes en el mercado, aún parecen congeladas en el tiempo, debido a que los productos o servicios que ofrecen, son desarrollados con procedimientos que no han cambiado o evolucionado con el paso del tiempo.

Una de las formas más evidentes para que los clientes puedan palpar tal situación, corresponde a la etapa inicial del proceso para la obtención de algún producto o servicio. Tal es el caso que, en empresas que proveen servicios y que mantienen procedimientos desfasados, los clientes deben aguardar un tiempo considerable para acceder a dicho servicio, pudiendo la empresa emplear o beneficiarse de diversos mecanismos que permitan agilizar los trámites previos y ofrecer en menor tiempo sus servicios, derivando en una mejoría en cuanto a la atención y consecuente satisfacción de sus clientes.

La presente investigación se centra en este ámbito, tomando como campo de

aplicación al centro oftalmológico “Buena Visión”, empresa Cajamarquina que actualmente goza de gran prestigio dentro de su rubro. Como consecuencia de ello, la demanda se ha incrementado considerablemente en los dos últimos años, por lo que los mecanismos utilizados para la atención de sus clientes y la satisfacción de sus requerimientos, se han visto rebasados, generando molestias e insatisfacción de dichos clientes.

En tal sentido, el objeto de estudio del presente, buscará identificar las actividades de mayor importancia a mejorar, con la finalidad de optimizar los tiempos de respuesta para la atención a los clientes y lograr la satisfacción de su creciente demanda.

1.1.2 Planteamiento del Problema

¿La optimización de los procesos utilizados para la atención de los clientes, contribuye para la reducción de los tiempos empleados en la ejecución de los servicios brindados por el centro médico oftalmológico “Buena Visión”, de la ciudad de Cajamarca?

1.1.3 Justificación del Problema

El presente trabajo de investigación se justifica, debido al alto nivel de insatisfacción de los clientes del centro oftalmológico “Buena Visión”, los cuales, no se sienten satisfechos principalmente del servicio de atención a los clientes y los tiempos empleados para tal fin.

Dicho problema se agrava, por la limitada o nula capacidad de respuesta por parte de la empresa, la misma que, mantiene procedimientos rudimentarios, desfasados y mecanizados para la atención a los clientes, hecho que no genera una buena imagen y deterioran el gran prestigio alcanzado por la capacidad y profesionalismo del cuerpo médico de la organización.

Los beneficios que derivarán de la presente investigación, se basan principalmente en la satisfacción de los clientes del consultorio médico oftalmológico “Buena Visión” de la ciudad de Cajamarca, a través de la reducción de los tiempos empleados para la atención de los servicios solicitados.

1.1.4 Limitaciones

La principal limitante para el desarrollo del presente trabajo de investigación, radica básicamente en la falta de material bibliográfico en relación a la metodología a utilizarse (Lean Six Sigma) y el desarrollo de cada una de sus fases y entregables; asimismo, la empresa no cuenta con mucha información histórica que permita evaluar el grado de satisfacción de los clientes desde su inicio de operaciones.

Asimismo, se debe resaltar que el presente trabajo se enfoca a la evaluación y estudio de las actividades relacionadas con la atención a los clientes, las cuales constituyen actividades de carácter relevante para la satisfacción de dichos clientes.

1.2 Objetivos.

1.2.1 Objetivo General

Demostrar que la reducción del tiempo empleado para la ejecución de los servicios requeridos por los clientes del centro médico oftalmológico “Buena visión” de la ciudad de Cajamarca - 2012 puede lograrse a través de la optimización de los procesos de atención de los clientes.

1.2.2 Objetivos Específicos

Definir los procedimientos (procesos) utilizados para la atención de clientes del centro médico oftalmológico “Buena Visión”.

Medir los tiempos empleados para cada uno de los procesos utilizados para la atención de clientes del centro médico oftalmológico “Buena Visión”.

Analizar los resultados de la medición efectuada y determinar los puntos críticos del servicio.

Mejorar los procesos de atención en base a la optimización de las actividades integrantes del proceso.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes.

Tesis formulada para la mejora del tiempo de respuesta a los remitentes de documentos mediante la aplicación de un sistema de trámite documentario en una facultad de la Universidad Nacional de Ingeniería – En la citada tesis, se estudia el funcionamiento de la Mesa de Partes de la Facultad de Ingeniería de la UNI, y se centra en resolver el problema del tiempo de respuesta a las personas que emiten solicitudes, a través de la implementación de un sistema de Trámite Documentario. (Huertas, 2006).

Tesis que propone la mejora del proceso de admisión en una empresa privada que brinda servicios de salud ambulatorios - En la citada tesis, la tesista analiza los procesos de admisión y pago a una entidad de salud, con la finalidad de brindar una solución que permita elevar el nivel de satisfacción de los clientes de dicha empresa. Su propuesta, consiste en la implementación de una central telefónica y un sistema de prioridades. (Zevallos, 2009).

Tesis que propone mejoras para incrementar la calidad y velocidad en el servicio de manipuleo y carga aérea de exportación en el terminal aeroportuario que maneja el proyecto Lima Cargo City. Para tal fin, el tesis utiliza la metodología Esbelta Seis Sigma (Gutierrez, 2009).

2.2 Bases Teóricas.

2.2.1 Procesos del Negocio

Un proceso de negocio, es definido como una colección de actividades debidamente estructuradas y relacionadas únicamente con la finalidad de generar valor para la organización. Al respecto, Hammer señala una definición bastante similar (2006, p.68): “Un proceso es una serie organizada de actividades relacionadas, que conjuntamente crean un resultado de valor para los clientes”.

En otras palabras, los procesos determinan la calidad de un producto o servicio, por lo que Resulta de vital importancia para las organizaciones, el disponer de una adecuada gestión de sus procesos.

2.2.2 Gestión de Procesos del Negocio

Debido a que “la gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización, para lograr la confianza del cliente” (Bravo, 2011, p.9); se constituye, como uno de los pilares principales sobre los cuales descansan los principios de Calidad Total. En tal sentido, la gestión de procesos tiene como objetivo base el aumentar de manera eficiente la productividad en las organizaciones, a través de las buenas prácticas detalladas a continuación:

Se considera al cliente como prioridad para la organización.

Tiene bien definida su misión como organización, la razón de su existencia y se esfuerzan por obtener grandes resultados.

Se preocupa por atender las necesidades de los clientes o colaboradores internos, tales como la dirección, los participantes del proceso y los usuarios.

Los integrantes del proceso están altamente sensibilizados, entrenados, motivados y sobretodo comprometidos con los objetivos de la organización.

Han decidido dejar de hacer las cosas mal: reprocesos, reclamos, stocks, papeles, transacciones en reposo y muchos otros “lujos” que no corresponden en estos tiempos.

Se facilita el cambio y sobretodo la motivación de las personas, debido a que los incentivos están ligados a rendimientos del proceso.

La dirección de la organización, contempla la inversión necesaria para los cambios relacionados con la gestión de procesos.

Producto de ello, los procesos se harán muchos más estables, eficientes, eficaces y competitivos, situación que asegura la calidad y/o los servicios que ofrece la

organización.

2.2.3 Calidad: Sinónimo de Excelencia en Negocio

La calidad puede ser definida de muchas formas cuando nos referimos a su aplicación en el campo de los negocios; sin embargo, todas se orientan a la excelencia en servicios o bienes, a través del cumplimiento de las demandas de los clientes.

En términos generales, se define la calidad como una "Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor" (Diccionario de la Real Academia Española, 2010); sin embargo, esta denominación dentro del campo empresarial ha ido "evolucionando" con el paso del tiempo.

En sus inicios se hablaba de la Gestión de la Calidad, la misma que incluía en su etapa inicial el Control de la Calidad, la cual estaba direccionada a la aplicación de diversas técnicas de inspección en el ámbito de la producción. Luego nace otra denominación que incluye a la calidad: Aseguramiento de la calidad, cuyo objetivo es el de garantizar un nivel continuo de la calidad del producto o servicio brindado.

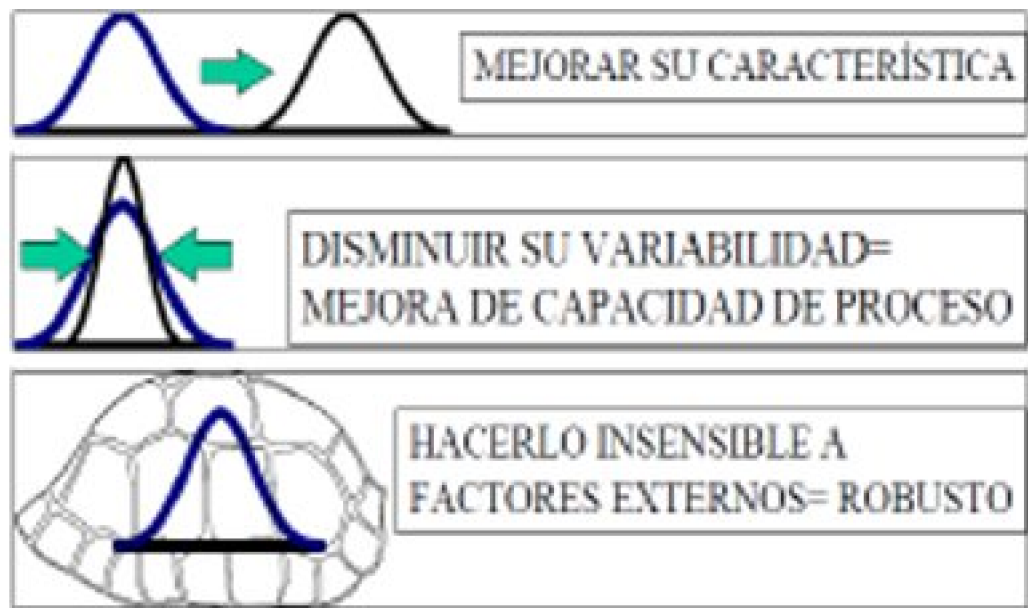
Actualmente, ya se habla de Calidad Total, la cual constituye todo un sistema de gestión empresarial bastante relacionado con el concepto de mejora continua y que incluye además el control y aseguramiento de la calidad. En tal sentido, los sistemas de gestión de la calidad, no solo constituyen un factor básico e indispensable para asegurar la competitividad de las empresas, sino aseguran la excelencia de sus productos y servicios, además de su permanencia dentro del mercado.

2.2.4 Metodología Six Sigma

Los impulsores de esta herramienta, define a Six Sigma (o seis sigma) como una metodología de calidad, aplicada para ofrecer un mejor producto o servicio, más rápido y al costo más bajo, centrandose su foco en la eliminación de defectos y la satisfacción del cliente.

Sigma es una letra del alfabeto griego, que representa a la S, la misma que empleada por los estadísticos para medir una variación. Cuando esta metodología se aplica a un negocio, una calificación Sigma indica una unidad o valor de eficacia en procesos o procedimientos. Cuanto mayor es la calificación Sigma, menos defectos habrá.

σ.



Fuente: Universidad Pontificia Comillas

Gráfico 1: Posibilidades de mejora del Proceso

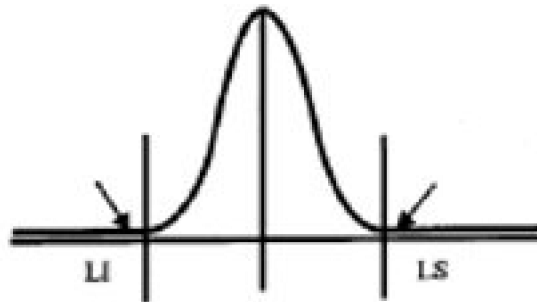
La metodología Six Sigma se basa en la curva de distribución normal para conocer el nivel de variación de cualquier actividad.

La mayoría de los procesos productivos siguen una distribución normal, con una distribución de frecuencias siguiendo la campana de Gauss, y con una probabilidad de que alguno valores queden fuera de los límites superior e inferior, esta probabilidad es lo que se entiende como “probabilidad de defecto”. El proceso será más confiable cuanto más centrada respecto a los límites y cuanto más estrecha y alta sea la campana.

Una campana achatada y descentrado, es consecuencia de grandes probabilidades de defectos.

De forma gráfica el área de la campana de Gauss que queda fuera de la zona marcada por los límites superior e inferior es justamente la probabilidad de defecto.

Gráfico 2: Probabilidad de defecto en nivel sigma



Fuente: Universidad Pontificia Comillas

Gráfico 2: Probabilidad de defecto en nivel sigma

Las herramientas utilizadas por Six Sigma se desarrollan en el marco conocido como DMAIC (sigla en inglés que significa definir, medir, analizar, mejorar y controlar), este modelo puede resumirse en cuatro fases básicas, ya que la primera de las mencionadas, consiste en la etapa de diagnóstico, no es específica del modelo, ya que es necesaria al implantar cualquier sistema.

Gráfico 3: Fases de metodología Six Sigma



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3: Fases de metodología Six Sigma

El proceso Six Sigma, se caracteriza básicamente por contener cinco etapas concretas:

Definir el problema o defecto	1.
Medir y recopilar datos	2.
Analizar datos	3.
Mejorar y	4.
Controlar	5.

Se debe tener en cuenta que para una exitosa implementación de esta metodología, se deben seguir prácticas sensatas de personal y metodologías técnicas que señalamos a continuación:

- Líderes comprometidos con six sigma que promuevan en toda la organización sus actividades; que se apropien de los procesos que deben ser mejorados.
- Capacitación en los conceptos y herramientas de Six Sigma.
- Determinación de la dificultad de los objetivos de mejoramiento.
- Refuerzo continuo y estímulos.

Conceptualmente los resultados de los proyectos Six Sigma se obtiene por dos caminos. Los proyectos consiguen, por un lado, mejorar las características de un producto o servicio, permitiendo mejores resultados, ahorro de costos que son derivados de la disminución de fallas o errores y de los menores tiempos de ciclo en los procesos.

2.2.5 Metodología Lean

Es una metodología orientada a reducir costes y maximizar la eficiencia de los procesos, permitiendo que luego de su aplicación, las empresas sean más competitivas dentro del mercado. Consta de 5 fases (definir, medir, analizar, mejorar y controlar), con esto, pretende generar un proceso sistemático y disciplinado, alineando los objetivos empresariales y financieros de los clientes con los objetivos de cada proyecto. Esta metodología, permite reforzar las capacidades de servicio en las siguientes áreas:

- Incrementar la productividad
- Mejorar la colaboración y comunicación
- Aumentar la satisfacción total del cliente

En el ámbito de los servicios, esta metodología contribuye a alcanzar la máxima eficiencia en la actividad con los clientes.

Respecto a los beneficios y bondades de estas dos metodologías, se muestra una breve descripción (Michael, G.2005):

Metodología Six Sigma	Metodología Lean
Hace hincapié en la necesidad de reconocer las oportunidades y eliminar defectos tal como se definen por los clientes.	Se centra en la velocidad del proceso de maximización.
Reconoce que la variación dificulta nuestra capacidad para suministrar de forma fiable servicios de alta calidad.	Proporciona herramientas para el análisis de flujo del proceso y tiempos de retardo en cada actividad de un proceso.
Requiere de decisiones basadas en datos y cuenta con un potente conjunto de herramientas de calidad en un marco de gran alcance para la solución eficaz.	Se centra en la separación de "valor agregado" y "no proporciona valor agregado", con la finalidad de eliminar las causas que no den valor a las actividades y generen costos.
Proporciona una infraestructura cultural muy efectiva que permite obtener resultados sostenibles.	Proporciona un medio para cuantificar y eliminar el costo de complejidad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1: Cuadro comparativo de Metodologías Six Sigma Vs Lean

Metodología Six Sigma	Metodología Lean
Hace hincapié en la necesidad de reconocer las oportunidades y eliminar defectos tal como se definen por los clientes.	Se centra en la velocidad del proceso de maximización.
Reconoce que la variación dificulta nuestra capacidad para suministrar de forma fiable servicios de alta calidad.	Proporciona herramientas para el análisis de flujo del proceso y tiempos de retardo en cada actividad de un proceso.
Requiere de decisiones basadas en datos y cuenta con un potente conjunto de herramientas de calidad en un marco de gran alcance para la solución eficaz.	Se centra en la separación de "valor agregado" y "no proporciona valor agregado", con la finalidad de eliminar las causas que no den valor a las actividades y generen costos.
Proporciona una infraestructura cultural muy efectiva que permite obtener resultados sostenibles.	Proporciona un medio para cuantificar y eliminar el costo de complejidad.

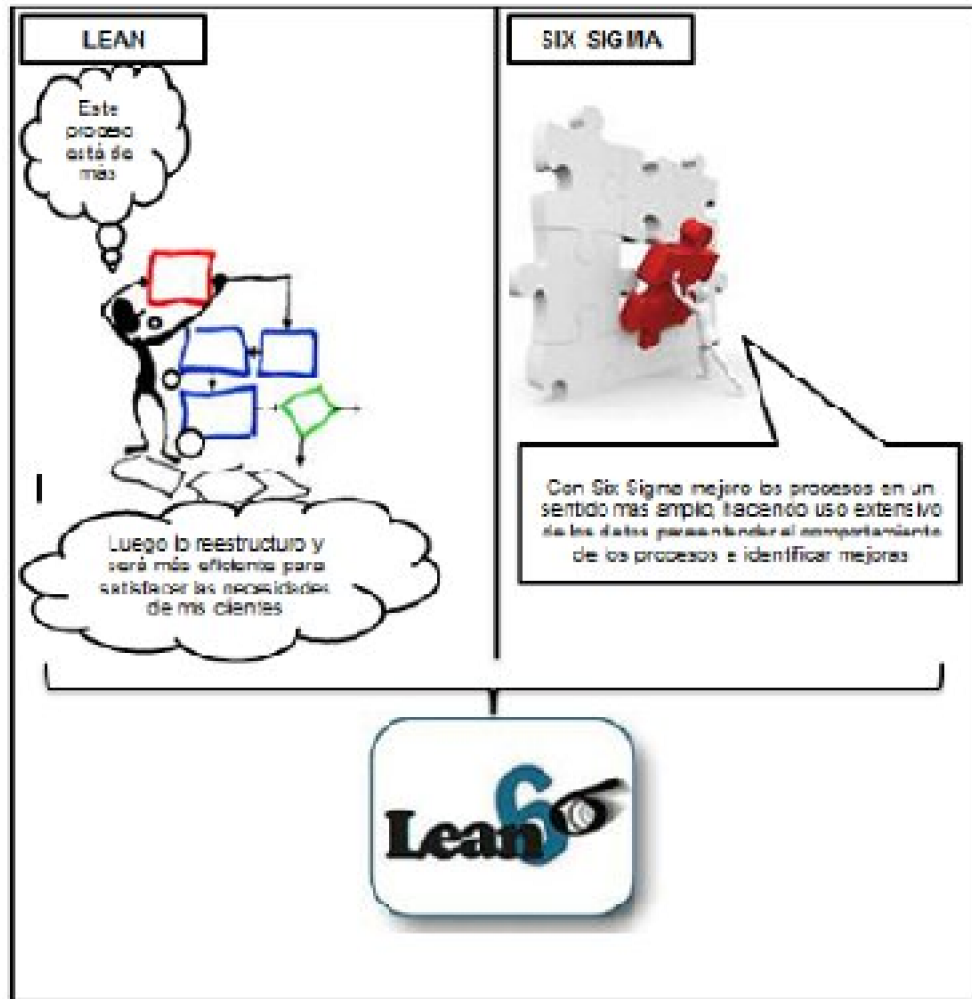
Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, las dos metodologías interactúan y se refuerzan entre sí, de tal manera que los resultados en términos económicos son beneficiosos para la empresa en la cual se implementa estas metodologías.

2.2.6 Metodología Lean Six Sigma

Esta metodología, combina la estructura metodológica y herramientas de análisis de datos de la metodología Six Sigma con los principios determinados por Lean, además de sus herramientas de procesos.

