

ESCUELA DE POSGRADO Y ESTUDIOS CONTINUOS

MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES Y
CADENA DE ABASTECIMIENTO

TQM: PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE ATENCIÓN EN
UN CENTRO DE ARBITRAJE.

Tesis para optar el grado de **MAESTRA** en:

DIRECCIÓN DE OPERACIONES Y CADENA DE ABASTECIMIENTO

Autora:

Bachiller Mariela Patricia Tello Rojas

Asesor:

Maestro. Jorge Guillermo Calizaya Portal

<https://orcid.org/0000-0002-9392-029X>

Perú

2023

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Maestría en Dirección de Operaciones y Cadena de Abastecimiento

SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN

Diseño de sistemas y procesos constructivos no tradicionales, sostenibles y sismorresistentes.

JURADO EVALUADOR

Jurado 1	DR. ALBERTO CARLOS MENDOZA DE LOS SANTOS	17434055
Presidente	Nombre y Apellidos	N.º DNI

Jurado 2	MG. OLGA MONIQUE PATRICIA MUÑOZ MOSTO	08802097
	Nombre y Apellidos	N.º DNI

Jurado 3	DR. RONAL SANTOS PAREDES VARGAS	09565844
	Nombre y Apellidos	N.º DNI

Informe de similitud

TQM

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	7%
2	rayastro.skyrock.com Fuente de Internet	1%
3	docplayer.es Fuente de Internet	1%
4	portal.osce.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	qdoc.tips Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	uniceub.emnuvens.com.br Fuente de Internet	<1%
9	admymercadeo.blogspot.com Fuente de Internet	

Resumen

El siguiente trabajo tuvo como propósito la implementación de las Herramientas TQM para mejorar la gestión de atención en un Centro de Arbitraje.

La autora presentó los resultados:

Se realizó el diagnóstico actual de un Centro de Arbitraje haciendo uso del diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto y la aplicación de los indicadores de capacidad de los procesos a evaluar.

Se implementó las herramientas TQM haciendo uso de diagramas de flujo con visión a la optimización de procesos y la aplicación de los indicadores de capacidad de procesos para evaluar el impacto en la gestión de los tiempos de atención en un Centro de Arbitraje.

Se evidencia la reducción de la gestión de los tiempos de atención, logrando una reducción del 94%.

Palabras clave: *gestión por procesos, gestión de calidad, diagrama de Ishikawa, herramientas TQM, capacidad de proceso.*

Abstract

The purpose of the following work was the implementation of TQM Tools to improve the management of attention in an Arbitration Center.

The results achieved were:

The current diagnosis of an Arbitration Center was made using the Ishikawa diagram, Pareto diagram and the application of capacity indicators of the processes to be evaluated.

TQM tools were implemented using flow charts with a view to process optimization and the application of process capacity indicators to assess the impact on the management of attention times in an Arbitration Center.

The reduction in the management of attention times is evident, achieving a reduction of 94%.

Keywords: *process management, quality management, Ishikawa diagram, TQM tools, process capability.*

Dedicatoria y Agradecimientos

A Dios por la sabiduría impartida en este trabajo. Porque con Él todo, sin Él nada.

A mi familia, ellos son la motivación para la construcción de mi carrera profesional y cada sueño alcanzado, como lo es éste.

A todas las personas que pusieron su fe en mí para lograrlo.

A mis profesores que confiaron en mi capacidad y perseverancia.

Tabla de contenidos

Línea y Sub Línea de Investigación	2
Jurado Evaluador	3
Informe Similitud	4
Resumen	5
Abstract	6
Dedicatoria y agradecimiento	7
Índice de tablas y figuras	9
Introducción	12
Capítulo 1: Realidad problemática	13
Capítulo 2: Marco teórico	20
Capítulo 3: Hipótesis	45
Capítulo 4: Descripción de método y análisis	48
Capítulo 5: Resultados	51
Capítulo 6: Discusión, conclusiones y recomendaciones	76
Referencias	79

Índice de tablas y figuras

GRÁFICOS

Gráfico N°01: Organigrama del Centro del Arbitraje	12
Gráfico N°02: Tiempo de permanencia de los expedientes actuales	13
Gráfico N°03: Etapa del proceso de los expedientes actuales	13
Gráfico N°04: Diagrama de Pareto	51
Gráfico N°05: Análisis de capacidad del proceso de arbitraje en los tiempos de espera de respuesta de árbitros de parte	55
Gráfico N°06: Gráfico de control de capacidad del proceso de arbitraje con respecto a los tiempos de atención de expedientes	58
Gráfico N°07: Análisis de capacidad del proceso de arbitraje durante el año 2022	67

FIGURAS

Figura N°01: Maneras en que la calidad aumenta la rentabilidad	21
Figura N°02: Acciones imprescindibles para lograr una TQM	22
Figura N°03: La rueda de la TQM	23
Figura N°04: Siete Herramientas de la TQM	25
Figura N°05: Diagrama de Dispersión	26
Figura N°06: Diagrama de Espina de Pez (o diagrama de causa-efecto)	27
Figura N°07: Diagrama de Pareto	28
Figura N°08: Diagrama de Flujo	28
Figura N°09: Histograma	29
Figura N°10: Gráfico de Control	30
Figura N°11: Relación entre la distribución de medias de la muestra y la distribución del proceso	32
Figura N°12: Efectos de las causas asignables en la distribución de un proceso	32
Figura N°13: Relación de los límites de control y la distribución de muestreo	33

Figura N°14: Tipos de Gráficos de Control	33
Figura N°15: Significados de las medidas Cpk	36

TABLAS

Tabla N°01: Relación entre el tiempo y la materia del expediente	14
Tabla N°02: Quejas registradas en los últimos 4 años	14
Tabla N°03: Valores mínimos recomendados	34
Tabla N°04: Análisis relacional de las causas fundamentales	50
Tabla N°05: N° expedientes vs. Tiempo sin respuesta por árbitros de parte para continuar proceso	52
Tabla N°06: Análisis de capacidad del proceso de arbitraje en los tiempos de espera de respuesta de los árbitros	54
Tabla N°07: Análisis de capacidad del proceso de arbitraje en los tiempos de proceso de expedientes de arbitraje	55
Tabla N°08: Análisis de capacidad del proceso de arbitraje durante el año 2022	67
Tabla N°09: Calificación en el NPS antes y después de la aplicación de las Herramientas TQM	68
Tabla N°10: Programa de inducción del personal	69
Tabla N°11: Lista de indicadores de gestión para los procesos del área	70
Tabla N°12: Resultados de la aplicación de la Herramienta TQM	71
Tabla N°13: Prueba de Normalidad	72
Tabla N°14: Estadístico de contraste	72
Tabla N°15: Beneficio por el diseño de procesos basados en el ciclo PHVA	74

DIAGRAMAS

Diagrama N°01: Diagrama de Ishikawa – Incremento de las quejas en la atención	49
Diagrama N°02: Flujograma de las etapas del proceso de arbitraje	56
Diagrama N°03: Etapa prearbitral	60

Diagrama N°04: Designación de árbitros	61
Diagrama N°05: Instalación del tribunal	62
Diagrama N°06: Etapa arbitral	63
Diagrama N°07: Preliminar	63
Diagrama N°08: Demanda de reconvención	64
Diagrama N°09: Audiencias y pruebas	65
Diagrama N°10: Recurso extraordinario	66

INTRODUCCIÓN

Las empresas buscan la forma de elevar su competitividad en el mercado y los procesos deben ser mejorados para su correcto funcionamiento es por esto la investigación: TQM para la mejora en la gestión de la atención en un Centro de Arbitraje.

Capítulo I, se expone el problema de la investigación y objetivos. Se puntualiza la situación actual de la empresa, datos cuantitativos y la manera como se trabaja a través de indicadores.

Capítulo II, se exponen los planteamientos teóricos relacionados con la investigación, tal como lo son estudios precedentes. De igual modo, se desarrolla el marco teórico y conceptual.