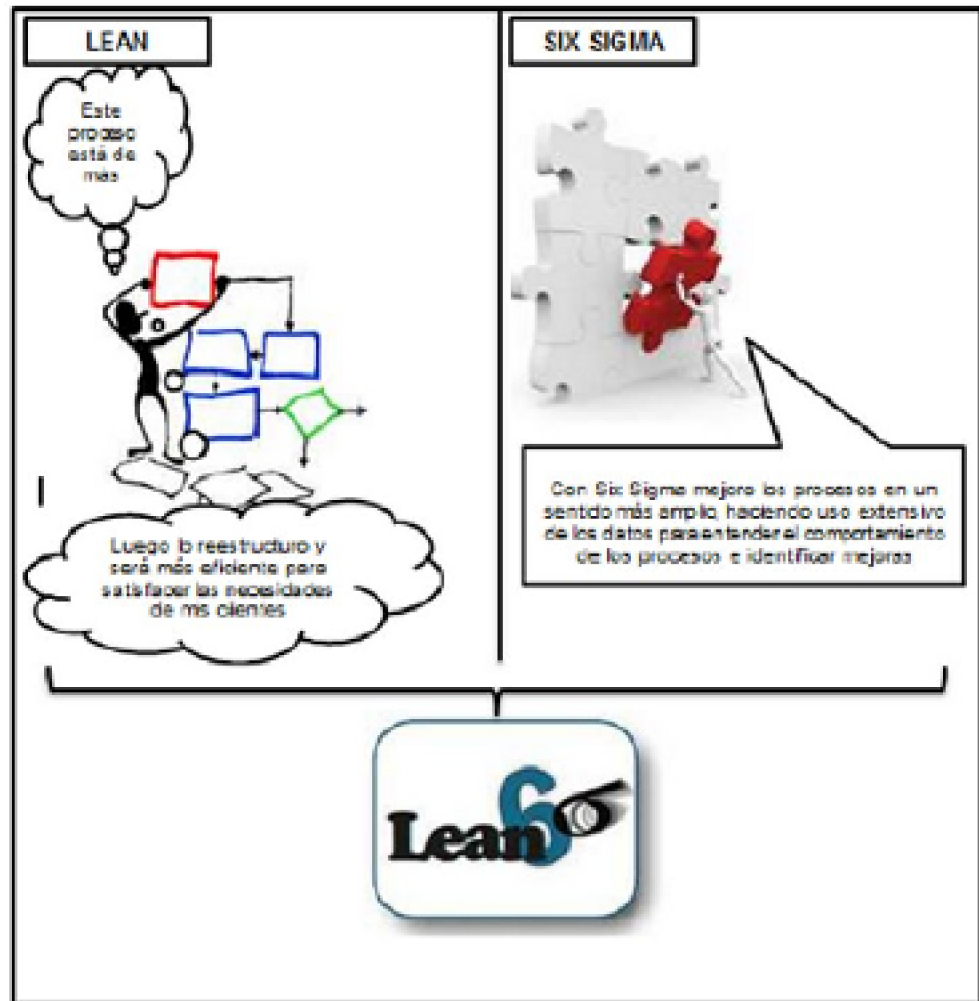
Gráfico 4: Metodología Lean Six Sigma



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4: Metodología Lean Six Sigma

Gráfico 4: Metodología Lean Six Sigma



Fuente: Elaboración propia

Esta herramienta metodología permite trabajar sobre la cadena de valor del producto, buscando sistemáticamente conocer aquello que el cliente reconoce como valor añadido y por lo que está dispuesto a pagar. Y por otro lado, busca la eliminación de las actividades del proceso, que no generan valor.

Los principios de Lean Six Sigma se basan en tres aspectos fundamentales:

- **Producción:** Mediante la aplicación de técnicas japonesas del JIT (Just It Time) y busca cambios rápidos y sistemas sencillos.
- **Cadena de suministro:** Reduciendo el número de proveedores siguiendo un proceso de selección en base a sus habilidades y facilidad para adaptarse a los requerimientos de los clientes.
- **Cultural:** Menos personal pero con mayor nivel de preparación y con capacidades de realizar varias tareas.

Lean Six Sigma, mide el desempeño de cualquier proceso en términos “Sigma”,

dependiendo de la cantidad de defectos que produce.

La relación que guarda el nivel sigma y los defectos producidos (DPMO – Defectos por Millón de Oportunidades) en el proceso es inversa, esto es, entre mayor el número de defectos, menor es el nivel Sigma.

La tabla siguiente, muestra dicha relación:

Tabla 2: Nivel Sigma y DPMO

Nivel Sigma	Defectos por Millón de Oportunidades
6	3.4
5	233
4	6,210
3	66,807
2	308,538
1	691,462

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Nivel Sigma y DPMO

2.3 Definición de Términos.

Las definiciones señaladas a continuación, corresponden a conceptos aplicados para nuestro caso de estudio, por lo que, a la definición propia de los términos, se le complementa el concepto aplicado para nuestro caso de estudio:

2.3.1 Proceso de Trámite Documentario

Es el proceso que permite a la empresa la gestión de los documentos que contienen información de sus clientes, dicho proceso incluye las labores de ingreso, creación, administración y archivo de historias clínicas de cada uno de los pacientes del consultorio y el trámite desarrollado para la ventas de los productos que ofrece la empresa, labor que se desarrolla en forma diaria y de manera permanente.

Las actividades de trámite documentario que son desarrolladas para nuestro caso de estudio son:

- Compras de productos oculares: Proceso a través del cual, el cliente adquiere los productos ofrecidos por el consultorio oftalmológico (lunas, anteojos y monturas).
- Separación de citas para consultas médicas oftalmológicas: Proceso a través del cual, los clientes o pacientes determinan, de acuerdo a la disponibilidad del especialista médico, un horario para su atención médica.
- Registro de historias clínicas: Proceso a través del cual, el encargado de la unidad de admisión, registra datos de carácter personal del paciente (Sexo, año de nacimiento, domicilio, teléfono y fecha).
- Actualización de historias clínicas: Proceso a través del cual, el personal médico especialista, actualiza, de acuerdo al diagnóstico efectuado luego del chequeo médico correspondiente, datos relevantes de dicho chequeo como: la anamnesis (parte del examen médico que reúne todos los datos personales, hereditarios y familiares del paciente anteriores a la enfermedad; consiste en hacer memoria de los antecedentes), examen clínico (recopilación de información básica e indispensable del paciente para identificar necesidades o problemas. Se efectúa a través de la evaluación de la historia clínica, exploración física y el desarrollo de métodos diagnósticos complementarios o auxiliares), diagnóstico (análisis e interpretación de datos para evaluar la condición del paciente) y tratamiento (conjunto de medios higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o físicos dispuestos con la finalidad de curar o aliviar enfermedades).

2.3.2 Atención de Clientes

Actividad a través de la cual, la empresa satisface las demandas o necesidades de sus clientes, considerándose dentro de ellos a:

Clientes: Personas que adquieren los productos ofrecidos por el consultorio médico oftalmológico (lentes, monturas, lunas). Para este caso, el proceso de atención se inicia desde la intención de adquirir un producto por parte del cliente, hasta la obtención del producto deseado por parte del cliente.

Pacientes: Personas que reciben atención médica oftalmológica. En este caso, el proceso de atención se inicia desde el momento en el cual el cliente (futuro paciente), separa una cita para atención oftalmológica y concluye luego de recibido el diagnóstico, tratamiento o intervención quirúrgica por parte del especialista oftalmólogo.

2.3.3 Consultorio Oftalmológico

Empresa que brinda atención médica especializada en oftalmología, la cual desarrolla actividades asistenciales de atención a pacientes con problemas de salud ocular.

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de investigación.

3.1.1 Según el propósito

Tecnológico

3.1.2 Según el diseño de investigación

Pre-experimental - causal

3.2 Diseño de Investigación.

3.2.1 Hipótesis

La optimización de los procesos de atención al cliente, reducirá en no menos del 30% el tiempo empleado para la ejecución de los servicios brindados por el centro médico oftalmológico “Buena Visión” de la ciudad de Cajamarca.

3.2.2 Material de estudio

3.2.2.1 Población

Para el desarrollo del presente trabajo, se tomará como población de estudio a los clientes del centro médico oftalmológico “Buena Visión” de la ciudad de Cajamarca.

3.2.2.2 Muestra

Luego de definido el problema a investigar y conocidos ya los objetivos, resulta importante determinar el tamaño de la muestra a considerarse para el desarrollo del presente trabajo de investigación. Para tal fin, se ha considerado utilizar un tipo de muestreo no aleatorio basado en un grupo determinado.

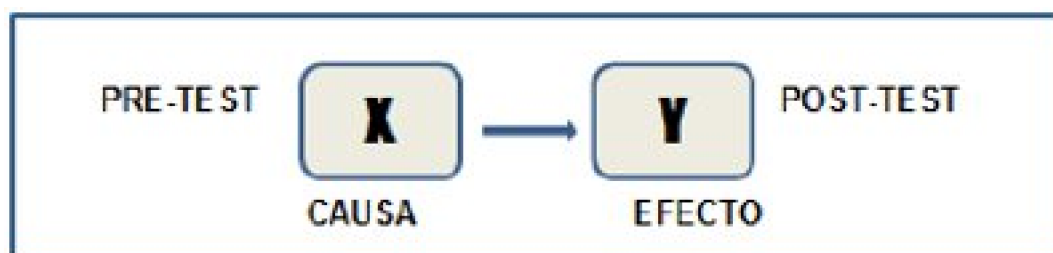
Respecto al nivel de confianza, influyente en el tamaño de la muestra, se considera entre +2 y -2 el nivel sigma de la curvatura de distribución normal de Gauss, a partir de la media, equivalente al 95.5% de la población. Esto quiere decir, que tenemos una probabilidad de que 955/1000 coincidan con los de la población total.

Por otro lado, otro factor determinante para el cálculo de nuestra muestra, corresponde al error de estimación. Al respecto, debe considerarse que “el máximo error tolerable suele establecerse en el 5%”(García Muñoz 2005).

En tal sentido, considerando éstos factores y aplicando la fórmula correspondiente (Anexo N° 1), se pudo determinar el tamaño de la muestra: 343 individuos de una población de 2413 personas.

3.2.3 Diseño de contrastación

El diseño de la investigación se efectuará de acuerdo al siguiente esquema:



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5: Diseño de Contrastación

Dónde:

X: Variable independiente

Reducción de los tiempos empleados para la ejecución de servicios

Y: Variable dependiente

Optimización de proceso de atención al cliente

3.2.4 Técnicas, procedimientos e instrumentos

3.2.4.1 De recolección de datos

Para el presente proyecto, se debe necesariamente obtener para su análisis y propuesta de mejora, información por contacto directo con el sujeto a estudio; por medio de la evaluación, cuestionarios, entrevistas y encuestas.

Sin embargo, también resulta importante contar con fuentes secundarias, tales como estadísticos, datos y otra información que pudiera ser recabada del personal que labora en el citado centro oftalmológico.

3.2.4.2 De procesamiento de datos

Con la finalidad de medir los resultados y conclusiones de la presente investigación, se considerará los siguientes indicadores:

Indicadores cuantitativos: Desarrollado a través de la observación y la medición del tiempo (a través de un cronómetro).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Fase I: Definir

En esta primera fase, definiremos los límites del problema de estudio, además de señalar los elementos que permiten una mejor ilustración del alcance y objetivos del proyecto.

4.1.1 Project Charter

El presente documento, marca el inicio del proyecto; a través del él señalamos nuestros requisitos iniciales y las expectativas del proyecto:

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Tabla 3: Project Charter			
TÍTULO:			
Optimización del proceso de atención al cliente del centro médico oftalmológico “Buena Visión” de la ciudad de Cajamarca			
Establecimiento del problema:			
El reconocimiento de servicios administrativos brindados por la empresa, no garantiza un adecuado y rápido servicio de atención a los clientes, provocando su insatisfacción. Una de las razones principales, se debe al excesivo tiempo empleado para la prestación de los servicios que brinda la empresa, los cuales estarían ocasionando que parte de ellos (clientes) desistan del servicio y que, consecuentemente se realicen en empresas secundarias de otros de permitir por la empresa.			
Objetivo:			
Reducir en no menos del 30%, el tiempo empleado para la atención de los servicios brindados por el centro médico oftalmológico “Buena Visión”.			
Alcance:			
Limitar la aplicación de la metodología a las actividades que conforman el proceso de atención al cliente, empleadas por la empresa.			
ROLES Y RESPONSABILIDADES			
ROL		RESPONSABILIDADES	
Administrador Encargado del proyecto		Gerencia y control del proyecto de mejora del proceso interno de atención.	
Stakeholders: Encargado de la unidad de admisión, gestión documental, caja y personal médico de la empresa.		Colaboraciones encargados directamente de las actividades del proceso sistema de atención. Y responsable de proveer de información técnica y actualizada que permita evaluar el estado del proceso.	
Sponsor Administrador del centro médico oftalmológico “Buena Visión”		Mantener de la empresa, responsable de permisos necesarios y ejecutar el proyecto.	
METODOS	Fases del proyecto	Fecha de desarrollo	
	I. Definir	Del 15 Jul 2012	Al 31 Jul 2012
	II. Medir	Del 01 Ago 2012	Al 15 ago 2012
	III. Analizar	Del 14 Ago 2012	Al 15 Set 2012
	IV. Mejorar	Del 14 Set 2012	Al 30 Set 2012
	V. Controlar	Del 01 Oct 2012	Al 30 Oct 2012
Encargado del Proyecto: José Carlos Wilches Malgaraja			
Fuente: Elaboración propia			

Tabla 3: Project Charter

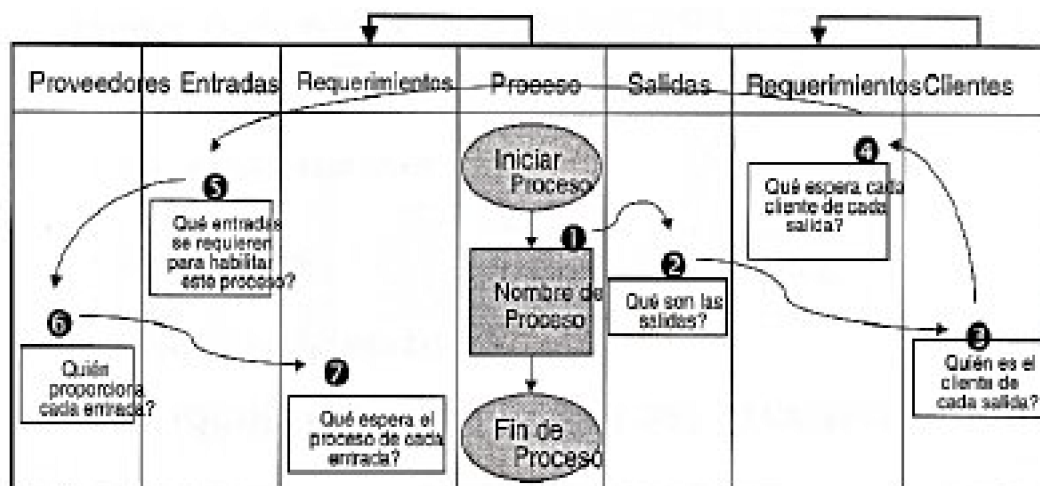
Tabla 3: Project Charter			
TÍTULO: Optimización del proceso de atención al cliente del centro médico oftalmológico "Buena Vista", de la ciudad de Cajamarca			
Establecimiento del problema Los mecanismos de atención actualmente utilizados por la empresa, no permiten un adecuado y fluido servicio de atención a los clientes, provocando su insatisfacción. Una de las razones principales, se debe al excesivo tiempo empleado para la prestación de los servicios que brinda la empresa, los cuales estarían ocasionando que parte de ellos (clientes) desistan del servicio y que, consecuentemente se traduzca en ingresos económicos dejados de percibir por la empresa.			
Objetivo: Reducir en no menos del 30%, el tiempo empleado para la ejecución de los servicios brindados por el centro médico oftalmológico "Buena Vista".			
Alcance: Limitar la aplicación de la metodología a las actividades que conforman el proceso de atención al cliente, empleadas por la empresa.			
ROLES Y RESPONSABILIDADES			
ROL		RESPONSABILIDADES	
Administrador Encargado del proyecto		Gestión y desarrollo del proyecto de mejora del proceso sistema de estudio	
Stakeholders: Encargados de la unidad de admisión, gestión documental, caja y personal médico de la empresa.		Colaboradores: encargados directamente de las actividades del proceso sistema de estudio. Y responsables de proveer de información histórica y actualizada que permitan evaluar el estado del proceso.	
Sponsor Administrador del centro médico oftalmológico "Buena Vista"		Miembro de la empresa, responsable de proveer recursos y ejecutar el proyecto.	
HITOS	Fases del proyecto	Fechas de desarrollo	
	I: Definir	Del 15.Jul.2012	Al 31.Jul.2012
	II: Medir	Del 01.Ago.2012	Al 15.Ago.2012
	III: Analizar	Del 16.Ago.2012	Al 19.Sep.2012
	IV: Mejorar	Del 18.Sep.2012	Al 30.Sep.2012
	V: Controlar	Del 01.Oct.2012	Al 30.Oct.2012
Encargado del Proyecto: José Carlos Vélez Melgaro			

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, resulta necesario determinar cómo es que interactúan los clientes y proveedores del servicio, además de identificar las “entradas” y “salidas” del proceso a través de la elaboración de un cuadro SIPOC (suppliers, inputs, process, outputs, customer).

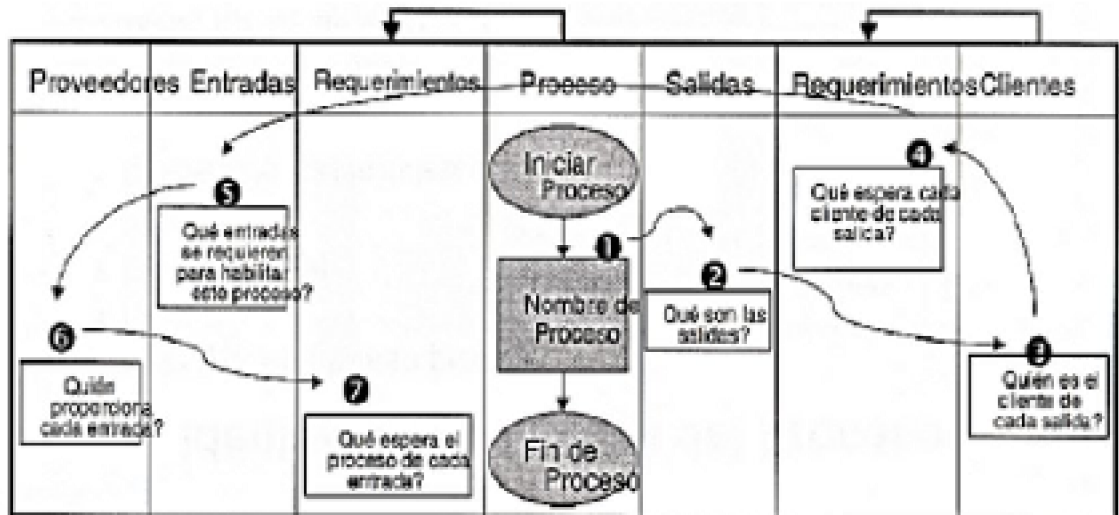
En tal sentido, para su elaboración, se tomó como marco de referencia, el siguiente diagrama propuesto:

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA



Fuente: Publicación “Entrenamiento en Six Sigma” – AIT Group INC

Gráfico 6: Modelo de Lectura de Proceso



Fuente: Publicación "Entrenamiento en Six Sigma" – AIT Group INC

De acuerdo al esquema propuesto, se elaboró el cuadro SIPOC correspondiente al proceso en evaluación, a través de dicho esquema pudimos identificar de manera más clara los puntos críticos del proceso, tales como:

Quiénes son los proveedores y clientes internos del servicio, los requerimientos formulados por cada uno de ellos y las métricas iniciales que podríamos utilizar posteriormente para medir cada una de las salidas del proceso.

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Precedencia	Entradas	Requerimientos	Actividades del Proceso	Salidas	Requerimientos	Clientes
Administración	Sistematización para gestión de citas	<u>Tiempos de espera en atención no mayor a 15 minutos</u>	Solicitar servicio de atención médica	Registro de citas	<u>Herramientas modernas para la gestión de citas en menos de 10 minutos</u> <u>Atención ágil y efectiva que permitan la permanencia en Atención por un tiempo no mayor a 15 minutos</u>	Unidad de Admisión
Unidad de Admisión	Aplicativo informático para la gestión de Historias Clínicas	<u>Acceso a historias clínicas en menos de 2 minutos</u>	Actualizar historia clínica	Historias clínicas	<u>Sistematización de historias clínicas que permitan su ubicación física en no más de 5 minutos</u>	Unidad Médica Oftalmológica
Unidad Oftalmológica	Sistematización de actividades previas a la atención médica	<u>Trámites previos en un tiempo que no exceda los 15 minutos en sala de espera</u>	Brindar atención médica	Diagnóstico médico	<u>Obtener información del paciente de manera oportuna (no mayor a 5 minutos)</u>	Paciente del consultorio médico

Fuente: Elaboración propia basado en material publicado por AIT Group INC

Tabla 4: Tabla SIPOC del proceso de Atención al Cliente

Precedencia	Entradas	Requerimientos	Actividades del Proceso	Salidas	Requerimientos	Clientes
Administración	Sistematización para gestión de citas	Tiempo de espera en admisión no mayor a <u>15 minutos</u>	Solicitar servicio de atención médica	Registro de citas	<u>Herramientas modernas para la gestión de citas en menos de 10 minutos</u> <u>Atención ágil y efectiva que permita la permanencia en admisión por un tiempo no mayor a 15 minutos</u>	Unidad de Admisión
Unidad de Admisión	Aplicativo informático para la gestión de Historias Clínicas	<u>Acceso a historias clínicas en menos de 5 minutos</u>	Actualizar historia clínica	Historias clínicas	<u>Sistematización de historias clínicas que permitan su ubicación rápida en no más de 5 minutos</u>	Unidad Médica Otorinolaringológica
Unidad Otorinolaringológica	Sistematización de actividades previas a la atención médica	<u>Trámite previo en un tiempo que no exceda los 15 minutos en sala de admisión</u>	Brindar atención médica	Diagnóstico médico	<u>Obtener información del paciente de manera oportuna (no mayor a 5 minutos)</u>	Pacientes del consultorio médico

Fuente: Elaboración propia basado en material publicado por AIT Group INC

Del cuadro anterior, se desprende nuestro proceso en esquema de alto nivel, el cual contiene las principales actividades desarrolladas durante la ejecución del proceso:

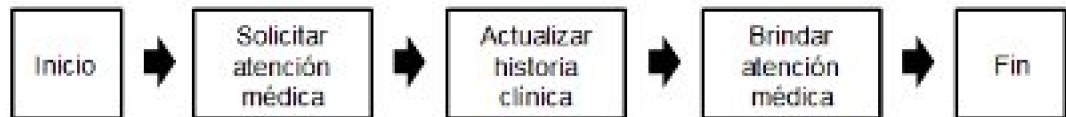
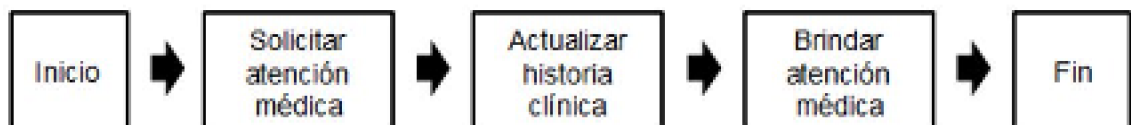


Grafico 7: Esquema de alto nivel de procesos



4.1.2 Stakeholders

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

En el proceso materia del estudio (servicio de atención médica), es necesario señalar cada una de las partes interesadas que tienen participación directa y que además se verán afectadas por dicho proceso; dentro de los cuales obviamente se encuentra el cliente, el cual, tiene la potestad de poder determinar respecto a la calidad del proceso, en base a la satisfacción de sus necesidades.

Es importante indicar que existe un alto costo de un cliente: Noventa y seis por ciento de los clientes insatisfechos nunca se quejan, el 90% de los que no están satisfechos no va a comprar otra vez, y cada infeliz cliente le dirá su historia a un máximo de 14 personas (Pyzdek, 2003).

La definición y análisis de los stakeholders, nos permite identificar a los grupos de interés, su papel, sus preocupaciones y cómo el proceso afecta en ellos.

Stakeholders	Roll/Descripción	Requerimientos /Le concierne?/Impacto	+/-
Cientes externos	Los clientes externos, son todas aquellas personas que requieren de los servicios médicos del centro oftalmológico "Buena Visión". Asimismo, son también considerados dentro de este grupo, las personas que adquieren los productos ópticos ofrecidos por la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atención oportuna ✓ Calidad en atención ✓ Servicio médico de calidad 	+ + +
Administración	Unidad encargada de la planificación y lineamientos para la ejecución de los servicios solicitados por los clientes del centro oftalmológico.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación oportuna. ✓ Capacidad de disponer actividades que afectan directamente a clientes 	+ +
Unidad de Admisión	Unidad encargada de la parte logística en el proceso señalado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requerimientos claros ✓ Datos precisos 	+ +

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Definición y análisis de stakeholders

Stakeholders	Roll/Descripción	Requerimientos /Le concierne?/Impacto	+/-
Cientes externos	Los clientes externos, son todas aquellas personas que requieren de los servicios médicos del centro oftalmológico "Buena Visión". Asimismo, son también considerados dentro de este grupo, las personas que adquieren los productos ópticos ofrecidos por la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atención oportuna ✓ Calidad en atención ✓ Servicio médico de calidad 	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>
Administración	Unidad encargada de la planificación y lineamientos para la ejecución de los servicios solicitados por los clientes del centro oftalmológico.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación oportuna. ✓ Capacidad de disponer actividades que afectan directamente a clientes 	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>
Unidad de Admisión	Unidad encargada de la parte logística en el proceso señalado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requerimientos claros ✓ Datos precisos 	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>

Fuente: Elaboración propia

Luego de identificado los stakeholders, se procedió a evaluar su nivel de compromiso con el proyecto a fin determinar las actitudes hacia el cambio o motivos de resistencia de los stakerholders.

Esto coadyuvará para la planificación de actividades y/o acciones que permitan superar la resistencia y las barreras para el cambio.

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Stakeholders	Fuerte contra	Contra Moderada	Neutra	Apoyo moderado	Apoyo fuerte	Plan Comunic.	Plan de Acción	
Cientes Externos			X	→	0	Encuestas	Test piloto	
Administración	X				→	0	- Reuniones -Informe de avances -Correos electrónicos	Designar como observador del proyecto
Unidad de Admisión		X		→	0	- Reuniones -Actas de compromiso	Incluir en proyecto	
X= Al inicio del proyecto						0=Al final del proyecto		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Escala de compromiso de stakeholders

Stakeholders	Fuerte contra	Contra Moderada	Neutra	Apoyo moderado	Apoyo fuerte	Plan Comunic.	Plan de Acción
Cientes Externos			X	→ 0		Encuestas	Test piloto
Administración	X			→ 0		- Reuniones -Informe de avances -Correos electrónico s	Designar como observado r del proyecto
Unidad de Admisión		X		→ 0		- Reuniones -Actas de compromis o	Incluir en proyecto
X= Al inicio del proyecto				0=Al final del proyecto			

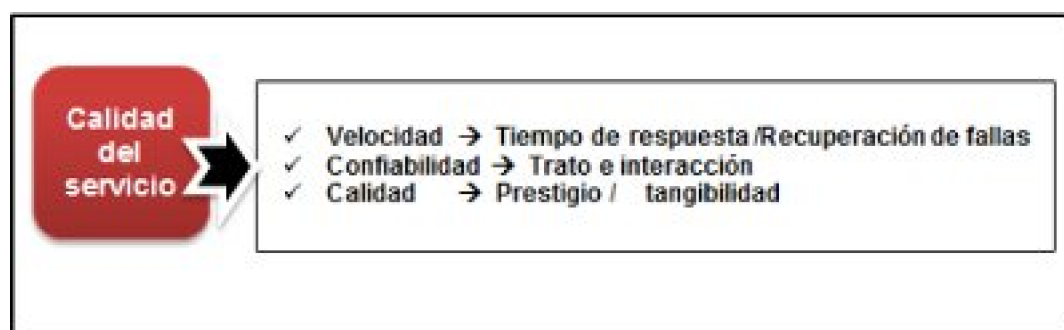
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, identificados los clientes internos y externos, se deben identificar, las características del servicio.

4.1.3 Identificación de CTS (características críticas del servicio)

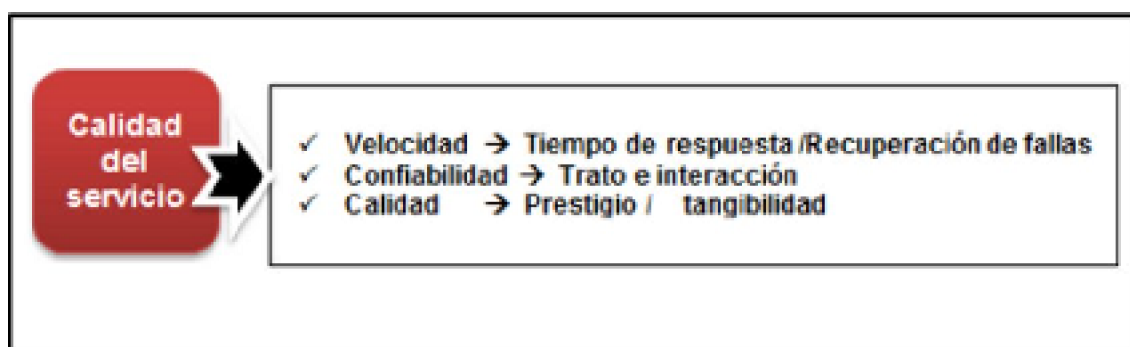
A continuación, se identifican los principales requerimientos que resultan críticos para el servicio desde el punto de vista del cliente interno.

Dichos requerimientos, será materia de evaluación y contrastación con los exigidos por los clientes externos, en la siguiente etapa de la metodología:



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8: Identificación de CTS (características críticas del servicio)



Fuente: Elaboración propia

4.2 Fase II: Medir

En la presente fase, se identificará el problema del negocio, asimismo, se identificará el proceso del negocio que será mejorado.

4.2.1 Definición del proceso actual

Los servicios que actualmente presta el consultorio médico oftalmológico son los siguientes:

1 Atención de consultas oftalmológicas:

Consistente en la atención de servicios de atención oftalmológica, relacionados al cuidado y salud ocular.

2 Intervenciones quirúrgicas:

Consistente en procedimientos especializados en cirugías oculares.

3 Venta de productos ópticos:

Venta de monturas, anteojos, lunas, etc.

Crítico para la satisfacción	Métrica	Mecanismo para recolección de datos	Mecanismo de análisis	Plan de muestreo *	Instrucciones de muestreo
Optimización de tiempo empleado para la atención de los clientes	Tiempo de respuesta	Encuestas	Diagrama de Pareto	Encuesta a 343 clientes	Extraer datos de clientes que solicitan servicio médico oftalmológico
Optimización de los procesos de administración de Historias clínicas	Tiempo de respuesta	Encuestas Entrevista	Diagrama de Pareto	Encuestas a 343 clientes Encargada de la Unidad de Admisión	Extraer datos de la encargada de la unidad de Admisión y de los clientes que solicitan servicio médico oftalmológico

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Esquema para la recolección de datos

Crítico para la satisfacción	Métrica	Mecanismo para recolección de datos	Mecanismo de análisis	Plan de muestreo *	Instrucciones de muestreo
Optimización de tiempo empleado para la atención de los clientes	Tiempo de respuesta	Encuestas	Diagrama de Pareto	Encuesta a 343 clientes	Extraer datos de clientes que solicitan servicio médico oftalmológico
Optimización de los procesos de administración de Historias clínicas	Tiempo de respuesta	Encuestas Entrevista	Diagrama de Pareto	Encuestas 343 clientes Encargada de la Unidad de Admisión	Extraer datos de la encargada de la unidad de Admisión y de los clientes que solicitan servicio médico oftalmológico

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Detalle VOC (voice of customer)

Para la recopilación de esta información, se ha empleado la técnica de recopilación de datos a través de encuestas aplicadas a 343 clientes del centro médico oftalmológico y de la entrevista sostenida con el personal que labora en la Unidad de Admisión, Unidad de Gestión Documentaria y Administración de dicha empresa.

La información recopilada, es de especial interés para el desarrollo del presente trabajo de investigación, ya que permitirá evaluar las actividades que son parte del proceso en evaluación.

4.2.3 Detalle VOP (voice of process)

Luego de desarrollado y recopilada la información de VOC, se ha podido determinar los

aspectos críticos para la satisfacción del cliente, los cuales fueron obtenidos en base al Principio de Pareto, quien afirma que “en todo grupo de elementos o factores que contribuyen a un mismo efecto, unos pocos son responsables de la mayor parte de dicho efecto”.

En tal sentido, recopilada la información a través de 343 encuestas (ver formato en anexo N° 2) aplicadas durante 45 días a los clientes de la empresa, se pudo definir las causas de insatisfacción de los clientes:

Dificultad para obtener cita médica	Costo del servicio
Actitud de encargada de Admisión	Tiempo de espera en Admisión
Actitud de médico de turno	Calidad de la atención médica
Limpieza de ambiente	Orientación en Unidad de Admisión
Administración de historias clínicas	Calidad de productos ópticos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Causas probables de insatisfacción de los clientes

Dificultad para obtener cita médica	Costo del servicio
Actitud de encargada de Admisión	Tiempo de espera en Admisión
Actitud de médico de turno	Calidad de la atención médica
Limpieza de ambiente	Orientación en Unidad de Admisión
Administración de historias clínicas	Calidad de productos ópticos

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se pudo identificar las causales que generan mayor insatisfacción o es materia de su observación. Para tal valoración se registró la información recabada y se procesó a través del diagrama de Pareto, cuyos resultados son los siguientes:

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Causas probables de insatisfacción	Frecuencia	% Acumulado		80-20
Tiempo de espera en la unidad de Admisión	212	26%	212	80%
Dificultad para obtener una cita médica	201	51%	413	80%
Tiempo empleado para administración de H.C.	189	74%	602	80%
Costo del servicio	56	81%	658	80%
Orientación en la Unidad de Admisión	48	87%	706	80%
Calidad de los productos ópticos	34	91%	740	80%
Actitud de la encargada de Unid. Admisión	31	95%	771	80%
Actitud del médico de turno	25	98%	796	80%
Calidad de la atención médica	12	100%	808	80%
Limpieza del ambiente	3	100%	811	80%
Total	811			

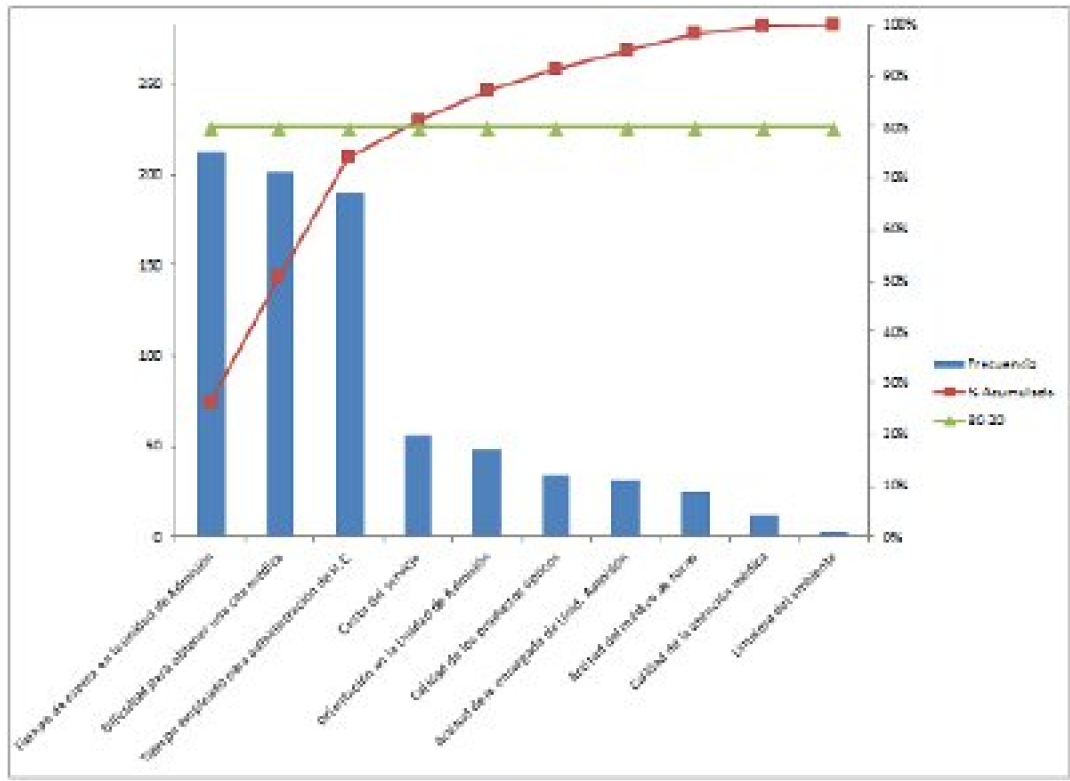
Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Ponderación de causas de insatisfacción de clientes

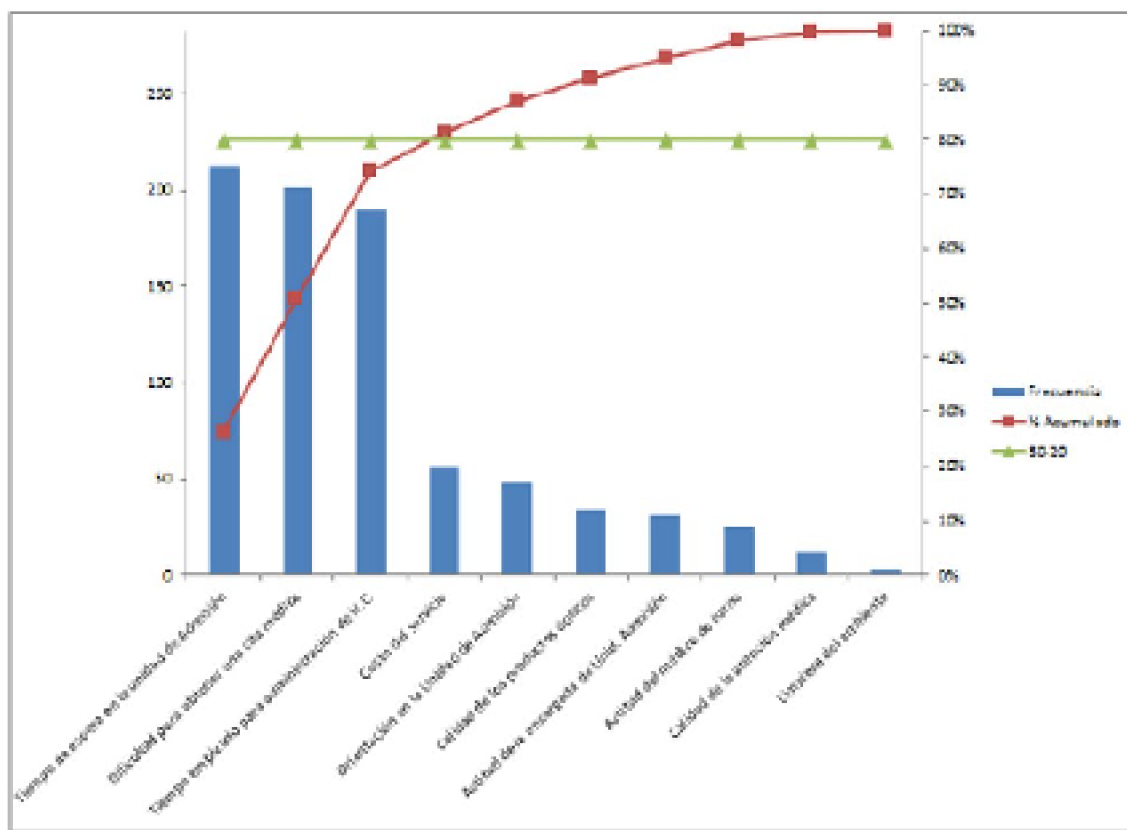
Causas probables de insatisfacción	Frecuencia	% Acumulado		80-20
Tiempo de espera en la unidad de Admisión	212	26%	212	80%
Dificultad para obtener una cita médica	201	51%	413	80%
Tiempo empleado para administración de H.C.	189	74%	602	80%
Costo del servicio	56	81%	658	80%
Orientación en la Unidad de Admisión	48	87%	706	80%
Calidad de los productos ópticos	34	91%	740	80%
Actitud de la encargada de Unid. Admisión	31	95%	771	80%
Actitud del médico de turno	25	98%	796	80%
Calidad de la atención médica	12	100%	808	80%
Limpieza del ambiente	3	100%	811	80%
Total	811			

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro anterior, se desprende el siguiente diagrama el cual identifica e ilustra de manera más precisa las principales causas de insatisfacción por parte de los clientes de la empresa:



Fuente. Elaboración propia
 Gráfico 10: Diagrama de Pareto del proceso



Fuente. Elaboración propia

Del diagrama anterior, se puede deducir que atacando sólo tres de las causas probables de insatisfacción de los clientes, se lograría una potencial mejora de la satisfacción de los clientes de más del 50%. Estas tres causas identificadas, se traducen como los aspectos críticos para servicio (CTS), las cuales son:

- Tiempo de espera en la unidad de admisión
- Facilidad para obtener una cita médica
- Administración de historias clínicas

Seguidamente, luego de identificadas las causas que generan la mayor insatisfacción de los clientes, se podrá determinar los componentes críticos para el servicio (CTS), y se identificarán los requerimientos o exigencias del proceso (VOP), que permitan cumplir con las exigencias de los clientes del centro oftalmológico en evaluación:

Ítem	Probables causas de insatisfacción de los clientes	Crítico para el Servicio (CTS)
1	Tiempo de espera en la unidad de admisión	Reducir el tiempo de espera en la unidad de Admisión
2	Tiempo y dificultad para obtener una cita médica	Separar de una manera ágil las citas médicas
3	Tiempo empleado para la ubicación de historias clínicas	Actualizar la información de las historias clínicas de manera precisa y rápida

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Cuadro CTS y VOP

Ítem	Probables causas de insatisfacción de los clientes	Critico para el Servicio (CTS)
1	Tiempo de espera en la unidad de admisión	Reducir el tiempo de espera en la unidad de Admisión
2	Tiempo y dificultad para obtener una cita médica	Separar de una manera ágil las citas médicas
3	Tiempo empleado para la ubicación de historias clínicas	Actualizar la información de las historias clínicas de manera precisa y rápida

Fuente: Elaboración propia

Los datos señalados me permiten la construcción de la matriz VOP, la cual incluyen los CTS, los factores relacionados que afectan los CTS, la definición operacional que describe cómo el CTS será medido, la métrica y los objetivos que permitan mejorar cada una de las actividades críticas del proceso, y a través de las cuales se podrá hacer una comparación entre el estado actual y un estado posterior, lógicamente luego de implementadas las propuestas de mejora para el proceso materia de estudio.