Capítulo III, se expone la hipótesis y se fijan las variables con sus indicadores.

Capítulo IV, se expone el nivel de investigación, tipo de investigación, método y diseño de la investigación, en este último se expone la aplicación de las herramientas TQM, cuadro integral de indicadores de procesos, programa de inducción y capacitación del personal, además se presentaron los resultados de la aplicación de herramientas.

Capítulo V, se expone la metodología estadística para determinar la relación de las variables.

Capítulo VI, se debaten los resultados, conclusiones y recomendaciones para el presente estudio.

CAPITULO 1.

REALIDAD PROBLEMÁTICA

I. Realidad problemática

Según Guzmán- Barrón (2017) el “ arbitraje es un medio de solución de controversias alternativo al Poder Judicial que consiste en poner en manos de un tercero, denominado árbitro, la solución de un conflicto, comprometiéndolo a las partes a respetar la solución que aquel emita.”

En la investigación de los autores Jorge Villalba Garcés, Susana Frisancho Hidalgo y Alessandro Caviglia Marconi (2021) menciona que “el arbitraje ofrece una manera rápida y efectiva de solucionar controversias entre diferentes entidades y que los abogados que se dedican a la labor arbitral tienen la responsabilidad de dar solución a dichos conflictos con justicia e imparcialidad.”

En el artículo de Bustamante Alarcón (2013) indica que el “arbitraje no puede entenderse como un mecanismo que desplaza al Poder Judicial, sino como una alternativa que complementa el sistema puesto a disposición de la sociedad para la solución pacífica de las controversias y que finalmente es una necesidad”.

La autora Ivette Esis (2019) expone en su artículo que “los protagonistas del crecimiento exponencial del arbitraje son las instituciones arbitrales de todo el mundo”. Ella menciona que cada institución tiene sus propias reglas de constitución y formas de operar. Se conoce que su principal función consiste en administrar procesos arbitrales, cumplen otras tareas como lo son la asesoría a los grupos de interés sobre los medios alternos de resolución de conflictos, así como difusión del conocimiento y la práctica arbitral a la comunidad jurídica nacional e internacional. Ella resalta que la competencia de éstas consiste, por una parte, en la administración de procesos arbitrales cada vez más eficientes, incorporando cada vez más herramientas tecnológicas; y, por otro, en la valoración de la confidencialidad versus la transparencia tan exigida en estos tiempos.

En el Perú existen 141 Centros de Arbitraje registrados en el RENACE (Registro Nacional de Árbitros y Centros de Arbitraje), conformados por la Secretaria General y Secretario Arbitrales; el primero encargado de la gestión y coordinación general de las labores del Centro, así como de las demás funciones que señalen los Reglamentos Arbitrales y el secretario de un arbitraje.

Es importante mencionar que cada Centro de Arbitraje tendrá el número de secretarios arbitrales y otros cargos si es que así lo consideran.

Ante la pregunta si es que la extensión del proceso arbitral sigue siendo una ventaja palpable, Rubio Guerrero (2013), ex - secretario general del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima responde:

El promedio de duración de un arbitraje en el Perú es de doce meses. Si es sencillo, puede resolverse en la mitad de tiempo; pero si es complejo, puede superar el doble de tiempo.

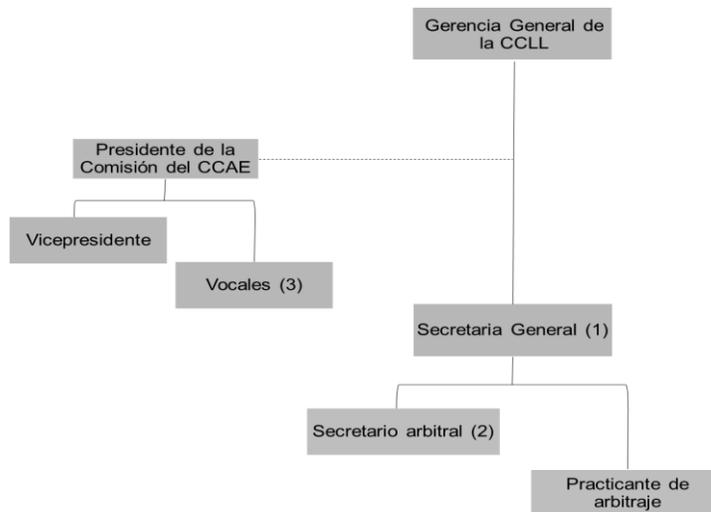
De igual manera, Rubio Guerrero (2013) expone que “la duración de un arbitraje depende de la complejidad del caso y la actividad procesal de las partes, por un lado, y la contestación de los árbitros y de las instituciones arbitrales, por el otro.”

El Centro de Arbitraje en investigación es una de las áreas más cruciales de una Cámara de Comercio del Perú, éste fue establecido el 14 de enero de 2000. Actualmente es una institución con mayor reputación y veteranía en la gestión de procesos. Además, el Centro de Arbitraje representa más del 35% de los ingresos anuales generados.

Sin embargo, en el área en mención se puede identificar el problema del aumento del tiempo de atención en un 22% que impacta en la imagen de la organización. Se muestra en la figura N°01 las principales causas que podrían estar afectando al Centro de Arbitraje.

Gráfico N°01:

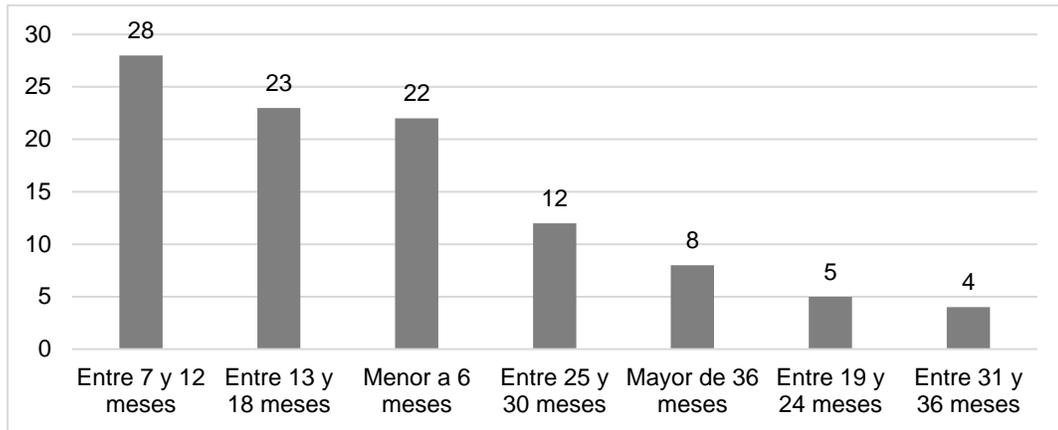
Organigrama del Centro del Arbitraje



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°02:

Tiempo de permanencia de los expedientes actuales

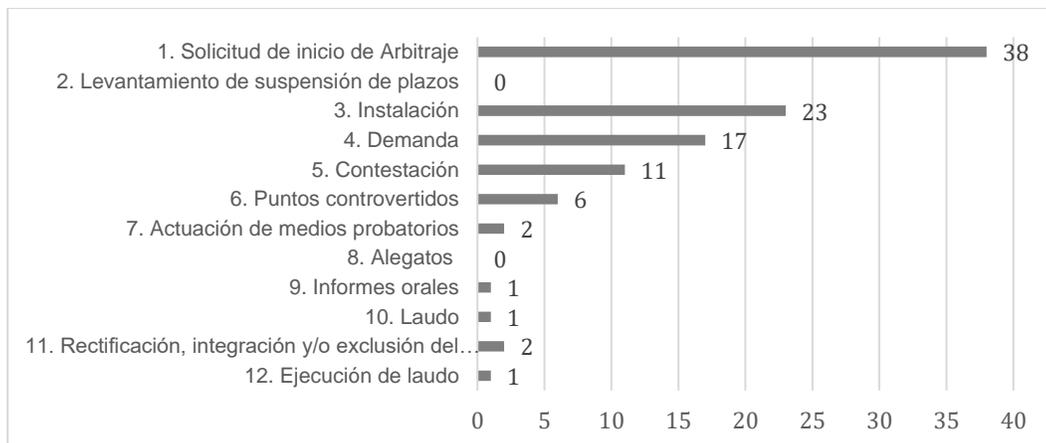


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se puede observar que el 80% de los expedientes actuales están concentrados en aquellos que tienen entre 7 a 12 y 13 a 18 meses, indicando que los arbitrajes a pesar del tiempo promedio que deberían durar, aún no se cierran en el Centro en estudio.

Gráfico N°03:

Etapas del proceso de los expedientes actuales



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Esto evidencia que más del 80% de los expedientes se hallan en las etapas preliminares del proceso y solo menos del 1% se encuentra en la recta final del proceso.

Tabla N°01

Relación entre el tiempo y la materia del expediente

Tiempo de permanencia (meses)	Contrataciones con el estado	Civil
Menor a 6	12	3
De 7 a 12	24	2
De 13 a 18	19	0
De 19 a 24	5	1
De 25 a 30	7	2
De 31 a 36	6	1
Mayor de 36	5	3
Total	78	12

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Esto evidencia que más del 80% de los expedientes corresponden a la materia de contrataciones con el estado y se encuentran entre 7 a 12 meses en el Centro de Arbitraje sin concluir aún el proceso.

Tabla N°02:

Quejas registradas en los últimos 4 años

N°	Descripción de la queja	2018	2019	2020	2021
1	El proceso de arbitraje dura más de un año y no finaliza el proceso.	5	10	16	19
2	El personal del CCAE tarda en brindar información sobre un expediente.	2	4	5	8
Total		7	14	21	27

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se puede evidenciar el incremento año a año de quejas registradas por el tiempo de cierre de un expediente de arbitraje.

a. Pregunta de investigación

i. Pregunta general

¿La implementación de las TQM impacta en la gestión de la atención en un Centro de Arbitraje?

ii. Preguntas específicas

- ¿La implementación de las herramientas TQM impacta en el orden de las actividades del proceso de arbitraje?
- ¿La implementación de las herramientas TQM impacta en el número de casos atendidos por secretario arbitral?
- ¿La implementación de las herramientas TQM impacta en la proyección de casos atendidos?

b. Objetivos de la investigación

i. Objetivo general

Determinar el impacto de la implementación de las herramientas TQM en la gestión de atención de un Centro de Arbitraje.

ii. Objetivos específicos

- Realizar diagnóstico del Centro de Arbitraje
- Aplicar las herramientas TQM
- Evaluar el impacto de la aplicación de las herramientas TQM en los tiempos de atención

c. Justificación de la investigación

i. Justificación Teórica

La investigación se basa en el estudio cuantitativo donde se consideró el estudio de 30 expedientes para determinar el diagnóstico del Centro de Arbitraje en estudio y entrevistas dirigidas a los trabajadores con la intención de obtener información en relación a la gestión por procesos al momento del diagnóstico.

ii. Justificación Práctica

El aspecto cuantitativo es medido en base a los de las encuestas a los clientes de los expedientes analizados, además de la toma de los tiempos del ejercicio del Centro de Arbitraje.

iii. Justificación Metodológica

El propósito del presente estudio es cubrir las brechas teóricas existentes en la empresa con respecto a los temas de gestión por procesos a través del uso de herramientas TQM.

d. Alcance de la investigación

La investigación enmarca la aplicación de las herramientas TQM para un centro de arbitraje de la ciudad de Trujillo para esto se hace uso de los antecedentes nacional e internacional existente.

CAPITULO 2.

MARCO TEORICO

II. MARCO TEÓRICO

a. Antecedentes

i. Antecedentes internacionales

Según Rocío Naranjo (2018) a través de su trabajo de investigación titulado “Mejora del proceso productivo de snacks mediante el uso de herramientas de gestión de calidad total (TQM) monitoreado a través de indicadores de calidad, caso de estudio, empresa de alimentos” tras aplicar las herramientas de Gestión de Calidad como Ishikawa, Despliegue de la Función de la Calidad (QFD) y Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMEF) obtuvo los siguientes resultados:

La implementación evidencia un progreso en los indicadores claves de gestión de la calidad asociados a la capacidad de los procesos, nivel de calidad del productos y costos de no calidad. El resultado en los índices de capacidad real y potencial a corto y largo plazo, tienen valores mayores a 1, lo que representa procesos estables y adecuados.

Respecto a la calidad del producto en sus características de atributos, las cartas de control de rangos variables evidencian que los puntos se encuentran dentro de los límites de control, confirmando la efectividad de las acciones implementadas como resultado del análisis de las causas asignables a las variaciones. Finalmente, el autor menciona que los resultados han impactado de manera positiva en la disminución de los costos de no calidad, generando un 32 por ciento de reducción del desperdicio de producto por tonelada fabricada. (Naranjo, 2018)

Según Ximena Coba (2019) en su investigación titulada “Mejora de la productividad de la elaboración de pulpa de fruta, en la procesadora de alimentos foodsanu, mediante la aplicación de la herramienta TQM (total quality management)” logró acrecentar la productividad en 13% a través de la definición de los puntos críticos de control.

Los resultados fueron los siguientes:

La estabilización de la temperatura de Pasteurización: 70 – 72 °C por 10 min, temperatura de empaque: mínimo 60 °C, temperatura de precalentamiento de la selladora: 157– 163 °C por 15 min, temperatura de la selladora: 155- 166 °C, temperatura de congelación: < -18 °C, temperatura de almacenamiento en producción: < -18 °C, temperatura de transporte: < -2 °C, temperatura de almacenamiento para la venta al consumidor final en congelación: < -18 °C, caídas: máximo el 5 % de la producción. Concluyendo el efecto positivo de la implementación de las herramientas TQM.

Según Carla Andrade (2022) a través de su trabajo de investigación titulado “Desarrollo de una propuesta metodológica para medir el impacto que tiene la aplicación de prácticas de Total Quality Management sobre el rendimiento organizacional en Pymes” busca establecer una técnica de seis fases para calcular el efecto de los elementos de TQM sobre el rendimiento organizacional, en el contexto de un Cuadro de Mando Integral y en PYMES, siendo dichas fases:

Fase 1. Definición de los elementos estructurales. Fase 2. Establecimiento del equipo de trabajo. Fase 3. Selección de los elementos. Fase 4. Determinación de la técnica MCDA. Fase 5. Aplicación de la técnica MCDA. Fase 6. Análisis de resultados. Finalmente, se establecen una serie de conclusiones generales y se enuncian unas líneas futuras de investigación.

ii. Antecedentes nacionales

Los autores Carolyn Reynoso, Cynthia Castillo, Edwin Salinas y Oscar Mansilla (2019) en su trabajo de investigación titulado “Calidad en Colegios Privados de Nivel Secundaria de Lima Metropolitana” investigan si los colegios privados de nivel secundaria con un Sistema de Gestión de Calidad [SGC] tienen mejor nivel de desempeño de los elementos del TQM, comparado con aquellos que no tienen un SGC. La investigación se fundamentó en un enfoque cuantitativo. Concluyeron que la hipótesis principal fue positiva, es decir que si existió diferencias relevadoras en el cumplimiento de los nueve factores de calidad entre ambos elementos.

Enrique Nauca y Carlos Chavarry (2017) a través de su trabajo de investigación titulado “Total Quality Management (TQM) una herramienta para la mejora de la calidad de servicio en la Universidad de Lambayeque S.A.C. de la provincia de Chiclayo.” proponen la implementación de un plan TQM fundamentado en el método Kaizen. En la investigación participaron un total de 85 unidades de análisis. Se utilizó un diseño no experimental, transaccional o transversal descriptivo, de tipo proyectivo.