En la tabla N° 11, se señala lo citado precedentemente:

CTS	Factores	Definición Operacional	Métrica	Objetivo
Separar de una manera ágil las citas médicas	Sistematización / Empleo de herramientas tecnológicas que permitan agilizar actividad.	Tiempo total en minutos desde que el cliente solicita la atención médica, hasta que se le confirma su horario de atención médica.	Tiempo empleado para separación de citas médicas	Reducir en no menos del 30% el tiempo empleado por el cliente, para la separación de citas
Reducir el tiempo de espera en la unidad de Admisión	Programación de citas	Tiempo total en minutos empleado por el pacientes en espera en la unidad de Admisión, previo a la atención médica	Tiempo de espera en unidad de admisión	Reducir en no menos del 40 % el tiempo empleado para la espera en la unidad de Admisión
Actualizar la información de las historias clínicas de manera precisa y rápida	Sistematización / Gestión de historias clínicas a través de herramientas de software	Tiempo empleado por la unidad de Admisión para la ubicación física de las historias clínicas, desde los archivos del consultorio	Tiempo empleado para la búsqueda y actualización de historias clínicas	Reducir en no menos del 10% el tiempo empleado por la Unidad de Admisión para la ubicación física y actualización de historias clínicas

Fuente: Elaborecista propia

Tabla 11: Detalles críticos del Proceso (requerimientos de diseño)

CTS	Factores	Definición Operacional	Métrica	Objetivo
Separar de una manera ágil las citas médicas	Sistematización / Empleo de herramientas tecnológicas que permiten agilizar actividad.	Tiempo total en minutos desde que el cliente solicita la atención médica, hasta que se le confirma su horario de atención médica.	Tiempo empleado para separación de citas médicas	Reducir en no menos del 30% el tiempo empleado por el cliente, para la separación de citas.
Reducir el tiempo de espera en la unidad de Admisión	Programación de citas	Tiempo total en minutos empleado por el paciente en espera en la unidad de Admisión, previo a la atención médica.	Tiempo de espera en unidad de admisión	Reducir en no menos del 40 % el tiempo empleado para la espera en la unidad de Admisión.
Actualizar la información de las historias clínicas de manera precisa y rápida	Sistematización / Gestión de historias clínicas a través de herramientas de software	Tiempo empleado por la unidad de Admisión para la ubicación física de las historias clínicas, desde los archivos del consultorio.	Tiempo empleado para la búsqueda y actualización de historias clínicas	Reducir en no menos del 10% el tiempo empleado por la Unidad de Admisión para la ubicación física y actualización de historias clínicas.

Fuente: Elaboración propia

4.2.4 Rendimiento actual por actividades que incluyen CTS

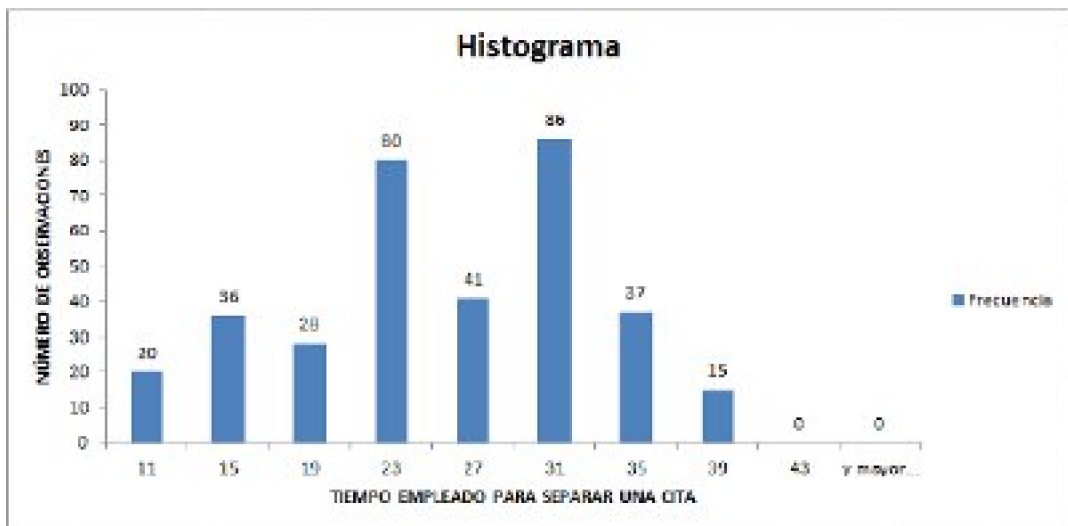
Esta información fue recabada a través de una actividad de observación, respecto a los tiempos empleados por actividades que están relacionadas con cada una de las causas de insatisfacción de los clientes. Se efectuó la evaluación a una muestra de 343 clientes que requirieron los servicios médicos durante un periodo de dos semanas (ver formato de observación en anexo N° 3).

Para mejor ilustración, medición y posterior análisis de los datos obtenidos, se utilizaron histogramas, a fin de poder visualizar las variaciones dentro de cada una de las actividades que fueron materia de observación.

ACTIVIDAD N° 1	Causa de insatisfacción de clientes
Solicitud de atención Médica (reserva de citas para atención médica)	Dificultad para obtener una cita médica

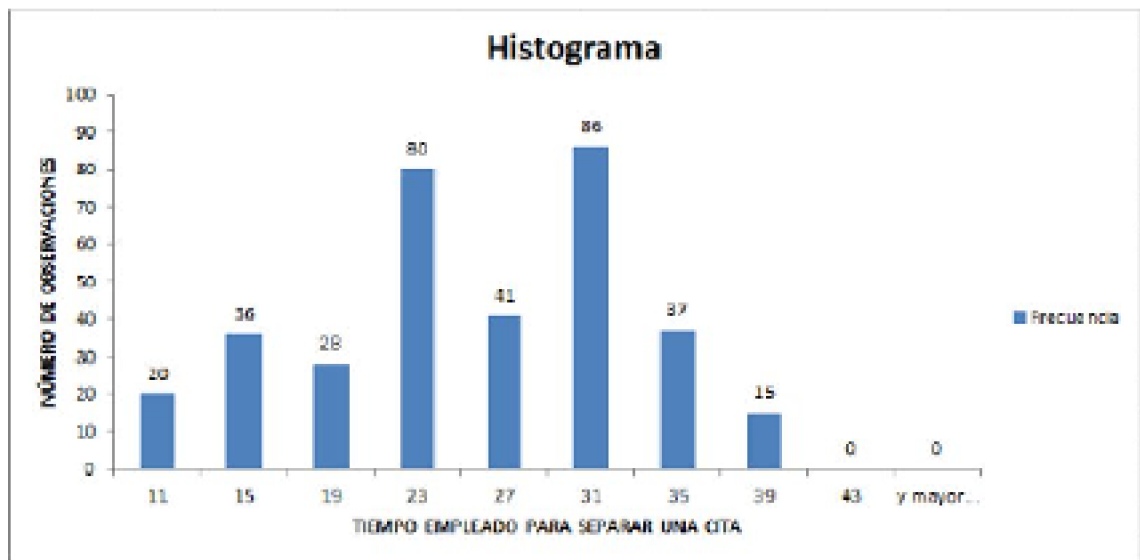
ACTIVIDAD N° 1	Causa de insatisfacción de clientes
Solicitud de atención Médica (reserva de citas para atención médica)	Dificultad para obtener una cita médica

Para la medición de los tiempos se ha considerado el tiempo de traslado hacia el centro oftalmológico hasta la confirmación de separación de cita médica.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11: Análisis de tiempos empleados para separar citas médicas



Fuente: Elaboración propia

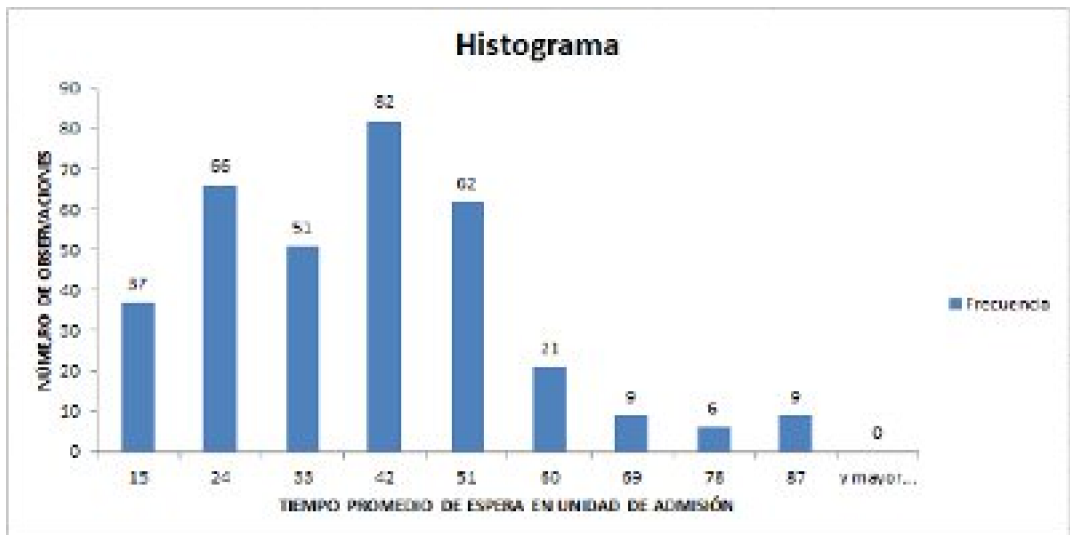
Según los resultados obtenidos, de una muestra de 343 clientes que participaron en la actividad de observación (detalle en anexo N° 4):

- 20 clientes emplearon entre 0 y 11 minutos en separar una cita.
- 36 clientes emplearon entre 12 y 15 minutos en separar una cita.
- 28 clientes emplearon entre 16 y 19 minutos en separar una cita.
- 80 clientes emplearon entre 20 y 23 minutos en separar una cita.
- 86 clientes emplearon entre 28 y 31 minutos en separar una cita.
- 37 clientes emplearon entre 32 y 35 minutos en separar una cita.
- 15 clientes emplearon entre 36 y 39 minutos en separar una cita.

ACTIVIDAD N° 2	Causa de Insatisfacción de clientes
Gestión de citas	Tiempo de espera en la unidad de admisión

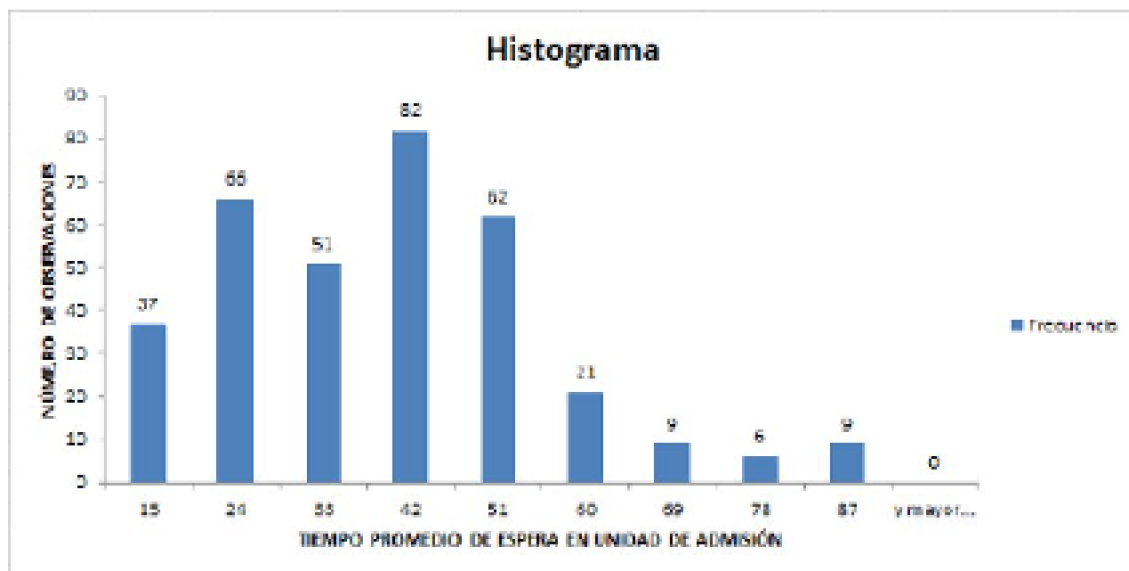
ACTIVIDAD N° 2	Causa de insatisfacción de clientes
Gestión de citas	Tiempo de espera en la unidad de admisión

Para la medición de los tiempos, se ha considerado como inicio el tiempo posterior a la confirmación de la cita médica o ingreso a unidad de admisión (en caso de haber separado con anterioridad una cita), hasta el momento de llamado por la Unidad Médica para su atención.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12: análisis de tiempo de espera en Unidad Admisión



Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos, de una muestra de 343 (detalle en anexo N° 5) clientes que fueron materia de observación:

- 37 clientes esperaron entre 0 y 15 minutos en sala de admisión.
- 66 clientes esperaron entre 16 y 24 minutos en sala de admisión.
- 51 clientes esperaron entre 25 y 33 minutos en sala de admisión.
- 82 clientes esperaron entre 34 y 42 minutos en sala de admisión.
- 62 clientes esperaron entre 43 y 51 minutos en sala de admisión.
- 21 clientes esperaron entre 52 y 60 minutos en sala de admisión.
- 9 clientes esperaron entre 61 y 69 minutos en sala de admisión.
- 6 clientes esperaron entre 70 y 78 minutos en sala de admisión.
- 9 clientes esperaron entre 79 y 87 minutos en sala de admisión.

ACTIVIDAD N° 3	Causa de insatisfacción de clientes
Ubicación de historias clínicas	Tiempo empleado para la ubicación de historias clínicas

ACTIVIDAD N° 3	Causa de insatisfacción de clientes
Ubicación de historias clínicas	Tiempo empleado para la ubicación de historias clínicas

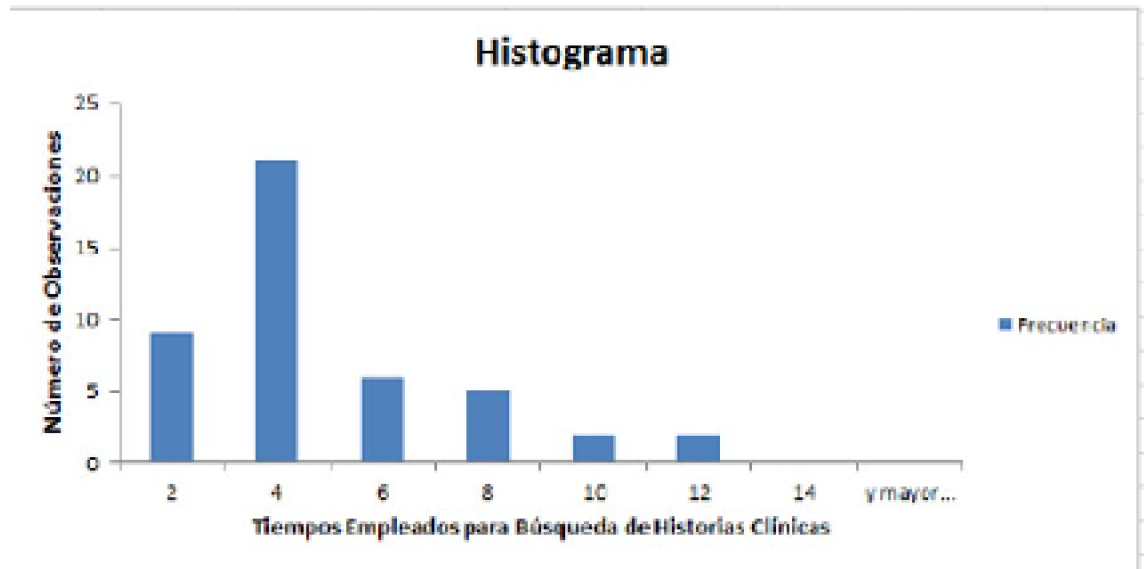
Para la medición de los tiempos, se ha considerado desde el requerimiento de búsqueda formulado por la Unidad Médica, hasta la entrega de la historia clínica del cliente.

Se efectuó la observación sobre 45 búsquedas de historias clínicas efectuadas por los encargados de Gestión documentaria:



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12: Análisis de tiempo empleado para búsqueda de historias clínicas



Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos, de una muestra de 45 clientes que participaron en la actividad de observación:

- 20 de las historias clínicas, fueron entregadas entre 3 y 4 minutos.
- 09 de las historias clínicas, fueron entregadas entre 1 y 2 minutos.
- 02 de las historias clínicas, fueron entregadas entre 9 y 10 minutos.
- 02 de las historias clínicas, fueron entregadas entre 11 y 12 minutos.

4.2.5 Costo de la mala calidad

De acuerdo a lo avanzado, se han identificado “debilidades” en el proceso principal de la empresa: la atención del cliente. Al respecto, y según lo determinado en la presente fase, existen “tiempos muertos” que no permiten la cobertura de un mayor número de prestaciones de los servicios brindados, lo cual conlleva a ingresos económicos dejados

de percibir, los cuales tienen como raíz principal el tiempo en exceso empleado en determinadas actividades que son de importancia para el cliente, por lo que el servicio no puede ser calificado como eficiente.

En tal sentido, amerita la atención y la adopción de medidas correctivas que permitan brindar un servicio de calidad y evitar la “merma” de clientes que pueden ser acopiados por la competencia.

4.3 Fase III: Analizar

En la siguiente etapa, se analizarán los datos recogidos como el VOC (voice of customer) y el VOP (voice of process), con la finalidad de identificar las causas fundamentales de los problemas del proceso para poder elaborar las actividades de mejora correspondientes.

4.3.1 Diagrama de causa y efecto

A continuación, se muestra el diagrama de causa y efecto, el mismo que nos dará mayor detalle respecto a la relación cualitativa de los diversos factores que pueden contribuir a la problemática presentada en el proceso evaluado.

Dicho diagrama es posteriormente consolidado a través de la matriz de causa y efecto (tabla N° 12), en la cual se pueden identificar las principales causas que son la raíz de múltiples efectos.

4.3.2 Determinación de causas fundamentales

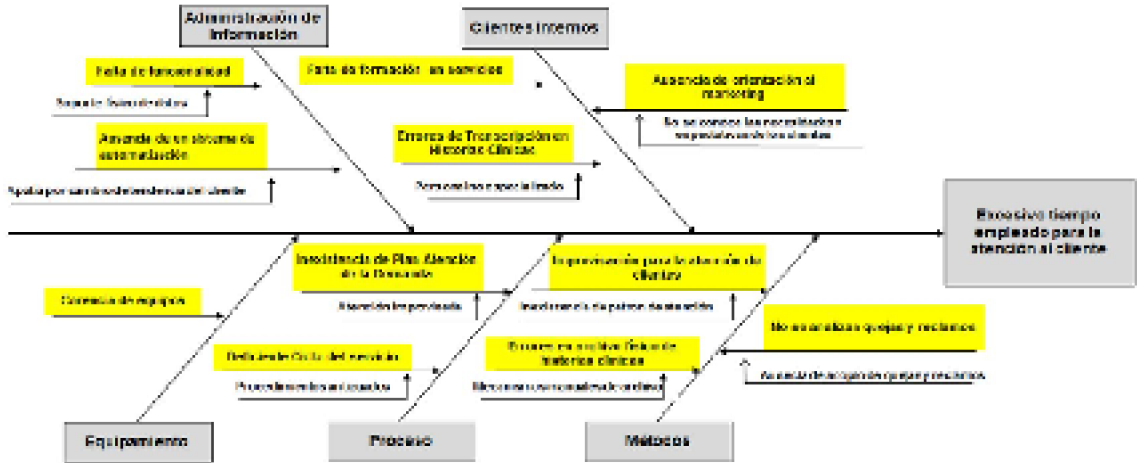
Posteriormente, con los datos señalados y a través de la evaluación del diagrama del proceso (flujograma – Gráfico N° 15), se podrá determinar cuáles son las actividades del proceso que no generan valor (Gráfico N° 16) y que deben ser evaluadas para su eliminación o mejora.