Según Mardelí Abanto (2017) a través de su investigación titulado “Propuesta de mejora de procesos para la reducción de costos operativos aplicando la metodología TQM en la unidad de negocio de transporte interprovincial-terminal Trujillo de la empresa Transportes Línea S. A.” demuestra que con la puesta en marcha de las herramientas de TQM logra una reducción de los costos a través de una menor inversión; asimismo, como al alcanzar la incorporación del personal en los procesos bajo una perspectiva de satisfacción al cliente se logra un efecto dentro de la organización.

b. Conceptos

i. Variable independiente

Herramientas Total Quality Management (TQM): Según Heizer & Render (2021) menciona que son una serie de técnicas y metodologías utilizadas para implementar el enfoque de calidad total en una organización. Se centran en identificar y resolver problemas, así como en optimizar el desempeño operativo. Algunas de las herramientas más comunes del TQM incluyen el Diagrama de Pareto, que prioriza los problemas más significativos; el Diagrama de causa y efecto, que ayuda a identificar las posibles causas de un problema específico; la Hoja de verificación, que recopila datos de manera sistemática; el Histograma, que muestra la distribución de datos; y los Gráficos de control, que monitorean y controlan el rendimiento de un proceso a lo largo del tiempo.

ii. Variable dependiente

Gestión de la atención: Según Haksever, Render, Heizer y Munson (2016) mencionan que son las estrategias y prácticas utilizadas para asegurar que los clientes reciban un servicio de calidad que implica tomar en cuenta la planificación, coordinación y control de todos los aspectos relacionados con la experiencia del cliente, desde el momento en que solicita el servicio hasta que se completa.

c. Bases Teóricas

i. Gestión de Calidad

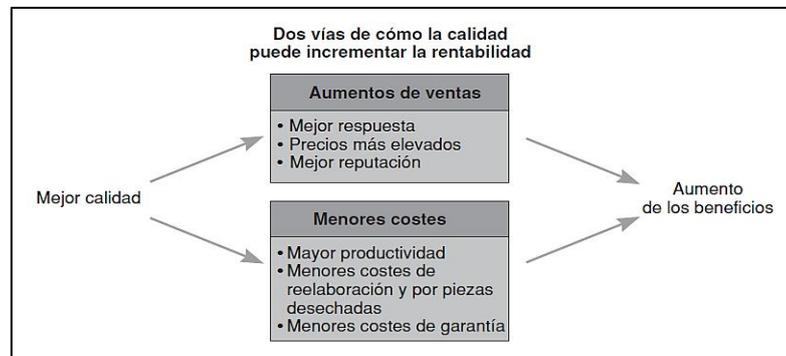
V.1. Calidad y estrategia

La Figura N° 02 muestra el progreso de la calidad favorece a las empresas a incrementar sus ventas y a disminuir costos, factores ambos susceptibles de causar una mayor rentabilidad.

Según Heize & Render (2013) exponen que “las ventas suelen aumentar cuando las empresas aceleran su capacidad de respuesta, reducen sus precios de venta gracias a las economías de escala y consolidan su reputación como proveedoras de productos de calidad.”

Figura N°01:

Maneras en que la calidad aumenta la rentabilidad

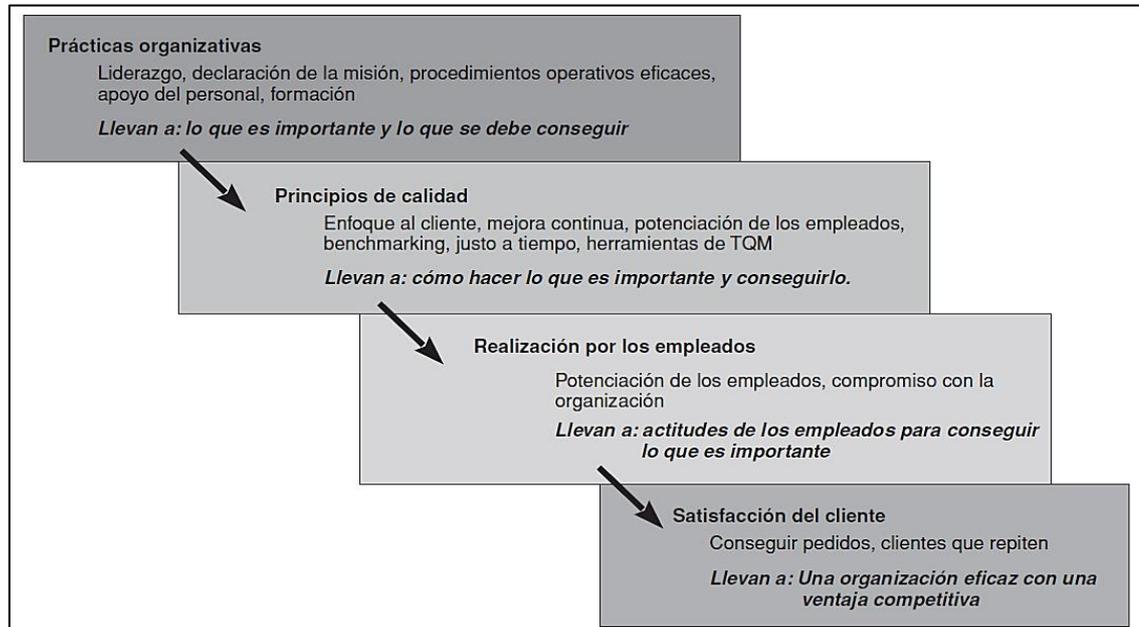


Fuente: Heizer y Render (2017)

La calidad, o su ausencia, ejercen un impacto sobre toda la organización, desde el proveedor hasta el consumidor y desde el diseño del producto hasta el mantenimiento. Sin embargo, y esto quizá sea más importante, la creación de una empresa capaz de proporcionar productos de calidad también afecta a toda la organización (y constituye una tarea difícil). La Figura N° 03 reproduce el flujo de actividades que debe realizar una organización para lograr una gestión de calidad total (TQM). Un conjunto de actividades de éxito se inicia con la creación de un entorno empresarial que promueve la calidad, seguido de una comprensión de sus principios y, finalmente, de un esfuerzo por involucrar a los empleados en las actividades necesarias para su consecución. Si se hacen bien todas estas cosas, la organización normalmente satisfará a sus consumidores y conseguirá una ventaja competitiva.

Figura N°02:

Acciones imprescindibles para lograr una TQM



Fuente: Heizer y Render (2017)

V.2. Calidad

Según Heize & Render (2017) La calidad se refiere al grado en que un producto, servicio o proceso cumple con las especificaciones y requisitos esperados por los clientes o usuarios. Entonces aceptamos la definición de calidad que ha adoptado la Sociedad Americana de la Calidad: “La totalidad de prestaciones y características de un producto o servicio que son la base de su capacidad para satisfacer necesidades explícitas o implícitas”.

A pesar de ellos, otros creen que las definiciones de calidad se reparten en distintas categorías. Algunas exposiciones se basan en el usuario. Sustentan que la calidad “reside en los ojos del usuario”. Los ejecutivos de las áreas de marketing y los clientes gustan de esta definición. Los jefes o responsables de producción consideran que la calidad se fundamenta en la fabricación. Sostienen que la calidad hace referencia a la conformidad con las especificaciones, y “hacer las cosas bien a la primera”. Otra perspectiva es el que se fundamenta en el producto, y resalta que la calidad como una variable determinada y conmensurable.

Las particularidades que anuncian la calidad se distingue, de primera mano, a través de la investigación, una perspectiva donde la calidad

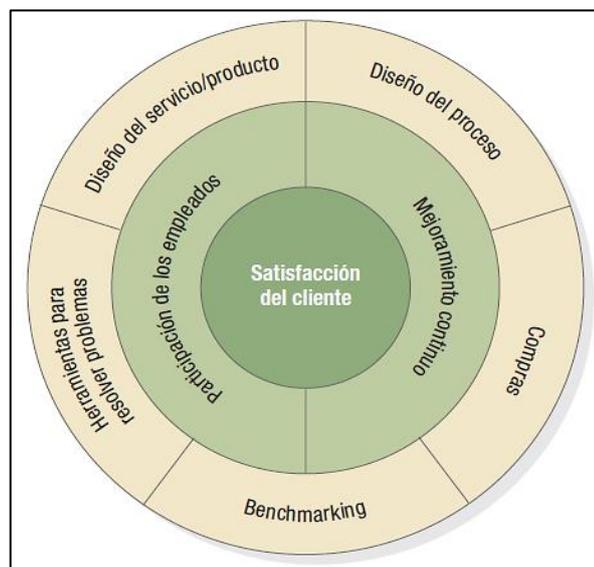
toma la visión del usuario. Estas singularidades se interpretan a continuación en atributos específicos del producto, una perspectiva donde la calidad toma en cuenta el producto. Después, el proceso de fabricación vigila que los productos se ejecuten según las especificaciones, una perspectiva donde la calidad se basa en la producción. Un proceso que no tome en cuenta éstos puntos no dará como resultados un producto de calidad.

V.3. Administración de la Calidad Total (TQM)

La administración de la calidad total (TQM) (del inglés total quality management) es una filosofía que hace hincapié en tres principios para alcanzar altos niveles de desempeño de los procesos. Éstos se relacionan con la satisfacción del cliente, la participación de los empleados y el mejoramiento continuo del desempeño. Como se aprecia en la Figura N° 04, la TQM toma en cuenta una serie de factores. Me enfocaré en los tres principios esenciales de la TQM.

Figura N° 3:

La rueda de la TQM



Fuente: Heizer y Render (2017)

V.4. Herramientas TQM

Es adecuado ejecutar mediciones del proceso de mejora continua de la calidad, seleccionando en cada área los indicadores más idóneos; ya que de esta forma se pueden examinar los avances y fijar un plan de acción. Los indicadores son el instrumento de valoración y gestión que nos facilitarán la información para las herramientas de calidad y

que apoyarán a conocer qué áreas son las que tienen oportunidad de mejora y, de este modo, poder fijar el trabajo y los bienes. Ahora bien, los indicadores no se trata de descubrir culpables en los errores realizados; el liderazgo y la cooperación de todo el personal favorecerán el empleo idóneo de los indicadores.

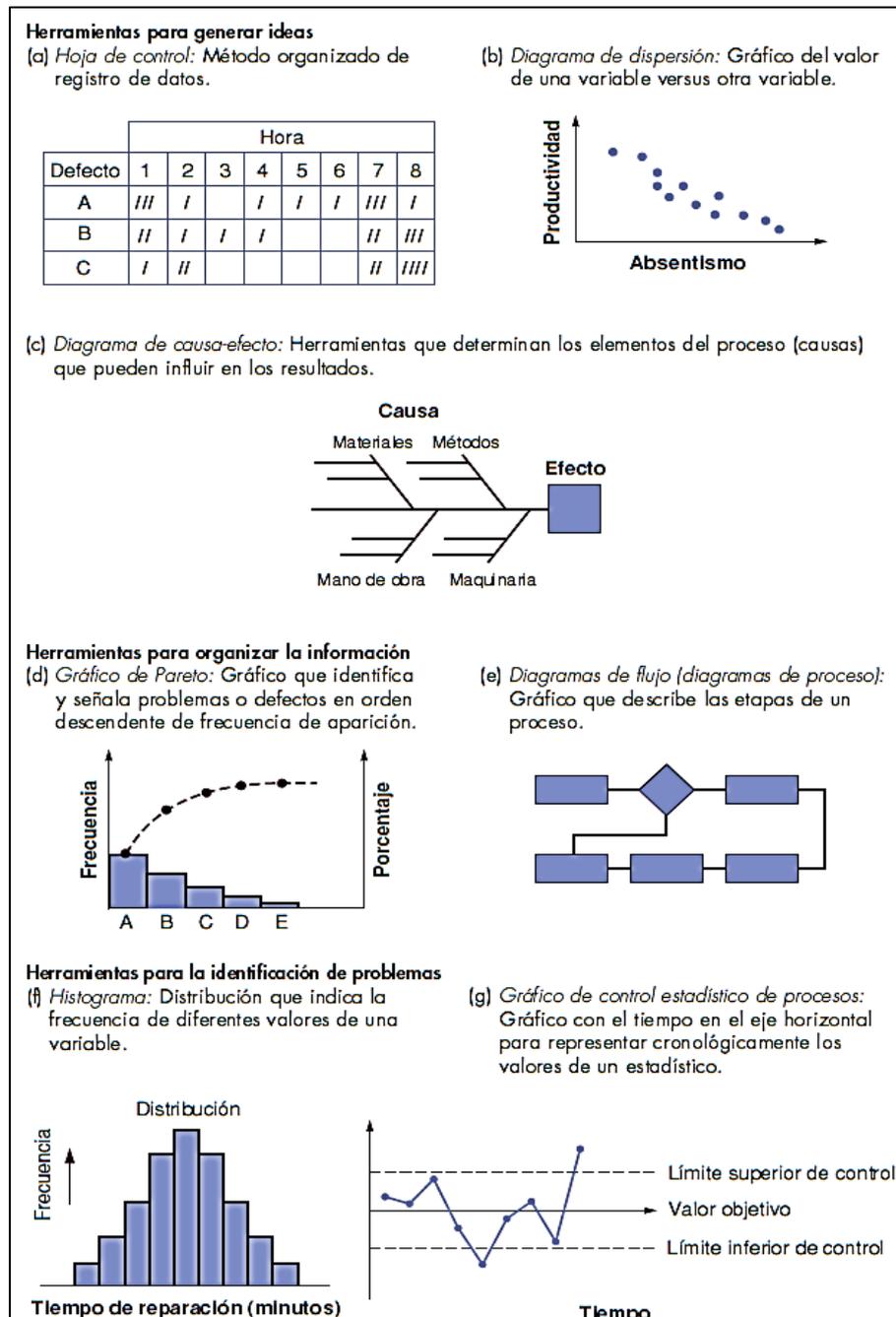
Para alentar a los colaboradores y poner en puesta en marcha las TQM como un trabajo consecuente, todos los integrantes de la organización deben ser instruidos sobre las técnicas de TQM.

En el siguiente apartado nos enfocaremos en algunas de las diferentes herramientas y en profundidad, que se usan en la cruzada de la TQM.

La Figura N° 05 muestra siete herramientas que son útiles en la gestión de la TQM.

Figura N° 04:

Siete Herramientas de la TQM



Fuente: Heizer y Render (2017)

4.1. Hojas de control

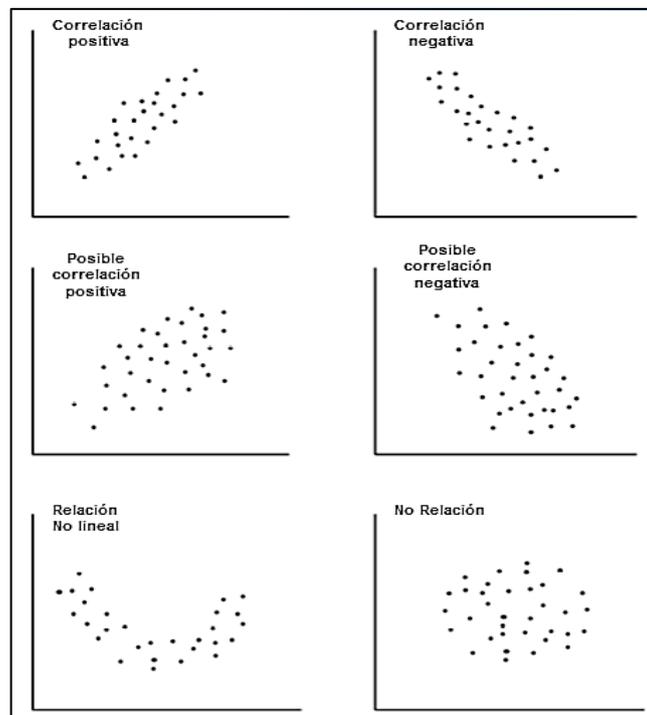
Es un tipo de formulario para asentar información. En algunos casos el inventario se hace de una manera que fácilmente se identifican estándares de desempeño cuando se está compendiando la información. Las hojas de control facilitan a los ejecutivos a determinar sucesos o pautas que pueden facilitar en análisis siguientes. (Heizer y Render, 2017)