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13: Diagrama de Causa - Efecto



Fuente: Elaboración propia

Escala de medición ALTA: 9 MEDIA: 3 BASTA: 1	EFECTOS					PONDERACIÓN
	SEPARACIÓN DE CITAS	ADMINISTRACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS	ESPERA EN UNIDAD DE ADMISIÓN	VENTA DE PRODUCTOS ÓPTICOS	TOTAL	
Causas / Importancia	10*	6*	8*	4*		
Falta de funcionalidad de las actividades de administración de la Información	9	9	3	1	172	2
Falta de formación (capacitación)	1	9	3	1	92	5
Carencia de equipos	9	9	1	1	156	3
Deficiente ciclo del servicio	9	9	9	3	228	1
Improvisación para la atención de los clientes	3	1	1	1	48	6
Inexistencia de un Plan de Atención de la demanda	9	3	3	3	144	4

Fuente: Elaboración propia

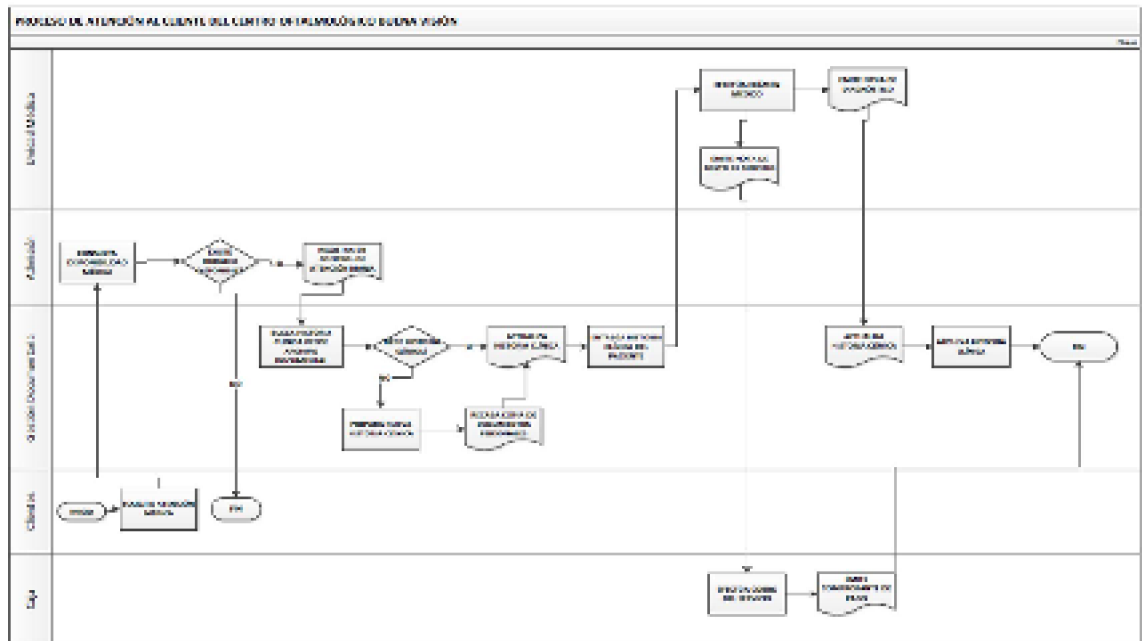
Tabla 12: Matriz de causa y efecto

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Escala de medición ALTA: 5 MEDIA: 3 BAJA: 1	EFECTOS					TOTAL	PONDERACIÓN
	SEPARACIÓN DE CITAS	ADMINISTRACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS	ESPERA EN UNIDAD DE ADMISIÓN	VENTA DE PRODUCTOS ÓPTICOS			
Causas / Importancia	10*	8*	8*	4*			
Falta de funcionalidad de las actividades de administración de la Información	9	9	3	1	172	2	
Falta de formación (capacitación)	1	9	3	1	92	5	
Carencia de equipos	9	9	1	1	156	3	
Deficiente ciclo del servicio	9	9	9	3	228	1	
Improvisación para la atención de los clientes	3	1	1	1	48	6	
Inexistencia de un Plan de Atención de la demanda	9	3	3	3	144	4	

Fuente: Elaboración propia

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA



Fuente: Elaboración propia

EMPRESA		CENTRO OFTALMOLÓGICO BUENA VISIÓN							
DETALLE	Peso				FECHA: 04 OCTUBRE 2012	OPERADOR	J. Vilchez		
<input type="radio"/> Operación	4				Promedio Tiempo presente				
<input checked="" type="radio"/> Transporte	3				Promedio Tiempo propuesto				
<input type="checkbox"/> Control	3								
<input type="checkbox"/> Demora	1								
<input checked="" type="checkbox"/> Almacenamiento	0								
#	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Op.	Trp.	Ctrl.	Esp.	Alm.	minutos	Valor añadido	Valor no añadido
1	Traslado a centro oftalmológico	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18	X	
2	Solicita atención médica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5		X
3	Consulta disponibilidad	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	X	
4	Registro en control de atención diaria	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	X	
5	Búsqueda de historia clínica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5		X
6	Actualización inicial de historia clínica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2		X
7	Prepara nueva historia clínica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	X	
8	Recaba copia de documentos personales	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	X	
9	Espera en sala de admisión	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25		X
10	Efectúa examen médico	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25	X	
11	Emita ficha de diagnóstico	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	X	
12	Actualización final de historia clínica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	X	
13	Archiva historia clínica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	X	
14	Efectúa cobro de servicio	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	X	
15	Emita comprobante de pago	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	X	
TOTAL							114	11	4
Porcentaje de valor añadido VS valor no añadido								73.33%	26.67%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 15: Análisis de flujograma de proceso

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

EMPRESA		CENTRO OFTALMOLÓGICO BUENA VISIÓN							
DETALLE	Peso				FECHA: 04 OCTUBRE 2012	OPERADOR	J. Vichez		
<input type="radio"/> Operación	4								
<input checked="" type="checkbox"/> Transporte	3				Promedio Tiempo presente				
<input type="checkbox"/> Control	3				Promedio Tiempo propuesto				
<input type="checkbox"/> Demora	1								
<input type="checkbox"/> Almacenamiento	0								
#	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Op.	Trp.	Ctr.	Esp.	Alm.	minutos	Valor añadido	Valor no añadido
1	Traslado a centro oftalmológico	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	X	
2	Solicita atención médica	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5		X
3	Consulta disponibilidad	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	X	
4	Registro en control de atención diaria	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	X	
5	Búsqueda de historia clínica	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5		X
6	Actualización inicial de historia clínica	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		X
7	Prepara nueva historia clínica	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	X	
8	Recaba copia de documentos personales	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	X	
9	Espera en sala de admisión	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	35		X
10	Efectúa examen médico	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25	X	
11	Emita ficha de diagnóstico	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	X	
12	Actualización final de historia clínica	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	X	
13	Archiva historia clínica	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	X	
14	Efectúa cobro de servicio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	X	
15	Emita comprobante de pago	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	X	
TOTAL							114	11	4
Porcentaje de valor añadido VS valor no añadido								73.33%	26.67%

Fuente: Elaboración propia

Del análisis efectuado, se puede determinar que las actividades de valor añadido representan el 73.33 % y las que no agregan valor, representan el 26.67%.

La fórmula utilizada para el cálculo de valor agregado y no agregado, se detalla en el anexo N° 6.

Al respecto, se han podido identificar cuatro (04) actividades de valor no añadido, por lo que se evalúa su eliminación:

Actividad de valor no añadido	Evaluación	Es posible ser eliminada?
a) Solicitud de atención médica	<p>El mecanismo de separación de citas se efectúa de forma presencial, es decir el cliente debe acercarse al centro oftalmológico y separar una cita para su atención médica. En tal sentido, esto lo obliga a esperar su turno de atención, o en su defecto retirarse del centro oftalmológico y retornar a la hora pactada para la cita.</p> <p>Propuesta de mejora: Utilización de herramientas tecnológicas que permitan la automatización del proceso a nivel web.</p>	SÍ
b) Búsqueda de historias clínicas	<p>La empresa administra la información de sus pacientes a través de las historias clínicas, para los cuales utilizan un soporte físico (papel). En tal sentido, considerando la amplia cartera de clientes con la que cuenta la empresa, resulta tediosa su ubicación física.</p> <p>Propuesta de mejora: Utilización de herramientas tecnológicas que permitan la automatización del proceso a nivel web.</p>	SÍ

Tabla 13: Evaluación de actividades que no generan valor

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Actividad de valor no añadido	Evaluación	Es posible ser eliminada?
a) Solicitud de atención médica	El mecanismo de separación de citas se efectúa de forma presencial, es decir el cliente debe acercarse al centro oftalmológico y separar una cita para su atención médica. En tal sentido, esto lo obliga a esperar su turno de atención, o en su defecto retirarse del centro oftalmológico y retornar a la hora pactada para la cita.	SÍ
b) Búsqueda de historias clínicas	<p>Propuesta de mejora: Utilización de herramientas tecnológicas que permitan la automatización del proceso a nivel web.</p>	SÍ
	<p>La empresa administra la información de sus pacientes a través de las historias clínicas, para los cuales utilizan un soporte físico (papel). En tal sentido, considerando la amplia cartera de clientes con la que cuenta la empresa, resulta tediosa su ubicación física.</p> <p>Propuesta de mejora: Utilización de herramientas tecnológicas que permitan la automatización del proceso a nivel web.</p>	

<p>e) Actualización inicial de historia clínica</p>	<p>La unidad de Gestión Documentaria efectúa una actualización de datos del cliente (dirección, teléfono y edad) antes de la atención médica. Posteriormente dicha actualización la desarrolla nuevamente de acuerdo a las indicaciones del oftalmólogo a través de la ficha de diagnóstico, por lo que se está demandando doble esfuerzo para una misma actividad.</p> <p>Propuesta de mejora: Unificación de actividades que permitan reducir el tiempo empleado para desarrollo del proceso.</p>	<p>SI</p>
<p>d) Espera en sala de admisión</p>	<p>Acción que forma parte del proceso, pero que no puede dejar de existir pero y tiempo empleado puede ser minimizado a través de la implementación de mejora de las actividades a) y b).</p>	<p>NO</p>

Fuente: Elaboración propia

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

c) Actualización inicial de historia clínica	La unidad de Gestión Documentaria efectúa una actualización de datos del cliente (dirección, teléfono y edad) antes de la atención médica. Posteriormente dicha actualización la desarrolla nuevamente de acuerdo a las indicaciones del oftalmólogo a través de la ficha de diagnóstico, por lo que se está demandando doble esfuerzo para una misma actividad.	SÍ
Propuesta de mejora: Unificación de actividades que permitan reducir el tiempo empleado para desarrollo del proceso.		
d) Espera en sala de admisión	Acción que forma parte del proceso, pero que no puede dejar de existir pero y tiempo empleado puede ser minimizado a través de la implementación de mejora de las actividades a) y b).	NO

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, debemos contar con el número de prestaciones (servicios) efectuados durante un determinado periodo. Para el caso nuestro, se tomó como referencia el número de atenciones efectuadas durante un periodo anual.

Dichos datos fueron extraídos del cuaderno de control de atención diaria administrado por la unidad de Admisión del centro odontológico:

PERIODO			TIPO DE SERVICIO	
	Mes	Año	# Consultas Médicas	# Intervenciones Quirúrgicas
1	Agosto	2011	208	2
2	Setiembre	2011	198	0
3	Octubre	2011	201	3
4	Noviembre	2011	178	1
5	Diciembre	2011	160	0
6	Enero	2012	238	1
7	Febrero	2012	207	4
8	Marzo	2012	168	2
9	Abril	2012	188	0
10	Mayo	2012	195	0
11	Junio	2012	211	1
12	Julio	2012	242	5
Total de servicios prestados por actividad			2394	19
TOTAL DE SERVICIOS			2413	

Fuente. Elaboración propia

Tabla 14: Detalle de prestaciones efectuadas durante el periodo Ago.2011 a Jul.2012

Por otro lado, se determinó el número de reclamos efectuados durante el citado periodo:

Ítem	Causa de Reclamo	N° Reclamos
1	Demasiado tiempo de espera para la atención médica	25
2	Al cierre de la jornada laboral no recibió la atención médica, pese a haber separado previamente la cita médica.	8
3	Extravío de historia clínica	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Detalle de reclamos recibidos durante el periodo Ago.2011 a Jul.2012

La información fue recogida del Libro de Reclamaciones del centro Oftalmológico implementado por la empresa en cumplimiento de lo dispuesto en Decreto Supremo N° 011-2011-PCM que aprueba el Reglamento del Libro de Reclamaciones del Código de Protección y Defensa del Consumidor.

4.3.3 Capacidad del proceso / DPMO

Como parte final de la fase de análisis, debemos determinar el nivel sigma del proceso en evaluación, para lo cual utilizaremos los diagramas y matrices desarrolladas anteriormente.

Previamente a lo señalado, se deberá calcular el DPMO (Defectos por unidades de millón), según se detalla:

DATOS REQUERIDOS		Extraído de
10	DPU: Oportunidades de defectos por Unidad	Diagrama de Pareto
34	Número de quejas recibidas en un periodo (se tomó como referencia un periodo anual comprendido entre agosto 2011 y julio 2012) *	Libro de Reclamaciones
2413	Número de prestaciones en un periodo (se tomó como referencia un periodo anual comprendido entre agosto 2011 y julio 2012)	Cuaderno de Control de Atención diaria

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16: Detalle DPMO

Calculando:

DPU: $34/2413 = 0.014090$ errores por servicio

Equivalente a 14, 090 errores por millón de servicios

Las oportunidades de error por cada servicio prestado es de 10 por lo que las oportunidades totales son:

Oportunidades de error: $10 \times 2413 = 24,130$ oportunidades

Luego:

DPO: $34/24130 = 0.0014090$ errores por servicio

DPMO: $0.0014090 \times 1000\ 000 = 1\ 409$ errores por millón de oportunidades

En tal sentido, el nivel sigma del proceso en evaluación es de: **4.49**

4.4 Fase IV: Mejorar

En la siguiente fase, se efectúan las recomendaciones de mejora y se diseña el futuro estado del proceso.

4.4.1 Recomendaciones de mejora

Para tal efecto se evaluará el diagrama de la “Casa de La Calidad” O QDF (Gráfico N° 17). El citado diagrama QDF, nos provee de información detallada acerca del servicio en evaluación, ya que contiene información de VOC (voz del consumidor) y los requerimientos del diseño, por lo que, luego de efectuado su análisis correspondiente, se puede observar lo siguiente:

A Dentro de los requerimientos del diseño (tabla N° 11), se observa como el de mayor necesidad del proceso a: “citas médicas automatizadas”, Asimismo, de acuerdo al diagrama de Pareto (gráfico N° 10), se observa como segunda causa probable de insatisfacción de cliente a “la dificultad para obtener una cita médica” con un 25% de recurrencia en la muestra poblacional (clientes) que fue materia de observación.

Asimismo, según el histograma correspondiente (gráfico N° 11), en 80 casos, de un mundo de 343 casos, se observó que el tiempo promedio empleado para sólo poder separar una cita médica fue en un rango de 20 a 23 minutos, en 41 casos fue en un rango de 24 a 27 minutos, en 86 casos en un rango de 28 a 31 minutos, llegando a un rango máximo (en 15 casos) de 36 a 39 minutos; con un tiempo promediado de 23.8 minutos empleados sólo para poder separar una cita médica.

Debe agregarse que se está considerando dentro del tiempo medido, el tiempo de traslado hacia el centro odontológico (expresado por cada persona al momento de acercarse a separar la cita médica), debido a que las citas se efectúan de manera

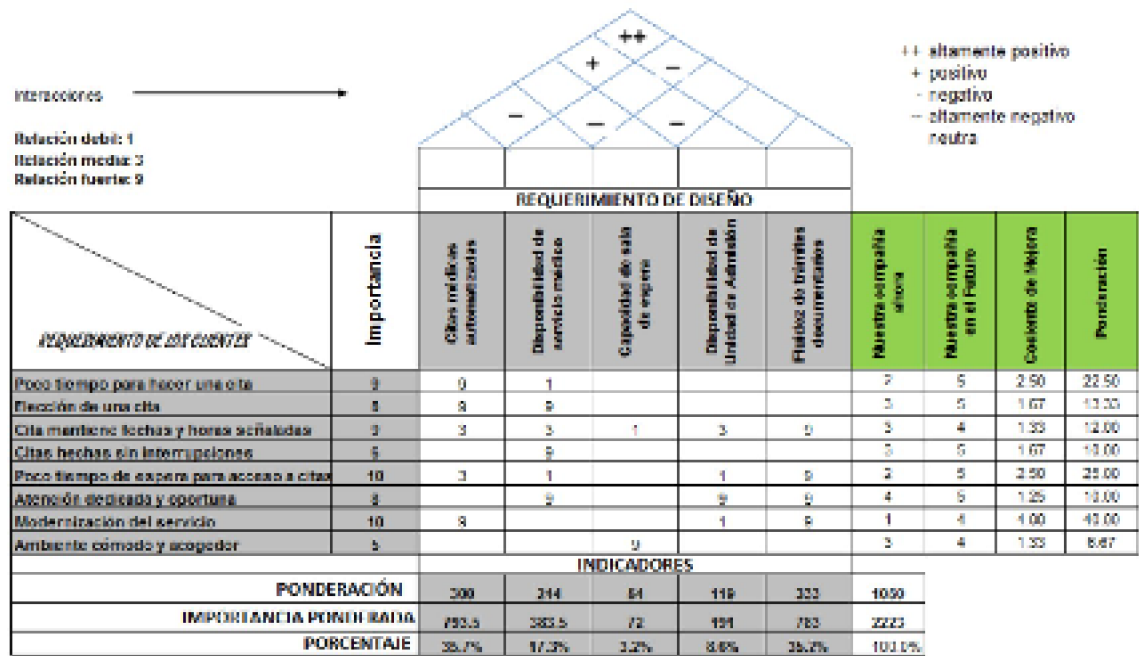
OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

presencial.

c) Actualización inicial de historia clínica	La unidad de Gestión Documentaria efectúa una actualización de datos del cliente (dirección, teléfono y edad) antes de la atención médica. Posteriormente dicha actualización la desarrolla nuevamente de acuerdo a las indicaciones del oftalmólogo a través de la ficha de diagnóstico, por lo que se está demandando doble esfuerzo para una misma actividad.	SI
Propuesta de mejora: Unificación de actividades que permitan reducir el tiempo empleado para desarrollo del proceso.		
d) Espera en sala de admisión	Acción que forma parte del proceso, pero que no puede dejar de existir pero y tiempo empleado puede ser minimizado a través de la implementación de mejora de las actividades a) y b).	NO

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 16: Diagrama QFD del proceso



Fuente: Elaboración propia

Por lo señalado, y luego de efectuada los análisis correspondientes, se efectúa la siguiente recomendación, con la finalidad de superar las deficiencias encontradas:

RECOMENDACIÓN N° 1

Implementar un aplicativo a nivel web para la sistematización de la actividad de separación de citas médicas, a través del uso de software libre. Al respecto, su implementación generaría dos beneficios paralelos, uno como alternativa de solución directa y otro como oportunidad de promoción de la organización:

- Se pondría al alcance de los clientes de la empresa, una herramienta que les permita gestionar sus citas a través del internet, herramienta que no solo minimiza el tiempo para dicho trámite ya que lo podría efectuar desde un equipo de cómputo en casa o dispositivo móvil con acceso a internet, sino que suprime la necesidad de trasladarse hacia el mismo centro oftalmológico para efectuar su solicitud.
- Se obtendría una herramienta de publicidad conjuntamente con la propuesta de

solución. No hay que olvidar que la demanda o uso de internet dentro de los negocios es una característica de tendencia creciente. En tal sentido, ante una sociedad cada más necesitada de compras, gestiones, trámites y otras actividades a nivel electrónico, se hace indispensable contar con dicho medio como un medio publicitario que genera gastos mínimos de inversión.

B Del diagrama de calidad (QDF – Gráfico N° 17), se observa como segunda principal necesidad del proceso: “fluidez de trámites documentarios”; asimismo, según diagrama de Pareto (gráfico N° 10) se observa como tercera causa principal de insatisfacción del cliente a: “Tiempo empleado para la administración de historias clínicas”.

Por otro lado, según gráfico N° 13, correspondiente al análisis del flujograma del proceso, se puede apreciar que el 26,6 % del total de actividades no añaden valor desde el punto de vista del cliente, situación que puede ser corroborada a través de la lectura del histograma correspondiente, en el cual se puede apreciar que para dicha actividad se utilizó un tiempo promedio de 4.46 minutos, tiempo que desde nuestro punto de vista es bastante mayor si menciona que las historias clínicas son manipuladas en dos oportunidades durante el desarrollo del proceso y que no se está midiendo la parte final de dicho proceso, la cual demanda un tiempo mayor al inicial. Pese a ello se pudo observar en el histograma tiempos que oscilan entre 7 y 13 minutos, generalmente producidos por un mecanismo de gestión de la información que duplica esfuerzos generando innecesariamente la repetitividad del proceso.

RECOMENDACIÓN N° 2:

Se recomienda la modificación del proceso, a través de la eliminación de actividades repetitivas y que no generan valor dentro del proceso, ocasionando solo la dilación del tiempo empleado para su ejecución. Dicha acción se podrá efectuar a través del flujograma del proceso general correspondiente, con el cual podemos apreciar de manera gráfica dichas deficiencias en el proceso.

A través de estas dos medidas se podrá también incrementar el nivel de “disponibilidad del servicio médico”, ya que los tiempos previos a la atención médica y los empleados durante la atención médica se minimizarían lo cual permitiría erradicar los “tiempos muertos” durante la prestación de dicho servicio, conllevando a la atención de un mayor número de pacientes sin incrementar las horas laborales ni el número de profesionales del cuerpo médico del centro oftalmológico.

Un efecto similar se generaría en cuanto a la “disponibilidad de la Unidad de Admisión”, debido a que la gestión de citas, labor de principal consumo de su tiempo, se automatizaría y se minimizarían los tiempos empleados, generando mayor disponibilidad en pro de los clientes de la organización.