4.2. Diagramas de dispersión

Señalan la correspondencia entre dos medidas para verificar si dos variables se hallan relacionadas y en qué magnitud. Su campo de aplicación es la comprobación de la correspondencia entre una causa y un efecto. Las pautas de correlación más frecuentes son: correlación fuerte positiva (Y aumenta sin lugar a duda con X), correlación fuerte negativa (Y disminuye sin lugar con X), correlación débil positiva (Y aumenta algo con X), correlación débil negativa (Y disminuye algo con X), correlación compleja (Y parece relacionarse con X pero no del todo lineal) y correlación nula (no hay relación entre X e Y)", en la Figura N° 05 mostramos las tendencias de los gráficos mencionados (Heizer y Render, 2017)

Figura N° 05:

Diagrama de Dispersión



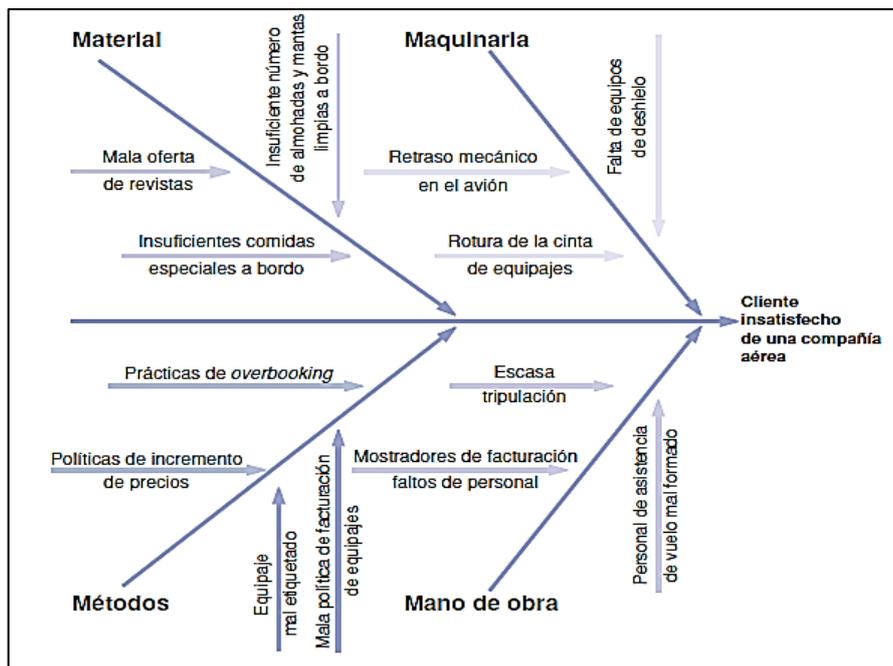
Fuente: Heizer y Render (2017)

4.3. Diagramas de causa-efecto

Permite detectar problemáticas de calidad o puntos de inspección es el diagrama de causa-efecto, igualmente nombrado como diagrama de Ishikawa o gráfico de espina de pez. La Figura N° 06 señala un diagrama, la forma es muy semejante a la de una espina de pez para un problema diario de control de calidad: un cliente de una compañía aérea insatisfecho. Cada “espina” significa un potencial fuente de error. (Heizer y Render, 2017)

Figura N° 6:

Diagrama de Espina de Pez (o diagrama de causa-efecto)



Fuente: Heizer y Render (2017)

4.4. Gráficos de Pareto

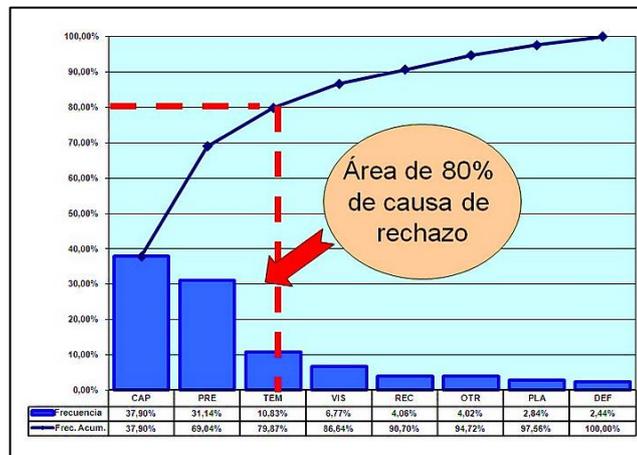
Procedimiento de selección de errores, problemas o defectos para facilitar a enfocar los ánimos de solución de problemas.

Joseph M. Juran hizo conocido los trabajos de Pareto al mencionar que el 80% de los problemas de una empresa son el resultado de tan solo un 20% de causas.

La utilidad práctica de este principio es priorizar esfuerzos en el 20% de las causas de problemas para mejorar el 80% de los efectos. Como se muestra en la Figura N° 08. (Hederaconsultores, 2009)

Figura N° 7:

Diagrama de Pareto



Fuente: Hederconsultores (2009)

4.5. Diagramas de flujo

Los diagramas de flujo reproducen de manera gráfica un proceso o sistema recurriendo a cuadros con anotaciones y líneas interconectadas (véase la Figura N° 09). Se trata de una herramienta sencilla, pero potente, para conocer y expresar un proceso. (Heizer y Render, 2017)

Figura N°08:

Diagrama de Flujo

SÍMBOLO	NOMBRE	ACCIÓN
	Terminal	Representa el inicio o el fin del diagrama de flujo.
	Entrada y salida	Representa los datos de entrada y los de salida.
	Decisión	Representa las comparaciones de dos o mas valores, tiene dos salidas de información falso o verdadero
	Proceso	Indica todas las acciones o cálculos que se ejecutaran con los datos de entrada u otros obtenidos.
	Líneas de flujo de información	Indican el sentido de la información obtenida y su uso posterior en algún proceso subsiguiente.
	Conector	Este símbolo permite identificar la continuación de la información si el diagrama es muy extenso.

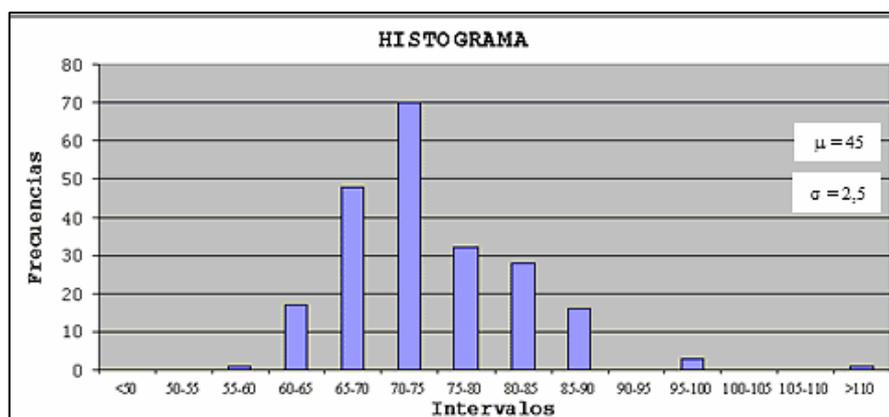
Fuente: Hederconsultores (2009)

4.6. Histogramas

Los histogramas nos enseñan el intervalo de valores de una medida y la frecuencia con la que se muestra cada valor (véase la Figura N° 09). Señala los valores que se reitera más seguido, así como las alteraciones en la medida. Las estadísticas descriptivas, tales como el promedio y la desviación estándar, se cuantifican para especificar la repartición. En cambio, los datos deberán diseñarse siempre, de la manera en que refleje la forma de la distribución. Una representación visual de la distribución que admite la comprensión de la causa de la variación. (Heizer y Render, 2017)

Figura N° 9:

Histograma



Fuente: Hederconsultores (2009)

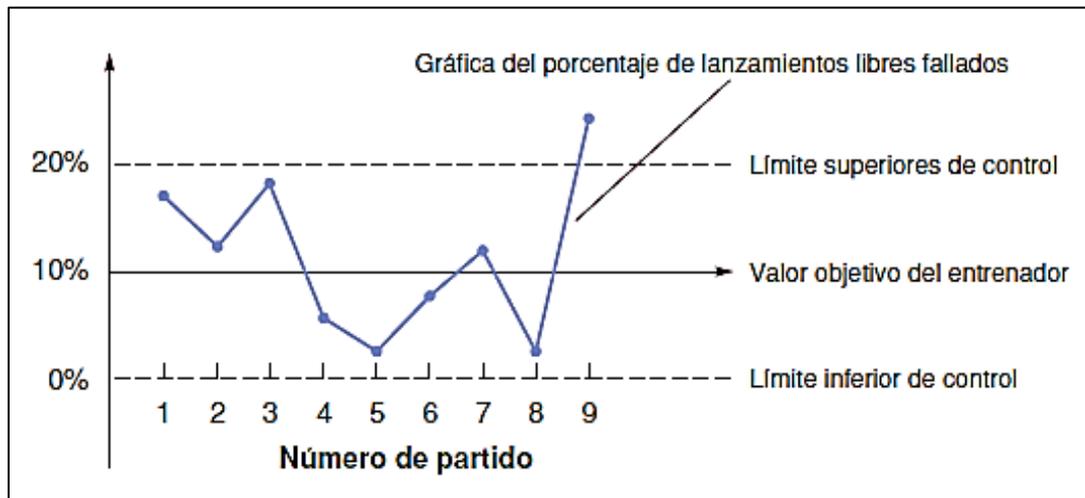
4.7. Control estadístico de procesos

El control estadístico de procesos hace un rastreo de las especificaciones del producto, toma mediciones y admite, si es necesario, las acciones correctivas entre tanto se está ejecutando un bien o un servicio. Se escudriñan muestras del output (producto) del proceso; si se hallan dentro de los límites aceptables, se permite que el proceso continúe. Los gráficos de control se preparan de forma que los nuevos datos sean rápidamente comparables con los anteriores.

La Figura N° 10 nos muestra un gráfico de control. Si la media de las muestras se ubica entre los límites establecidos y no muestra tendencia alguna, se dice que el proceso está bajo control y que tiene variaciones naturales. De no ser así, el proceso está fuera de control o desajustado. (Abanto, 2017)

Figura N° 10:

Gráfico de Control



Fuente: Heizer y Render (2017)

Según Krajewski & Ritzman (2016) para medir el rendimiento de los procesos se necesita una diversidad de acciones para compilar datos. El control estadístico de procesos (SPC siglas en inglés Statistical Process Control) es el empleo de técnicas estadísticas para establecer si el efecto de un proceso corresponde con lo que el cliente desea. Los gráficos de control se usan la mayoría de veces para identificar servicios o productos defectuosos o para señalar que el proceso ha cambiado y que los servicios o productos se separarán de sus respectivas especificaciones de diseño, salvo que se haga algo para enmendar la situación.

El SPC se puede emplear para dar a conocer a la gerencia de los cambios en los procesos mejorados.

4.8. Variación de Productos

No existen dos productos o servicios precisamente iguales porque los procesos que se usan para producirlos incorporan muchas fuentes de variación, incluso cuando dichos procesos funcionen de acuerdo con lo pronosticado. Sin embargo, es vital disminuir la variación en los productos porque, a menudo, la variación es lo que el cliente se da cuenta. Sin importar si el efecto del proceso es un servicio o producto, nada puede hacerse para eliminarla por completo la variación en la producción; sin embargo, la gerencia debe indagar las causas de la variación a fin de reducir.

Distribuciones de muestreo: En relación con las mediciones del desempeño, un proceso origina productos que pueden describirse por medio de una distribución del proceso, con una media y una varianza que sólo se conocerán con 100% de precisión luego de realizar una inspección completa.

- a. La media de la muestra es la suma de las observaciones dividida entre el número total de observaciones:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Donde

x_i = observación de una característica de la calidad (por ejemplo, el tiempo).

n = número total de observaciones

\bar{x} = media

El rango es la diferencia entre la observación más grande englobada en una muestra y la más pequeña. La desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza de una distribución. Una estimación de la desviación estándar del proceso, basada en una muestra, se obtiene por medio de:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Donde

σ = desviación estándar de una muestra

n = número total de observaciones en la muestra

\bar{x} = media

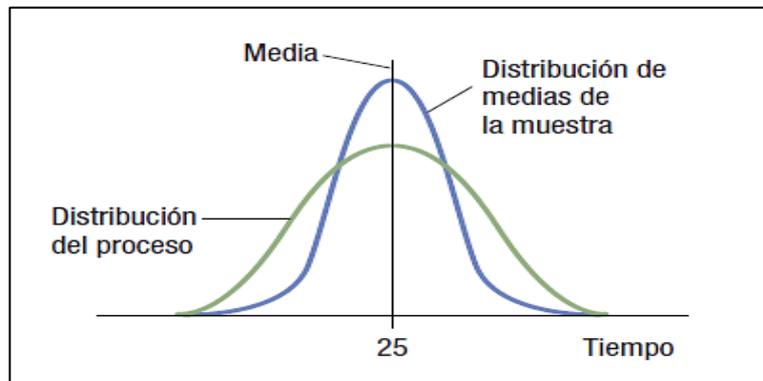
x_i = observación de una característica de la calidad

Según Krajewski & Ritzman (2016) si el rango o la desviación estándar tienen valores relativamente pequeños, eso implica que las observaciones están agrupadas cerca de la media.

La Figura N° 11 muestra la relación entre la distribución de muestreo para las medias de una muestra y la distribución del proceso para los tiempos de análisis. La capacidad de asignar probabilidades a los resultados de la muestra es importante para la construcción y uso de los gráficos de control.

Figura N° 11:

Relación entre la distribución de medias de la muestra y la distribución del proceso



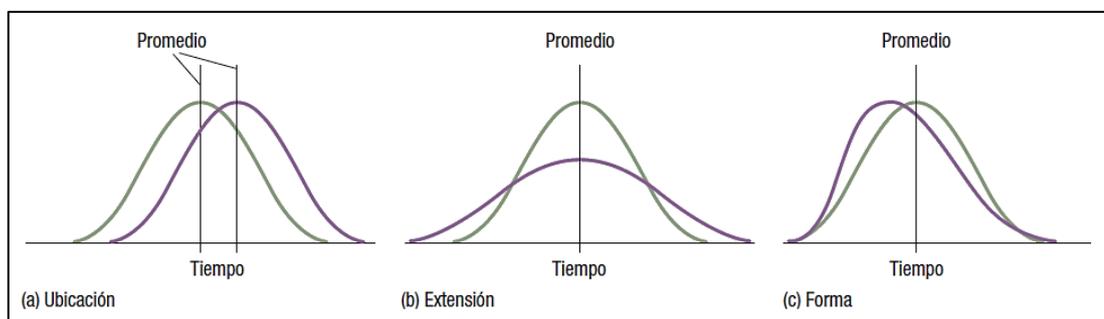
Fuente: Krajewski & Ritzman (2016)

Causas comunes: son las fuentes de variación puramente aleatorias, no identificables, que son ineludibles con el proceso actual.

Causas asignables: La segunda categoría de variación, las causas asignables de variación, también conocidas como causas especiales, incluye cualquiera de los factores causantes de variación que pueda ser identificado y eliminado. Entre las causas asignables de variación figuran, por ejemplo, un empleado que necesita capacitación o una máquina que requiere una reparación. La **Figura N° 13** muestra la forma en que las causas asignables modifican la distribución de la producción del proceso de análisis. La curva gris representa la distribución del proceso cuando sólo existen causas comunes de variación.