Para lograr lo señalado, se ha destinado la implementación de las recomendaciones según se detalla en el siguiente cuadro:

Mejora (Según QDF)	Nivel de dificultad (riesgo)	Importancia	Programar	Responsabilidad
Citas médicas automatizadas	3	5	Del 01 de octubre al 30 de octubre 2012	Administración
Fluidez de trámite documentario	3	5	Del 01 al 15 de octubre de 2012	Gestión Documentaria
Disponibilidad de servicio médico	2	4	Del 01 al 31 de diciembre 2012	Administración
Disponibilidad de unidad de admisión	2	4	Del 01 al 31 de diciembre	Administración

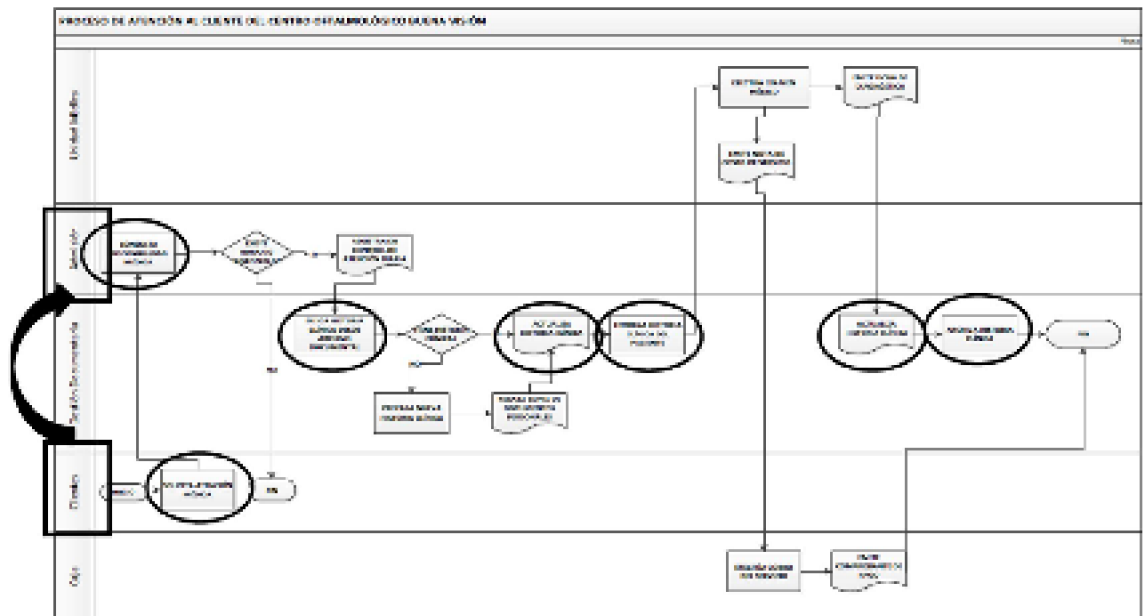
Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Plan de implementación de recomendaciones

4.4.2 Diseños de proceso actual y proceso futuro

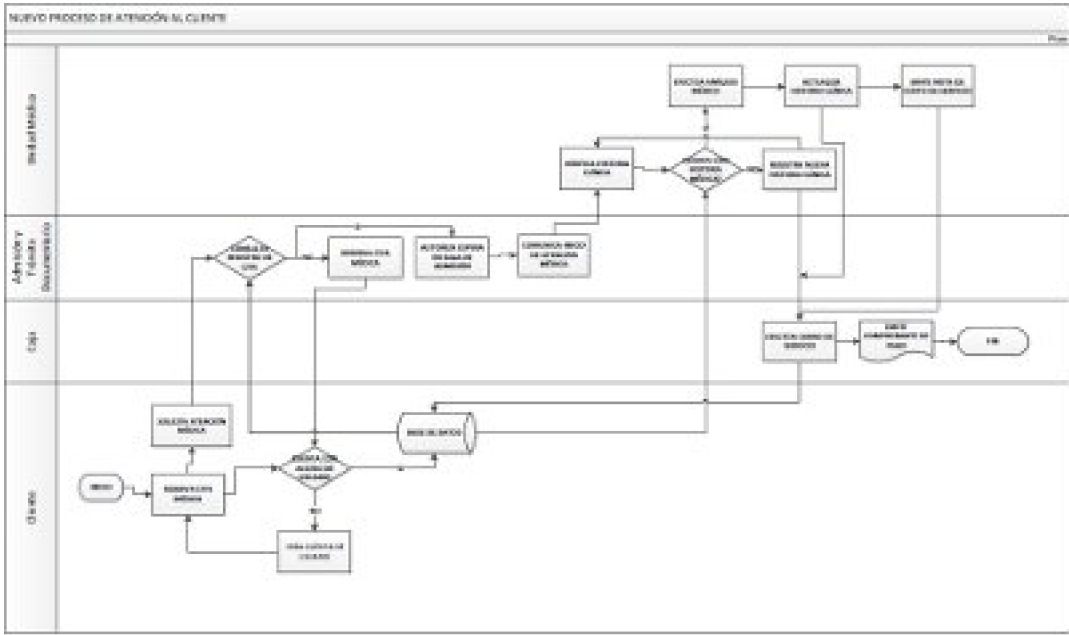
A continuación se identificarán a través del flujograma del proceso actual, las actividades que general duplicidad de esfuerzo y las que debería ser automatizadas (círculo) y en cuadro, los stakeholders cuyas responsabilidades pueden ser unificadas con las de otro stakeholder, considerando la automatización de las actividades señaladas.

En el gráfico N° 19, se muestra el diagrama propuesto para el proceso futuro, considerando las recomendaciones formuladas anteriormente.



Fuente: Elaboración propia

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA



Fuente: Elaboración propia

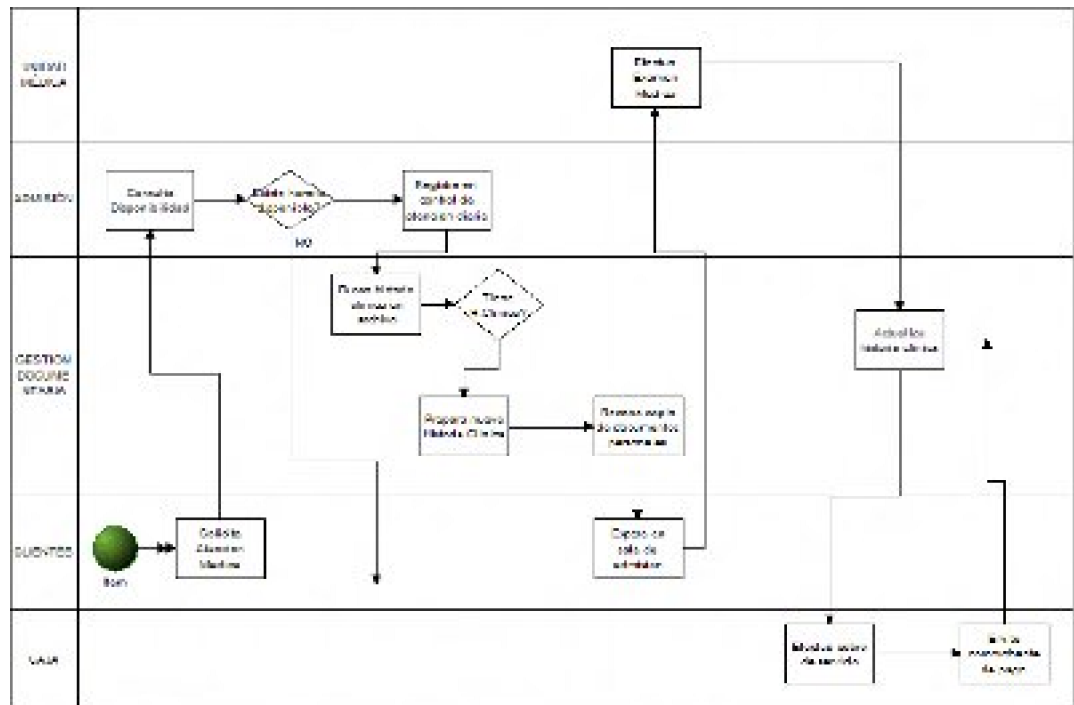
Gráfico 18: Diagrama de proceso futuro (propuesto)

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Respecto al estado futuro del proceso, Lean Six Sigma requiere el modelado de dicho proceso, el cual, necesariamente debe contener la implementación de cada una de las recomendaciones efectuadas precedentemente.

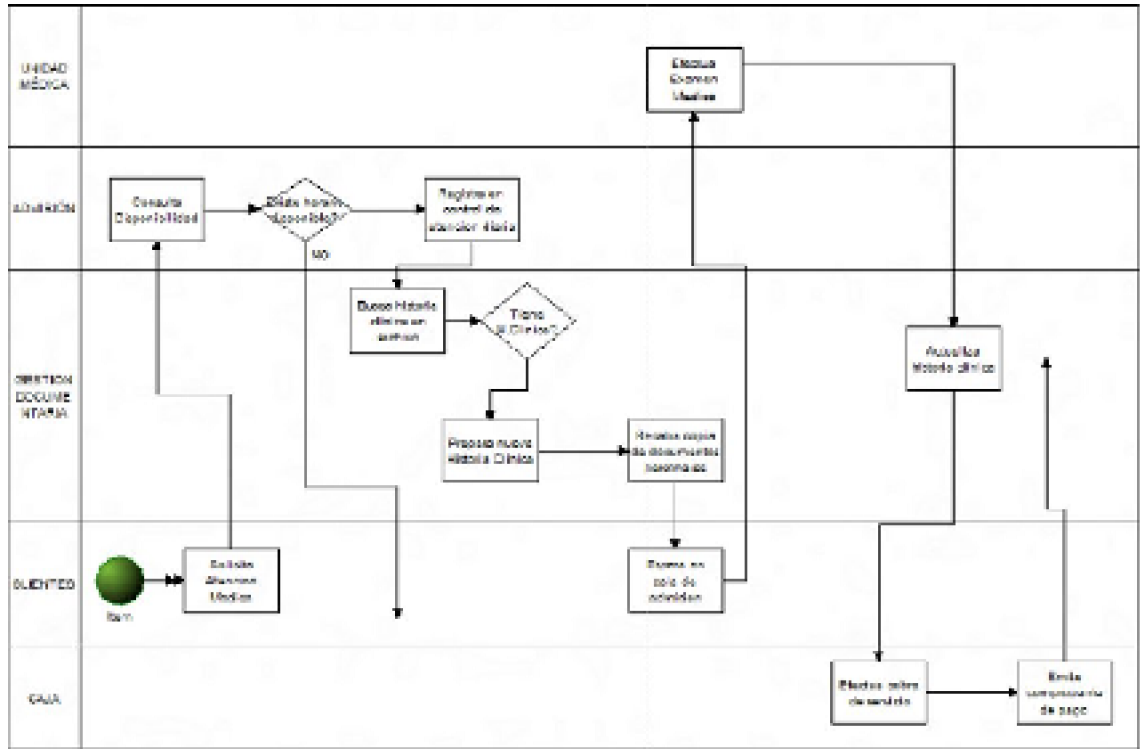
Respecto al valor cuantitativo de las métricas, para efectos de la simulación correspondiente, deberá ingresarse en dicho proceso futuro, se considera el tiempo estimado para cada una de las actividades.

A continuación, se muestra ambos procesos (actual y futuro) y se identifica de manera gráfica cada una de las actividades que fueron materia de observación y mejora, en base a la información obtenida a través de cada una de las fases desarrolladas.



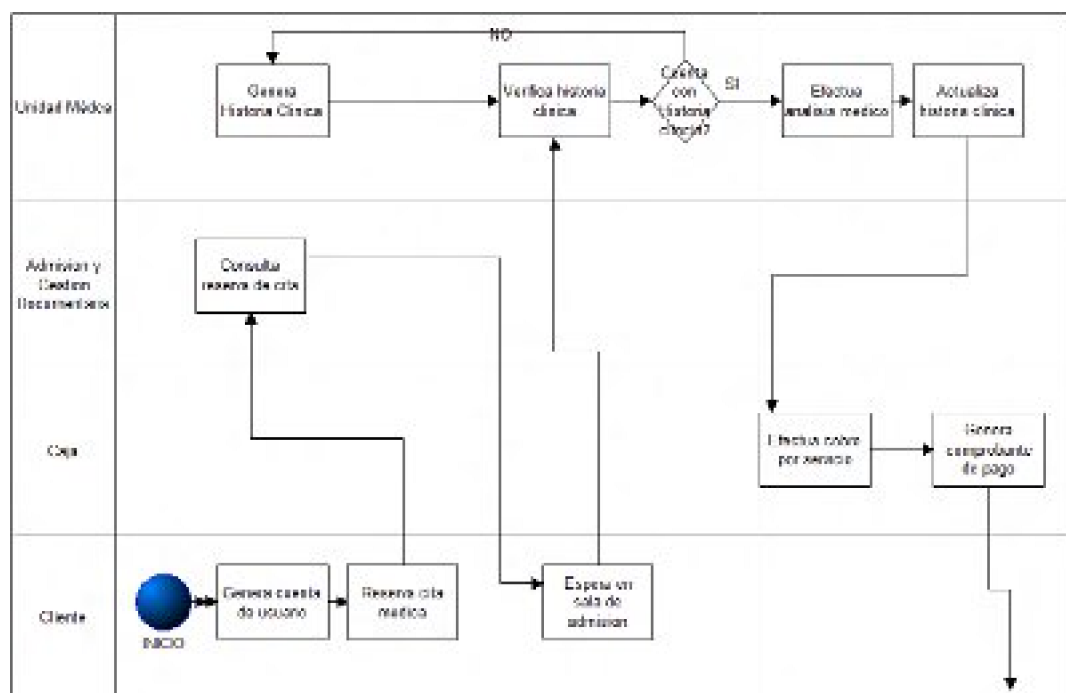
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 19: Diagrama de proceso actual simulado en Process Model



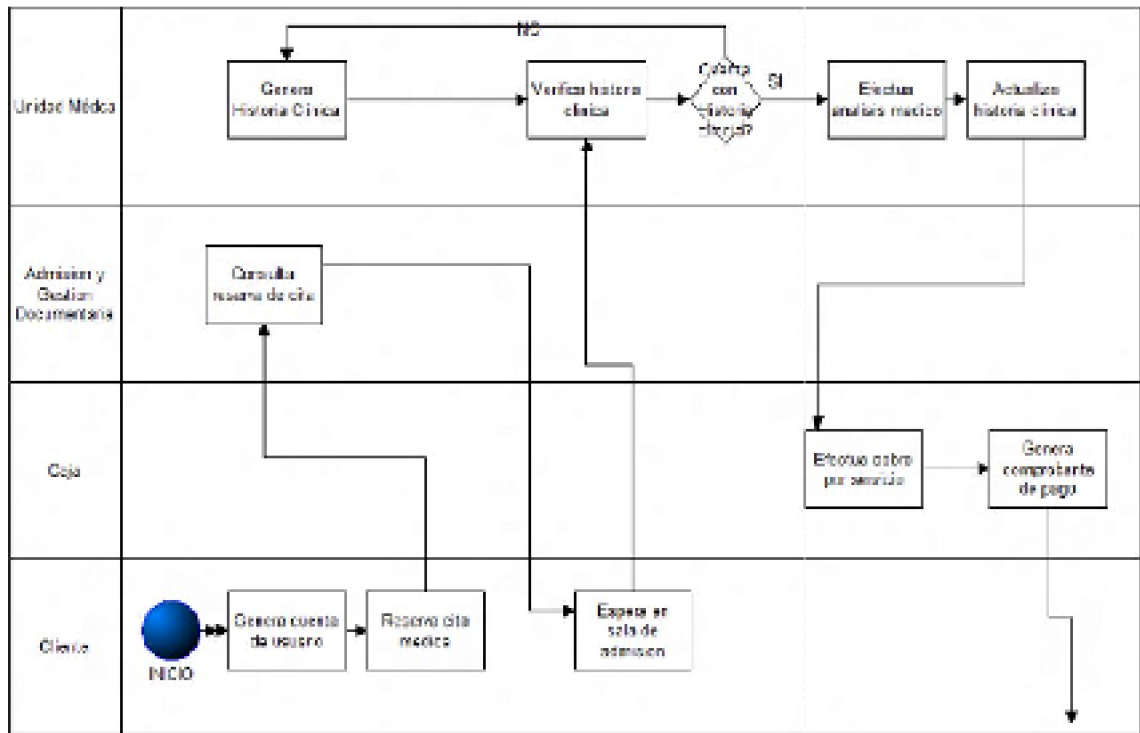
Fuente: Elaboración propia

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 20: Diagrama de flujo de proceso futuro simulado en Process Model



Fuente: Elaboración propia

4.5 Fase V: Controlar

Esta fase corresponde a la etapa final de la metodología. Al respecto, Lean Six Sigma contempla para esta fase, la medición de los resultados de los proyectos piloto y gestionar el cambio de una manera más amplia.

En tal sentido, sin olvidar que el objetivo de la investigación corresponde al de determinar si con la optimización del proceso se logra minimizar hasta en un 30% los tiempos empleados para la ejecución del servicio de atención al cliente y luego de haberse propuesto dicha mejora, enfocada a la minimización de las causas que generan la insatisfacción de los clientes, se evaluó los resultados obtenidos luego de modelados los procesos: actual y futuro, en base a datos correspondientes a las métricas empleadas (tiempos), obteniéndose los siguientes resultados:

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Activity Name	Scheduled Hours	Capacity	Total		Per Entry		Current		% Util
			Entries	Per Entry	Contente	Contente	Contente	% Util	
Solicita Atención Médica inQ	40	355	161	493.79	30.12	69	69	3.32	
Solicita Atención Médica	40	1	92	26.08	1	1	1	100.00	
Consulta Disponibilidad inQ	40	355	91	0.0	0	1	0	0.0	
Consulta Disponibilidad	40	1	91	1.90	0.01	1	0	7.54	
Existe horario disponible inQ	40	355	91	0.0	0	1	0	0.0	
Existe horario disponible	40	1	91	1.00	0.03	1	0	3.79	
Busca historia clínica en archivo inQ	40	355	44	0.0	0	1	0	0.0	
Busca historia clínica en archivo	40	1	44	6.36	0.11	1	1	11.53	
Tiene Clínica inQ	40	355	43	0.0	0	1	0	0.0	
Tiene Clínica	40	1	43	1.00	0.01	1	0	1.79	
Prepara nueva Historia Clínica inQ	40	355	43	0.0	0	1	0	0.0	
Prepara nueva Historia Clínica	40	1	43	4.20	0.01	1	0	1.79	
Efectua Examen Médico inQ	40	355	42	1.52	0.02	1	0	0.0	
Efectua Examen Médico	40	1	42	34.84	0.60	1	0	1.79	
Efectua cobro de servicio inQ	40	355	41	0.0	0	1	0	0.0	
Efectua cobro de servicio	40	1	41	2.00	0.03	1	0	3.42	
Registra en control de atenciones diaria inQ	40	355	44	0.0	0	1	0	0.0	
Registra en control de atenciones diaria	40	1	44	1.98	0.02	1	0	3.64	
Recaba copia de documentos personales inQ	40	355	43	0.0	0	1	0	0.0	
Recaba copia de documentos personales	40	1	43	4.04	0.01	1	0	7.25	
Emite comprobante de pago inQ	40	355	41	0.0	0	1	0	0.0	
Emite comprobante de pago	40	1	41	4.01	0.06	1	0	6.86	
Deposita en caja de admisión inQ	40	355	45	47.60	0.95	5	0	0.09	
Deposita en caja de admisión	40	1	45	47.60	0.94	1	1	84.36	
Actualiza Historia clínica inQ	40	355	42	0.0	0	1	0	0.0	
Actualiza Historia clínica	40	1	42	6.78	0.11	1	1	11.87	

Tiempo promedio (minutos) por actividad

12 minutos

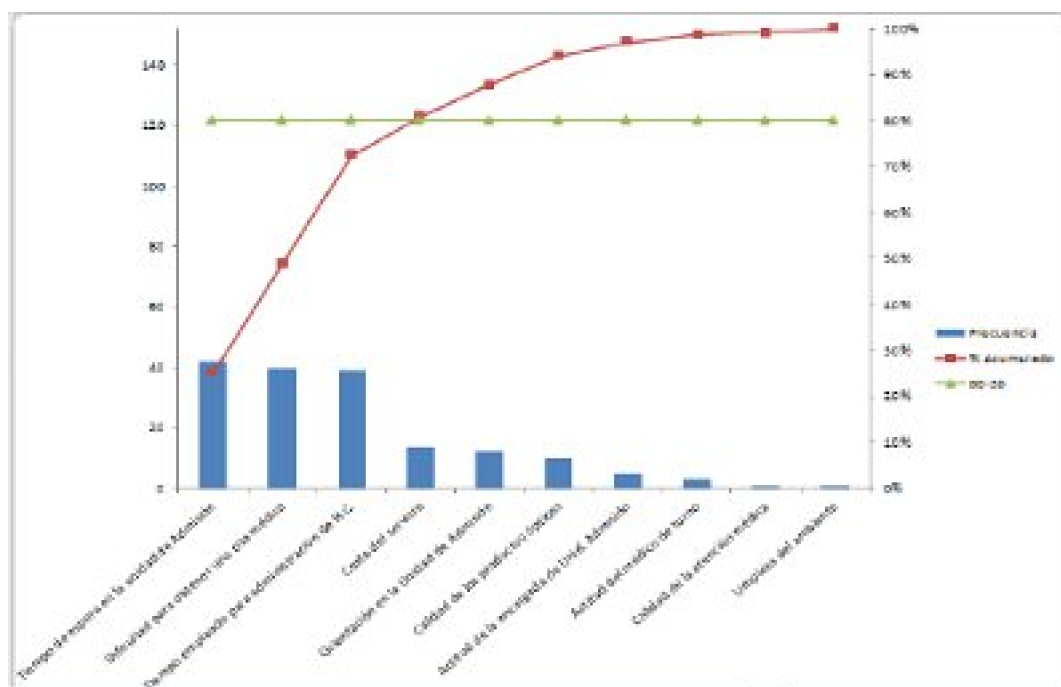
Fuente: Elaboración propia a través del Process Model
 Gráfico 21: Reporte de simulación de estado actual de proceso

Activity Name	Scheduled Hours	Capacity	Total		Average		Current	
			Entries	Per Entry	Contents	Contents	Contents	# Util
Solicita Atencion Medica inQ	40	999	161	403.79	33.12	69	69	3.32
Solicita Atencion Medica	40	1	92	26.98	1	1	1	100.01
Consulta Disponibilidad inQ	40	999	91	0.0	0	1	0	0.1
Consulta Disponibilidad	40	1	91	1.98	0.07	1	0	7.54
Existe horario disponible inQ	40	999	91	0.0	0	1	0	0.1
Existe horario disponible	40	1	91	1.90	0.03	1	0	3.75
Busca historia clinica en archivo inQ	40	999	44	0.0	0	1	0	0.1
Busca historia clinica en archivo	40	1	44	6.28	0.11	1	1	11.53
Tiene HClínica inQ	40	999	43	0.0	0	1	0	0.1
Tiene HClínica	40	1	43	1.90	0.01	1	0	1.75
Prepara nueva Historia Clínica inQ	40	999	43	0.0	0	1	0	0.1
Prepara nueva Historia Clínica	40	1	43	4.20	0.07	1	0	12 minutos
Efectua Examen Medico inQ	40	999	42	1.52	0.02	1	0	0.1
Efectua Examen Medico	40	1	42	34.94	0.60	1	0	0.1
Efectua cobro de servicio inQ	40	999	41	0.0	0	1	0	0.1
Efectua cobro de servicio	40	1	41	2.90	0.03	1	0	3.42
Registra en control de atencion diaria inQ	40	999	44	0.0	0	1	0	0.1
Registra en control de atencion diaria	40	1	44	1.96	0.02	1	0	3.64
Recaba copia de documentos personales inQ	40	999	43	0.0	0	1	0	0.1
Recaba copia de documentos personales	40	1	43	4.94	0.07	1	0	7.25
Emite comprobante de pago inQ	40	999	41	0.0	0	1	0	0.1
Emite comprobante de pago	40	1	41	4.91	0.05	1	0	6.86
Deposa en caja de abstraccion inQ	40	999	42	17.00	0.85	5	0	0.05
Deposa en caja de abstraccion	40	1	42	17.30	0.84	1	1	84.38
Actualiza historia clinica inQ	40	999	42	0.0	0	1	0	0.1
Actualiza historia clinica	40	1	42	6.78	0.11	1	1	11.80

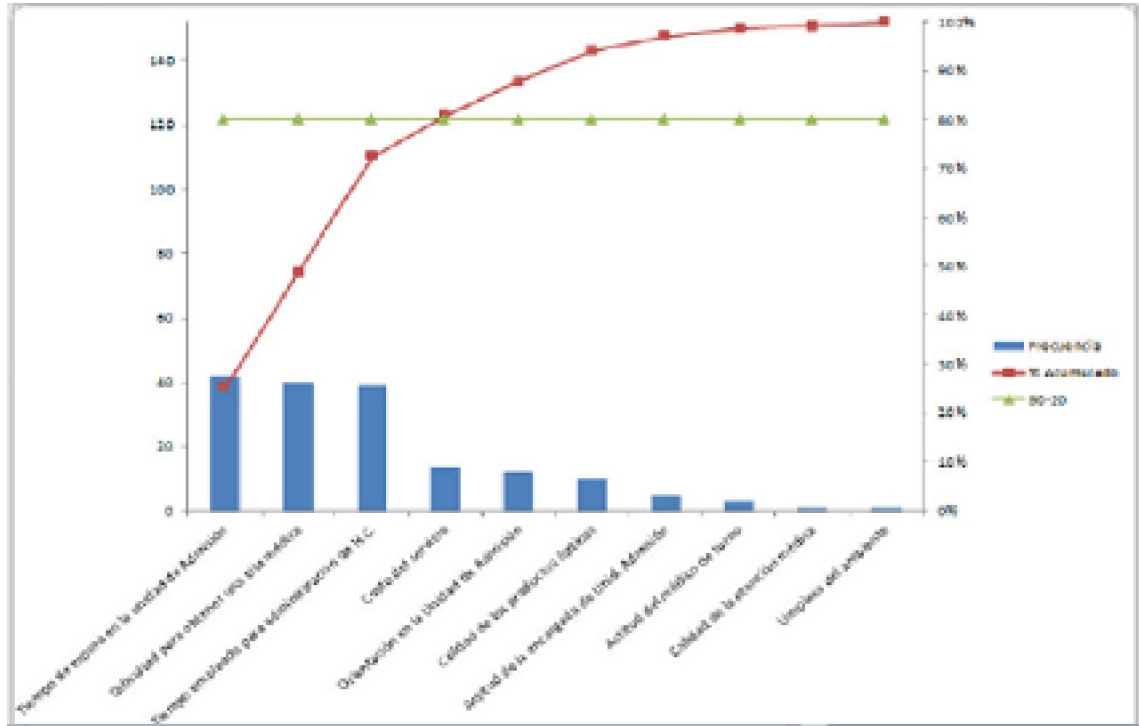
Fuente: Elaboración propia a través del Process Model

Del reporte obtenido, se puede apreciar que los promedios de las tres actividades, identificadas en las etapas anteriores (Diagrama de Pareto) como causales del 72% de insatisfacción por parte de los clientes, es corroborada a través del software de simulación:

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA



Fuente: Elaboración propia
Gráfico 22: Diagrama Pareto proceso actual



Fuente: Elaboración propia

Respecto al proceso futuro propuesto, a continuación se muestra su correspondiente flujograma, con los tiempos estimados para cada actividad:

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

ACTIVITIES	Tiempo promedio (minutos) por actividad								
	Activity Name	Scheduled Hours	Capacity	Total Entries	Average Minutes Per Entry	Average Contents	Maximum Contents	Current Contents	% Util
Genera cuenta de usuario inQ	40	999	161	0.0	0	1	0	0.0	
Genera cuenta de usuario	40	1	161	6.22	0.58	1	1	58.17	
Reserva cita medica inQ	40	999	169	0.0	0	1	0	0.0	
Reserva cita medica	40	1	169	7.08	0.47	1	1	47.25	
Consulta reserva de citas inQ	40	999	159	0.0	0	1	0	0.0	
Consulta reserva de citas	40	1	159	4.99	0.33	1	0	33.12	
España en sala de admision inQ	40	999	159	0.0	0.20	1	1	0.02	
España en sala de admision	40	1	159	14.66	0.94	1	1	94.83	
Verifico historia clinica inQ	40	999	219	0.43	0.03	1	0	0.0	
Verifico historia clinica	40	1	219	4.91	0.44	1	0	44.89	
Cuenta con Historia clinica inQ	40	999	219	0.0	0	1	0	0.0	
Cuenta con Historia clinica	40	1	219	1.00	0.09	1	0	9.12	
Efectua analisis medico inQ	40	999	156	507.16	36.14	78	78	3.82	
Efectua analisis medico	40	1	78	30.14	0.97	1	1	97.99	
Actualiza historio clinico inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0	
Actualiza historio clinico	40	1	77	0.90	0.32	1	0	31.79	
Efectua cobro per servicio inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0	
Efectua cobro per servicio	40	1	77	3.99	0.12	1	0	12.90	
Genera comprobante de pago inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0	
Genera comprobante de pago	40	1	77	4.06	0.13	1	0	13.04	
Genera Historia Clinica inQ	40	999	63	1.06	0.02	1	0	0.0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 23: Reporte de simulación de estado futuro del proceso

ACTIVITIES	Tiempo promedio (minutos) por actividad							
	Activity Name	Scheduled Hours	Capacity	Total Entries	Average Minutes Per Entry	Average Contents	Maximum Contents	Current Contents
Genera cuenta de usuario inQ	40	999	161	0.0	0	1	0	0.0
Genera cuenta de usuario	40	1	161	0.22	0.55	1	1	55.17
Reserva cita medica inQ	40	999	160	0.0	0	1	0	0.0
Reserva cita medica	40	1	160	7.08	0.47	1	1	47.25
Consulta reserva de cita inQ	40	999	159	0.0	0	1	0	0.0
Consulta reserva de cita	40	1	159	4.99	0.33	1	0	33.12
Espera en sala de admision inQ	40	999	158	0.0	0.20	1	1	0.02
Espera en sala de admision	40	1	158	14.56	0.36	1	1	36.53
Verifico historia clinica inQ	40	999	219	0.43	0.33	1	0	0.0
Verifico historia clinica	40	1	219	4.91	0.44	1	0	44.89
Cuenta con Historia clinica inQ	40	999	219	0.0	0	1	0	0.0
Cuenta con Historia clinica	40	1	219	1.00	0.09	1	0	9.12
Efectua analisis medico inQ	40	999	156	587.16	38.16	78	78	3.82
Efectua analisis medico	40	1	78	30.14	0.97	1	1	97.99
Actualiza historia clinica inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0
Actualiza historia clinica	40	1	77	0.30	0.31	1	0	31.79
Efectua cobro por servicio inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0
Efectua cobro por servicio	40	1	77	3.99	0.12	1	0	12.80
Genera comprobante de pago inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0
Genera comprobante de pago	40	1	77	4.06	0.13	1	0	13.04
Genera Historia Clinica inQ	40	999	63	1.06	0.02	1	0	0.0

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar a través de los reportes del Process Model, a través del cual se simularon los procesos; actual y futuro, se puede observar que los tiempos empleados para las mismas actividades en el estado futuro del proceso, se han reducido considerablemente, por lo que a continuación se determina el porcentaje promedio que se reduciría de implementarse las recomendaciones formuladas.

4.5.1 Identificación del nivel sigma del proceso futuro

Como se señalara en la fase de mejora, el dato inicial para determinar el nivel sigma del nuevo proceso, corresponde al número de quejas sobre el proceso, que se recibió durante un determinado periodo. En tal sentido, se efectuó un análisis del detalle de reclamos correspondientes al proceso actual:

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Ítem	Causa de Reclamo en Proceso actual	N° Reclamos en proceso actual	Estado de causal en proceso futuro	Estimado de reclamos en proceso futuro
1	Demasiado tiempo de espera para la atención médica	25	Al sistematizarse las citas médicas, se reduciría considerablemente el tiempo de espera en unidad de admisión y se minimizaría los contratiempos que conllevan a que un cliente no sea atendido	3*
2	Al cierre de la jornada laboral no recibió la atención médica, pese a haber separado previamente la cita médica.	8		1
3	Extravío de historia clínica	1	Las historias clínicas se mantendrían en formato digital	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18: Cuadro que contiene información estimada en cuanto a reclamos en proceso futuro

Item	Causa de Reclamo en Proceso actual	N° Reclamos en proceso actual	Estado de causal en proceso futuro	Estimado de reclamos en proceso futuro
1	Demasiado tiempo de espera para la atención médica	25	Al sistematizarse las citas médicas, se reduciría considerablemente el tiempo de espera en unidad de admisión y se minimizaría los contratiempos que conllevan a que un cliente no sea atendido	3*
2	Al cierre de la jornada laboral no recibió la atención médica, pese a haber separado previamente la cita médica.	8		1
3	Extravío de historia clínica	1	Las historias clínicas se mantendrían en formato digital	0

Fuente: Elaboración propia

Se considera un margen de error del 10%

Seguidamente, con la finalidad de poder determinar el nivel sigma del proceso futuro se determinan las posibilidades de falla por cada servicio y el detalle de DPMO:

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

N°	Causas probables de insatisfacción	Total de causas probables de insatisfacción en nuevo proceso	Valor
1	Tiempo de espera en la unidad de Admisión	Suprimido	0
2	Dificultad para obtener una cita médica	Suprimido	0
3	Tiempo empleado para administración de H.C.	Suprimido	0
4	Costo del servicio	Persiste	1
5	Orientación en la Unidad de Admisión	Persiste	1
6	Calidad de los productos ópticos	Persiste	1
7	Actitud de la encargada de Unid. Admisión	Persiste	1
7	Actitud del médico de turno	Persiste	1
8	Calidad de la atención médica	Persiste	1
9	Limpieza del ambiente	Persiste	1
10	Corte de servicio de internet	Nueva posible causa	1
11	Falla de equipo de cómputo de Unidad de Admisión	Nueva posible causa	1
12	Mal registro de datos en Historias clínicas	Nueva posible causa	1
		Total	10

Fuente. Elaboración propia

Tabla 19: Probables causas de insatisfacción en proceso futuro

N°	Causas probables de insatisfacción	Total de causas probables de insatisfacción en nuevo proceso	Valor
1	Tiempo de espera en la unidad de Admisión	Suprimido	0
2	Dificultad para obtener una cita médica	Suprimido	0
3	Tiempo empleado para administración de H.C.	Suprimido	0
4	Costo del servicio	Persiste	1
5	Orientación en la Unidad de Admisión	Persiste	1
6	Calidad de los productos ópticos	Persiste	1
7	Actitud de la encargada de Unid. Admisión	Persiste	1
7	Actitud del médico de turno	Persiste	1
8	Calidad de la atención médica	Persiste	1
9	Limpieza del ambiente	Persiste	1
10	Corte de servicio de Internet	Nueva posible causa	1
11	Falla de equipo de cómputo de Unidad de Admisión	Nueva posible causa	1
12	Mal registro de datos en Historias clínicas	Nueva posible causa	1
		Total	10

Fuente. Elaboración propia

DATOS REQUERIDOS		Fuente
10	DPU: Defectos por Unidad	Tabla de Causas probables de Insatisfacción en proceso futuro
4	Número de estimado de quejas que podrían se formuladas por los clientes	Libro de Reclamaciones
2600	Promedio de estimado de prestaciones (periodo octubre 2012 – setiembre 2013)	Cuaderno de Control de Atención diaria

Fuente. Elaboración propia

Tabla 20: Detalle DPMO del proceso futuro

DATOS REQUERIDOS		Fuente
10	DPU: Defectos por Unidad	Tabla de Causas probables de insatisfacción en proceso futuro
4	Número de estimado de quejas que podrían se formuladas por los clientes	Libro de Reclamaciones
2600	Promedio de estimado de prestaciones (periodo octubre 2012 – setiembre 2013)	Cuaderno de Control de Atención diaria

Fuente. Elaboración propia

En base a los datos formulados, se procede a calcular el nivel sigma esperado del proceso futuro:

Número de servicios estimados: 2,600

Oportunidades de erros por servicio: 10

Número de quejas estimadas: 4

Operando dichos datos, el nivel sigma conseguido es del **5.11**

CAPITULO V: DISCUSIÓN.

5.1 Análisis de resultados

Al respecto, según los datos mostrados en el software de simulación, se puede determinar los tiempos empleados por cada una de las actividades del proceso:

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Activity Name	Scheduled		Total		Average		Current	
	Hours	Capacity	Entries	Per Entry	Contents	Contents	Contents	% Util
Solicita Atención Médica inq	40	999	161	403.79	38.12	69	69	3.32
Solicita Atención Médica	40	1	52	26.00	1	1	1	100.00
Consulta Disponibilidad inq	40	999	51	0.0	0	1	0	0.0
Consulta Disponibilidad	40	1	51	1.98	0.07	1	0	7.54
Existe horario disponible inq	40	999	51	0.0	0	1	0	0.0
Existe horario disponible	40	1	51	1.00	0.03	1	0	3.79
Busca historia clínica en archivo inq	40	999	44	0.0	0	1	0	0.0
Busca historia clínica en archivo	40	1	44	6.38	0.11	1	1	11.53
Tiene HClínica inq	40	999	43	0.0	0	1	0	0.0
Tiene HClínica	40	1	43	1.00	0.01	1	0	1.79
Prepara nueva Historia Clínica inq	40	999	43	0.0	0	1	0	0.0
Prepara nueva Historia Clínica	40	1	43	4.20	0.07	1	0	7.53
Efectua Examen Médico inq	40	999	42	1.52	0.02	1	1	0.0
Efectua Examen Médico	40	1	42	34.84	0.60	1	1	100.00
Efectua obra de servicio inq	40	999	41	0.0	0	1	0	0.0
Efectua obra de servicio	40	1	41	2.00	0.03	1	0	7.53
Registra en control de atención diaria inq	40	999	44	0.0	0	1	0	0.0
Registra en control de atención diaria	40	1	44	1.98	0.03	1	0	3.64
Recaba copia de documentos personales inq	40	999	43	0.0	0	1	0	0.0
Recaba copia de documentos personales	40	1	43	4.04	0.07	1	0	7.25
Emite comprobante de pago inq	40	999	41	0.0	0	1	0	0.0
Emite comprobante de pago	40	1	41	4.01	0.06	1	0	7.86
Espera en sala de admisión inq	40	999	43	47.60	0.85	5	0	0.09
Espera en sala de admisión	40	1	43	47.08	0.84	1	1	81.36
Actualiza historia clínica inq	40	999	42	0.0	0	1	0	0.0
Actualiza historia clínica	40	1	42	6.78	0.11	1	1	11.07

Tiempo-promedio (minutos) por actividad

12 minutos

Activity Name	Scheduled Hours	Capacity	Tiempo-promedio (minutos) por actividad				Current Contents	% Util
			Total Entries	Per Entry	Contents	Contents		
Solicita Atención Medica inQ	40	999	141	493.79	33.12	69	69	3.32
Solicita Atención Medica	40	1	92	26.08	1	1	1	100.00
Consulta Disponibilidad inQ	40	999	91	0.0	0	1	0	0.0
Consulta Disponibilidad	40	1	91	1.98	0.07	1	0	7.54
Existe horario disponible inQ	40	999	91	0.0	0	1	0	0.0
Existe horario disponible	40	1	91	1.00	0.03	1	0	3.79
Busca historia clinica en archivo inQ	40	999	44	0.0	0	1	0	0.0
Busca historia clinica en archivo	40	1	44	6.38	0.11	1	1	11.53
Tiene WClinica inQ	40	999	43	0.0	0	1	0	0.0
Tiene WClinica	40	1	43	1.00	0.01	1	0	1.79
Prepara nueva Historia Clínica inQ	40	999	43	0.0	0	1	0	0.0
Prepara nueva Historia Clínica	40	1	43	4.20	0.07	1	0	7.53
Efectua Examen Medico inQ	40	999	42	1.52	0.02	1	0	0.0
Efectua Examen Medico	40	1	42	34.84	0.60	1	0	0.0
Efectua cobro de servicio inQ	40	999	41	0.0	0	1	0	0.0
Efectua cobro de servicio	40	1	41	2.00	0.03	1	0	0.0
Registra en control de atencion diaria inQ	40	999	44	0.0	0	1	0	0.0
Registra en control de atencion diaria	40	1	44	1.98	0.03	1	0	3.64
Recaba copia de documentos personales inQ	40	999	43	0.0	0	1	0	0.0
Recaba copia de documentos personales	40	1	43	4.04	0.07	1	0	7.25
Emite comprobante de pago inQ	40	999	41	0.0	0	1	0	0.0
Emite comprobante de pago	40	1	41	4.01	0.06	1	0	6.86
Espera en sala de admision inQ	40	999	43	47.68	0.85	5	0	0.09
Espera en sala de admision	40	1	43	47.08	0.84	1	1	84.36
Actualiza historia clinica inQ	40	999	42	0.0	0	1	0	0.0
Actualiza historia clinica	40	1	42	6.78	0.11	1	1	11.87

12 minutos

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 24: Tiempos por actividades en proceso actual

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Activity Name	Scheduled Hours	Capacity	Total		Average		Current Contents	% Util
			Entries	Per Entry	Contents	Contents		
Solicita Atencion Medica inQ	40	999	161	403.79	33.12	69	69	3.32
Solicita Atencion Medica	40	1	92	25.00	1	1	1	100.00
Consulta Disponibilidad inQ	40	999	91	0.0	0	1	0	0.0
Consulta Disponibilidad	40	1	91	1.98	0.07	1	0	7.54
Existe horario disponible inQ	40	999	91	0.0	0	1	0	0.0
Existe horario disponible	40	1	91	1.00	0.03	1	0	3.79
Busca historia clinica en archivo inQ	40	999	44	0.0	0	1	0	0.0
Busca historia clinica en archivo	40	1	44	6.28	0.11	1	1	11.53
Tiene WClinica inQ	40	999	43	0.0	0	1	0	0.0
Tiene WClinica	40	1	43	1.00	0.01	1	0	1.79
Prepara nueva Historia Clinica inQ	40	999	43	0.0	0	1	0	0.0
Prepara nueva Historia Clinica	40	1	43	4.20	0.07	1	0	7.53
Efectua Examen Medico inQ	40	999	42	1.52	0.02	1	0	0.0
Efectua Examen Medico	40	1	42	34.04	0.60	1	0	0.0
Efectua cobro de servicio inQ	40	999	41	0.0	0	1	0	0.0
Efectua cobro de servicio	40	1	41	2.00	0.03	1	0	0.0
Registra en control de atencion diaria inQ	40	999	44	0.0	0	1	0	0.0
Registra en control de atencion diaria	40	1	44	1.98	0.03	1	0	3.64
Recaba copia de documentos personales inQ	40	999	43	0.0	0	1	0	0.0
Recaba copia de documentos personales	40	1	43	4.04	0.07	1	0	7.25
Emita comprobante de pago inQ	40	999	41	0.0	0	1	0	0.0
Emita comprobante de pago	40	1	41	4.01	0.06	1	0	6.06
Espera en sala de admision inQ	40	999	43	47.68	0.85	5	0	0.09
Espera en sala de admision	40	1	43	47.00	0.84	1	1	84.36
Actualiza historia clinica inQ	40	999	42	0.0	0	1	0	0.0
Actualiza historia clinica	40	1	42	6.78	0.11	1	1	11.87

Tiempo-promedio (minutos) por actividad

12 minutos

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, los datos estimados para la ejecución de cada una de las actividades del proceso futuro, fueron los siguientes:

Activity Name	Scheduled Hours	Capacity	Total Entries	Tiempo promedio en minutos por actividad		en	Current	% Util
Genera cuenta de usuario inQ	40	999	161	0.0	0	1	0	0.0
Genera cuenta de usuario	40	1	161	8.22	0.55	1	1	55.17
Genera cuenta de usuario inQ	40	999	160	0.0	0	1	0	0.0
Reserva cita medica	40	1	160	7.00	0.47	1	1	47.25
Consulta reserva de cita inQ	40	999	159	0.0	0	1	0	0.0
Consulta reserva de cita	40	1	159	4.99	0.33	1	0	33.12
Examen en sala de exámenes inQ	40	999	158	3.30	0.20	1	1	0.02
Examen en sala de exámenes	40	1	158	14.66	0.96	1	1	96.53
Verifica historia clinica inQ	40	999	219	3.43	0.03	1	0	0.0
Verifica historia clinica	40	1	219	4.91	0.44	1	0	44.89
Cuenta con Historia clinica inQ	40	999	219	0.0	0	1	0	0.0
Cuenta con Historia clinica	40	1	219	1.00	0.09	1	0	9.12
Efectua analisis medico inQ	40	999	156	597.16	39.16	79	79	3.82
Efectua analisis medico	40	1	78	30.14	0.97	1	1	97.99
Actualiza historia clinica inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0
Actualiza historia clinica	40	1	77	8.90	0.31	1	0	31.79
Efectua cobro por servicio inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0
Efectua cobro por servicio	40	1	77	3.99	0.12	1	0	12.00
Genera comprobante de pago inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0
Genera comprobante de pago	40	1	77	4.06	0.13	1	0	13.04
Genera historia clinica inQ	40	999	63	1.06	0.02	1	0	0.0
Genera Historia Clinica	40	1	63	11.92	0.31	1	0	31.31

Activity Name	Scheduled Hours	Capacity	Total Entries	Tiempo promedio en minutos por actividad		en	Current	% Util
Genera cuenta de usuario inQ	40	999	161	0.0	0	1	0	0.0
Genera cuenta de usuario	40	1	161	8.22	0.55	1	1	55.17
Genera cuenta de usuario inQ	40	999	160	0.0	0	1	0	0.0
Reserva cita medica	40	1	160	7.00	0.47	1	1	47.25
Consulta reserva de cita inQ	40	999	159	0.0	0	1	0	0.0
Consulta reserva de cita	40	1	159	4.99	0.33	1	0	33.12
Examen en sala de exámenes inQ	40	999	158	3.30	0.20	1	1	0.02
Examen en sala de exámenes	40	1	158	14.66	0.96	1	1	96.53
Verifica historia clinica inQ	40	999	219	3.43	0.03	1	0	0.0
Verifica historia clinica	40	1	219	4.91	0.44	1	0	44.89
Cuenta con Historia clinica inQ	40	999	219	0.0	0	1	0	0.0
Cuenta con Historia clinica	40	1	219	1.00	0.09	1	0	9.12
Efectua analisis medico inQ	40	999	156	597.16	39.16	79	79	3.82
Efectua analisis medico	40	1	78	30.14	0.97	1	1	97.99
Actualiza historia clinica inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0
Actualiza historia clinica	40	1	77	8.90	0.31	1	0	31.79
Efectua cobro por servicio inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0
Efectua cobro por servicio	40	1	77	3.99	0.12	1	0	12.00
Genera comprobante de pago inQ	40	999	77	0.0	0	1	0	0.0
Genera comprobante de pago	40	1	77	4.06	0.13	1	0	13.04
Genera historia clinica inQ	40	999	63	1.06	0.02	1	0	0.0
Genera Historia Clinica	40	1	63	11.92	0.31	1	0	31.31

Fuente. Elaboración propia

Gráfico 25: Tiempos empleados por actividades en proceso futuro

OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE LOS CLIENTES DEL CENTRO OFTALMOLÓGICO “BUENA VISIÓN”, DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA

Activity Nombre	Scheduled Hours	Capacity	Total Entrées	Tiempo promedio en minutos por actividad		Current Contenta	% Util
Genera cuenta de usuario in0	40	999	161	0.0	0	1	0
Genera cuenta de usuario	40	1	161	8.22	0.55	1	1
Genera historia clinica in0	40	999	159	0.0	0	1	0
Reserva cita medica	40	1	160	7.08	0.47	1	1
Genera reserva de cita inq	40	999	159	0.0	0	1	0
Consulta reserva de cita	40	1	159	4.99	0.33	1	0
Tempera en sala de adision in0	40	999	159	3.15	0.28	1	1
Espera en sala de adision	40	1	158	14.66	0.96	1	1
Verifica historia clinica in0	40	999	219	0.43	0.03	1	0
Verifica historia clinica	40	1	219	4.91	0.44	1	0
Cuenta con historia clinica inq	40	999	219	0.0	0	1	0
Cuenta con historia clinica	40	1	219	1.00	0.09	1	0
Efectua analisis medico inq	40	999	156	587.16	38.16	78	78
Efectua analisis medico	40	1	78	30.14	0.97	1	1
Actualiza historia clinica in0	40	999	77	0.0	0	1	0
Actualiza historia clinica	40	1	77	8.90	0.31	1	0
Efectua cobro por servicio inq	40	999	77	0.0	0	1	0
Efectua cobro por servicio	40	1	77	3.99	0.12	1	0
Genera comprobante de pago inq	40	999	77	0.0	0	1	0
Genera comprobante de pago	40	1	77	4.06	0.13	1	0
Genera historia clinica inq	40	999	63	1.06	0.02	1	0
Genera historia clinica	40	1	63	11.92	0.31	1	0

Fuente. Elaboración propia

Luego de haberse cuantificado el tiempo empleado para el desarrollo de cada una de las actividades, correspondientes a los procesos actual y proceso propuesto (futuro), el mismo que fue diseñado y simulado en base a la implementación de cada una de las recomendaciones formuladas en la Fase IV de la metodología aplicada, se puede observar diferencias y mejoras en cuanto a tiempos de ejecución de cada una de las principales actividades del proceso, las cuales podemos diferenciar en el siguiente cuadro:

Principales Actividades en proceso de Atención al Cliente	Proceso Actual (tiempo en minutos según encuestas aplicadas)	Proceso Futuro (tiempo estimado en minutos)	Diferencia en minutos (promedio)
Solicitud de atención médica	26	15	11
Administración de historias clínicas	12	13	-1
Espera en Unidad de Admisión	47	14	33
Tiempo total empleado	85	42	43

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21: Cuadro comparativo en relación a tiempos empleados por actividades

Principales Actividades en proceso de Atención al Cliente	Proceso Actual (tiempo en minutos según encuestas aplicadas)	Proceso Futuro (tiempo estimado en minutos)	Diferencia en minutos (promedio)
Solicitud de atención médica	26	15	11
Administración de historias clínicas	12	13	-1
Espera en Unidad de Admisión	47	14	33
Tiempo total empleado	85	42	43

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el tiempo total empleado para el proceso de “Atención al cliente”, se vería reducido con la implementación del nuevo proceso, en 43 minutos, hecho que permitiría mayor satisfacción por parte de los clientes del centro oftalmológico “Buena Visión”.

Contrastación de la Hipótesis

Hipótesis formulada:

“La optimización de los procesos de atención al cliente, reducirá en no menos del 30% el tiempo empleado para la ejecución de los servicios brindados por el centro médico oftalmológico “Buena Visión” de la ciudad de Cajamarca”

Luego del resultado obtenido, se puede confirmar la hipótesis formulada inicialmente, tal como se puede corroborar en el cuadro mostrado a continuación, el cual consolida los datos señalados precedentemente:

Procesos	Tiempo promedio acumulado de servicio	Porcentaje de mejora en tiempos
Actual	85 minutos aproximadamente	50.5 %
Futuro	42 minutos aproximadamente	

En consecuencia, el tiempo se optimizaría en un promedio de 50.5% por ciento, a través de la implementación del proceso propuesto, hecho que confirma y valida la hipótesis formulada.

CONCLUSIONES

1 La aplicación de las herramientas ofrecidas por Lean Six Sigma, tales como la tabla SIPOC (tabla de que identifica a proveedores, clientes, entradas, salidas y procesos), el Diagrama de Alto Nivel (identifica proceso central del negocio) y el flujograma de procesos, permitieron determinar las actividades de mayor relevancia efectuadas por el centro oftalmológico “Buena Visión”.

2 La recopilación de información y su cuantificación en relación a los tiempos empleados para la ejecución de cada una de las actividades del proceso, pudieron ser desarrolladas satisfactoriamente con la aplicación del Esquema de Recolección de Datos (cuadro que define las actividades críticas para el servicio, población y muestra, las métricas y los mecanismos para la recopilación de información para su análisis posterior).

3 El análisis de la información recopilada respecto a los requerimientos de los clientes (VOC), pudo ser efectuada a través del Diagrama de Pareto, Histogramas de actividades y diagrama de causa/efecto; herramientas ofrecidas por Lean Six Sigma que permiten desarrollar un adecuado análisis respecto al proceso en evaluación.

4 El diagrama utilizado para el análisis del proceso, así como el diagrama QFD, permitieron diseñar el proceso futuro, logrando la optimización del proceso actual, de acuerdo a los resultados obtenidos en la etapa final de la metodología aplicada.

5 Por lo expuesto, en base a los resultados obtenidos, se llega a la conclusión que la hipótesis formulada pudo ser validada al término del trabajo de investigación desarrollado.

6 El factor tiempo es uno de los requerimientos más importantes para el éxito del proceso y satisfacción del cliente. Ello exige que el servicio de atención al cliente cuente con todos los elementos que aseguren la fluidez y oportunidad del proceso desde principio a fin. Por el contrario, su eficiencia se ve disminuida cuando de por medio existen actividades que no agregan valor al proceso, conllevando a la inevitable insatisfacción de los clientes.

7 La metodología utilizada (Lean Six Sigma) provee de herramientas que facilitan la observación integral de las diversas soluciones que contribuyen a cristalizar la excelencia operativa del servicio. Por lo que, una vez implementada favorece a la rapidez con calidad de cada uno de los procesos de la empresa.

8 Modernizar las herramientas que permiten la administración de la información, constituye hoy en día un factor útil e imprescindible para aumentar la capacidad del proceso. Asimismo, las organizaciones y en especial los clientes, demandan la modernización de sus proveedores a nivel técnico, ya que hablar de tecnología del momento, es sinónimo de confianza hacia la organización y satisfacción del servicio.

RECOMENDACIONES

1 Considerando los resultados obtenidos, resulta viable la implementación y puesta en marcha del proyecto; teniendo en cuenta sobretodo que se enfoca a cumplir con los requerimientos del cliente y que además facilita la labor de los colaboradores de la organización y los provee de tiempos que pueden ser empleados en perfeccionar otras actividades a cargo o destinarlas a absolver dudas, inquietudes y demandas de toda índole de los clientes de la organización.

2 Aplicar la metodología Lean Six Sigma, a nivel macro en la organización (en los demás procesos desarrollados), lo cual permitiría el control y aseguramiento de la calidad en el servicio brindado. Asimismo, facilitaría el desarrollo y crecimiento a un ritmo acelerado de la organización en general, beneficiando económica y profesionalmente a cada uno de los colaboradores y propietarios de la empresa.

3 Implementar el soporte informático correspondiente, para la administración de la información, toda vez que favorece en la empresa en cuanto a la administración de sus tiempo, disminuye la mano de obra, contribuye con el medio ambiente (discrimina el uso del papel) y libera espacio físico en sus ambientes de archivo, facilitando la obtención y actualización de su información básica. Además, muestra hacia sus clientes, una cara de modernidad y calidad en el servicio.

FUENTES DE REFERENCIA

- Juan, B., (2011). Gestión de Procesos – Alineados con la Estrategia. Chile: Editorial Evolución S.A.
- George, M., (2003). Lean Six Sigma For Service. United States Of America: McGraw-Hill.
- Furterer, S., (2009). Lean Six Sigma in Service: Applications and Case Studies. United States of America: Taylor & Francis Group.
- Luis, B., Jorge, S., (2009). Quality Function Deployment (QFD) For Service. Alemania: INNOWAYS GmbH.
- Víctor, Y., Eugenio, P., Aplicación de Metodología Seis Sigma en la Mejora de Resultado de Proyectos. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Advanced Integrated Technologies Group, (2005). Entrenamiento Green Belt Seis Sigma Esbelto United States Of America: AIT Group Inc.
- Jaap, VdH.M., (2006). Lean Six Sigma in a Hospital. Holanda: Inderscience Enterprises Ltd.
- Universidad Pontificia Comillas, (2009). Introducción a 6 Sigma. Madrid.
- Alarcón, Hunter, (2008). Herramientas Lean Six Sigma. Chile.
- Universidad Tecnológica de Bolívar. Seis Sigma Guía Práctica. Colombia
- García, T, (2005). Población y Muestra: Almendralejo.

Tecnológico de Monterrey (2003). Herramientas Causa & Efecto. México: Breakthrough Management Group.

Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad – FUNDIBEQ (2010). Gestión de Procesos. Recuperado el 01 de octubre del 2012, de:
<http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools>

Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad – FUNDIBEQ (2010). Diagrama de Pareto. Recuperado el 01 de octubre del 2012, de
<http://www.iberqualitas.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/to>

Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad – FUNDIBEQ (2010). Histograma. Recuperado el 02 de octubre del 2012, de
<http://www.iberqualitas.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/to>

Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad – FUNDIBEQ (2010). Diagrama de Causa Efecto. Recuperado el 02 de octubre del 2012,
<http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools>

Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad – FUNDIBEQ (2010). La Voz del Cliente. Recuperado el 02 de octubre del 2012, de
<http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools>

ANEXOS

ANEXO N° 1

Fórmula para determinar el tamaño de la muestra en poblaciones finitas:

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

n = número de elementos que debe poseer la muestra
= riesgo o nivel de significación.
z = puntuación correspondiente al riesgo que se haya elegido.
N = Población total

Por ejemplo, para un riesgo del 5%; = 0.05 (Z = 1.96)

p = % estimado
q = 100-p
e = error permitido.

Si desconocemos, la proporción de individuos que poseen las características evaluadas, se toma p = 50% y q = 50%.

Aplicando a nuestro caso:

Población: 2,413 individuos
Nivel de confianza: 95.5 % (2 sigma)
Margen de error: 5 %

$$N = \frac{4 * 50 * 50 * 2413}{25 (2412) + 4 * 50 * 50} = 343 \text{ individuos.}$$

ANEXO N° 2

FICHA DE ENCUESTA

- I. INDICACIÓN: La presente encuesta tiene por finalidad recoger información respecto a las principales causas que a usted, como cliente de nuestra empresa, le generan algún tipo de molestia.

Agradecemos su apoyo, estamos trabajando para su beneficio y comodidad.

II. DATOS INFORMATIVOS

Nombre del cliente:

DNI:

Fecha:

Firma:.....

- a) Lugar de residencia:

Zona urbana de Cajamarca

Zona rural de Cajamarca

Distrito de Cajamarca

Otros

- b) Desde hace cuánto (aprox.) es usted paciente del consultorio?

.....
.....

- c) Durante la atención brindada por la empresa, ha podido observar alguna situación que le genere molestias o que crea usted que pueda ser corregida o mejorada?

SÍ NO (Por favor pase a la pregunta e)

- d) Cuáles de las siguientes razones, motivaron su insatisfacción o es causal de observación para una mejora del servicio? (señale con "X" de una a tres opciones).

- Dificultad para obtener cita médica.....
- Orientación en la Unidad de Admisión.....
- Actitud de encargado de Unidad de Admisión.....
- Tiempo de espera en unidad de admisión.....
- Tiempo empleado para administración de historia clínica.....
- Calidad de la atención médica.....
- Actitud de médico de turno.....

- Costo del servicio médico.....
- Calidad de productos óptico.....
- Limpieza del ambiente.....

e) Cuál es la procedimiento a través del cual, usted separa sus citas médicas para su atención oftalmológica?

Por teléfono: Me apersono al consultorio y espero mi turno
 Otros

f) Cuál es el tiempo promedio, empleado por usted desde que hizo ingreso al consultorio hasta el momento que recibió la atención médica?

.....minutos

g) Alguna vez desistió de la atención médica por el exceso de tiempo en espera en la sala de admisión?

SÍ NO

h) Alguna vez observó algún problema o tiempo en exceso para la ubicación de su historia clínica?

SÍ NO

i) Si tuviera la oportunidad de separar sus citas a través de otros medios, cual sería de su preferencia?

Por teléfono Por internet

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

ANEXO N° 3

FICHA DE OBSERVACIÓN DE TIEMPOS EMPLEADOS DURANTE SERVICIO

ítem	Paciente	Separación de cita			Tiempo de espera en sala		
		Hora inicio	Hora fin	Tiempo	Hora inicio	Hora fin	Tiempo
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							

*Ficha a ser aplicada por la Unidad de Admisión con colaboración de
Gestión Documentaria

ANEXO N° 4

INFORMACIÓN DE TIEMPOS EMPLEADOS POR CLIENTES PARA OBTENER UNA CITA MÉDICA

TIEMPOS EMPLEADOS PARA OBTENCIÓN DE CITA MÉDICA	28	23	18	23	28	23	28	25	8	23	8	18	25	23
	23	28	13	23	28	23	33	13	23	28	23	13	25	23
	23	23	33	28	23	38	33	33	23	28	28	28	28	38
	28	23	25	28	25	28	23	23	38	18	25	28	13	23
	25	25	13	28	28	25	8	23	13	25	33	33	23	8
	28	23	38	33	18	28	28	28	25	18	28	33	23	18
	28	8	23	23	28	23	13	28	28	13	13	28	13	25
	25	8	28	25	28	8	18	25	13	33	23	28	23	8
	23	28	33	28	28	13	25	23	13	13	13	28	28	23
	13	8	28	38	8	13	18	33	28	23	25	33	28	13
	28	23	13	23	18	38	8	13	23	18	28	28	28	33
	23	28	13	33	18	28	13	38	25	8	28	38	33	18
	18	23	25	23	25	28	23	38	18	25	23	23	33	28
	23	23	33	13	28	23	13	23	28	28	13	23	23	25
	25	8	33	23	28	23	28	23	28	13	28	23	33	18
	28	28	38	28	18	28	23	25	33	8	25	28	25	38
	33	25	23	23	25	25	33	28	23	33	23	8	13	13
	38	28	28	33	8	18	33	25	38	38	23	18	33	18
	8	28	8	28	28	13	38	13	33	33	23	23	18	
	33	33	28	28	33	28	13	28	28	23	25	8	13	
28	33	25	25	13	23	23	23	23	33	18	28	25		
28	25	33	23	23	23	28	18	28	23	23	18	28		
23	25	28	23	18	25	25	33	25	13	13	25	28		
28	23	23	28	33	28	18	28	18	28	33	23	18		
28	23	23	23	23	18	13	8	28	28	23	23	25		
Número de observaci	343							Intervalo	Intervalo S					
Valor máximo	38							8	11					
Valor mínimo	8							12	15					
Número de intervalos								16	19					
K= 1 + 3.3*LOG(N)								20	23					
LOG(N)	2.54							24	27					
K =	9.37							28	31					
ANCHO = (MAX-MIN)/K								32	35					
ANCHO =	3.33							36	39					
								40	43					

Fuente: Elaboración propia en base a ficha de observación aplicada (anexo N° 3)

ANEXO N° 6

FÓRMULA PARA CÁLCULO DE PORCENTAJE DE ACTIVIDADES QUE GENERAN VALOR Y ACTIVIDADES QUE NO GENERAN VALOR

Fórmula para su cálculo:

$$100 \times (\text{número de actividades de valor añadido} / \text{número de actividades totales})\%$$

Y el porcentaje de actividades que contiene el proceso, y que no agregar ningún valor, son:

$$100 \times (\text{número de actividades de valor NO añadido} / \text{número de actividades totales})\%$$

De los datos evaluados se pudo calcular el porcentaje de actividades que no agregan valor, cuya equivalencia es del 26.67%.