Figura N° 12:

Efectos de las causas asignables en la distribución de un proceso



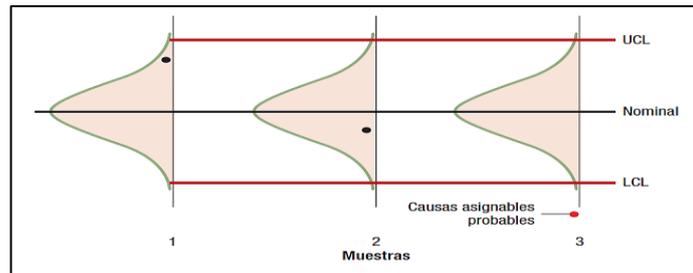
Fuente: Krajewski & Ritzman (2016)

Gráficos de Control

Según Krajewski & Ritzman (2016) éstos tiene un valor nominal, o línea central, que debe ser considerado el promedio histórico del proceso o algún objetivo, y dos límites de control fundamentado en la distribución de muestreo de la medida de la calidad. Se emplean para juzgar si es necesario emprender alguna acción. La Figura N° 13 muestra cómo se enlazan los límites de control con la distribución de muestreo.

Figura N° 13:

Relación de los límites de control y la distribución de muestreo

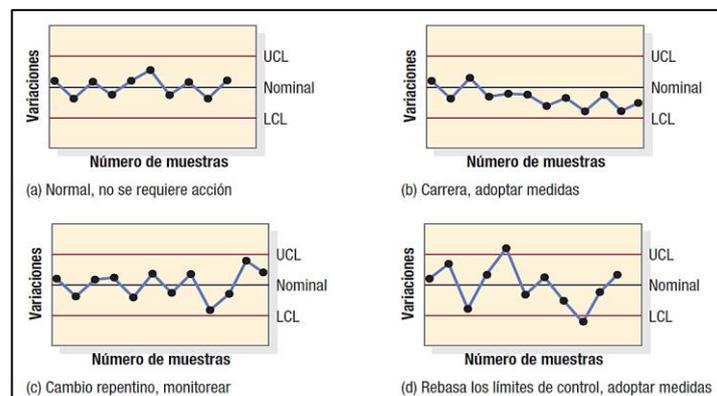


Fuente: Krajewski & Ritzman (2016)

A veces, es posible detectar los problemas que afectan a un proceso, aun cuando los límites de control no se hayan rebasado. En la Figura N° 14 se presentan cuatro ejemplos de gráficos de control. El gráfico (a) muestra un proceso que se encuentra dentro del control estadístico. No se requiere acción alguna. Sin embargo, el gráfico (b) muestra un patrón conocido como carrera, o sea, una secuencia de observaciones con cierta característica. El gráfico (c) señala que el proceso ha experimentado un cambio repentino con respecto a su patrón normal.

Figura N° 14:

Tipos de Gráficos de Control



Fuente: Krajewski & Ritzman (2016)

Capacidad del proceso

La **capacidad del proceso** hace referencia a la uniformidad del mismo. Es definida de forma estandarizada por el valor de 6σ , asumiendo una distribución de probabilidad Normal. La razón principal del análisis de la capacidad de proceso es definir la capacidad del proceso para obedecer con las especificaciones dadas.

Su análisis nos permite:

- Pronosticar la variabilidad a la que el proceso se expondrá.
- Escoger procesos y equipos que se amolden mejor a las especificaciones.
- Organizar la interrelación de los procesos secuenciales.
- Abastecer una base cuantificada para programas de reestructuración y mantenimiento.

Ratio de Capacidad de Procesos (C_p)

Para que un proceso sea llamado capaz, sus valores deben estar entre la especificación superior y la inferior. Esto suele representar que la capacidad del proceso está en el intervalo de más menos 3 desviaciones estándar de la media del proceso. Dado que este rango de valores es de 6 desviaciones estándar, la tolerancia de un proceso capaz, que es la diferencia entre la especificación superior y la inferior, debe ser mayor o igual que 6σ .

La ratio de capacidad del proceso, C_p , se calcula como:

$$C_p = \frac{UCL - LCL}{6\sigma_0}$$

Donde es la desviación estándar muestral S o R/d_2 (cuando se usan cartas de control).

Tabla N°03:

Valores mínimos recomendados

Detalle	Especificaciones bilaterales	Especificaciones unilaterales
Procesos Existentes	1.33	1.25
Procesos Nuevos	1.50	1.45
Parámetro crítico, proceso existente	1.50	1.45
Parámetro crítico, proceso nuevo	1.67	1.60

Fuente: Krajewski & Ritzman (2016)

Índice de capacidad de procesos (C_{pk})

El índice de capacidad (C_{pk}) muestra la eficiencia con la que las piezas producidas entran en el rango que los límites de diseño especifican. Si estos límites son más altos que las tres sigmas permitidas en el proceso, la media del proceso puede alejarse del centro antes del reajuste y se seguirá produciendo un alto porcentaje de piezas buenas.

El índice de capacidad del proceso no toma en consideración dónde se localiza la media del proceso respecto a las especificaciones, simplemente mide la extensión de las especificaciones en comparación con la dispersión seis sigma del proceso. Para una mayor precisión, usualmente se utiliza el índice C_{pk} .

$$C_{pk} = \frac{\text{Min}\{UCL - \bar{X}, \bar{X} - LCL\}}{3\alpha_0}$$

Sin embargo, el interés de una organización está en producir siempre lo más cercano al objetivo, por lo que se suele medir con el índice C_{pm} :

$$C_{pm} = \frac{UCL - LCL}{6\tau}$$

Dónde:

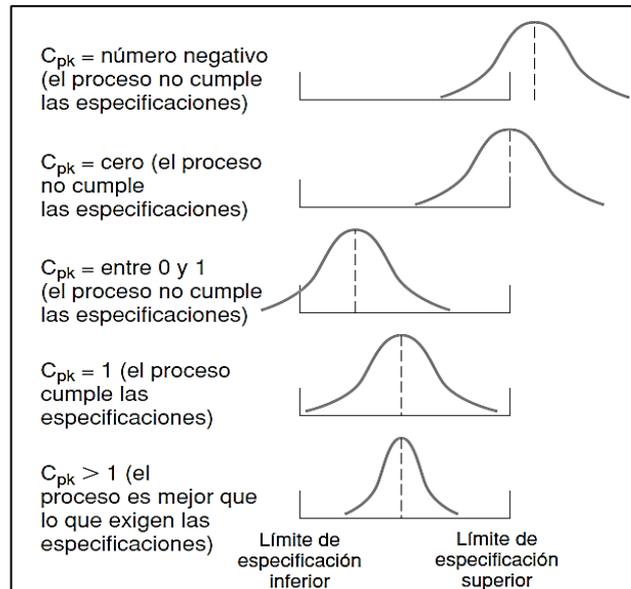
$$\tau = \sqrt{\alpha^2 + (\mu - T)^2}; T: \text{valor objetivo}$$

Definiciones de las medidas Cpk

El Cpk de 1,0 señala que la variación del proceso está centrada adentro de los límites superior e inferior de control. Cuando el índice Cpk es mayor que 1, el proceso se sitúa más al objetivo, y tiene menos unidades defectuosas. Si el Cpk es inferior a 1,0, el proceso no poseerá una producción dentro de la tolerancia especificada. Del mismo modo se muestra en la Figura N° 15:

Figura N° 15:

Significados de las medidas Cpk



Fuente: Krajewski & Ritzman (2016)

d. Marco conceptual

A:

Arbitraje: Mecanismo de resolución de conflictos regulado por este Reglamento y supletoriamente por la Ley de Arbitraje, al que las partes se somete con el fin de dirimir sus controversias. (Cámara de Comercio La Libertad, 2020)

Arbitraje Nacional: Es aquel que se desarrolla en el territorio peruano. (Cámara de Comercio La Libertad, 2020)

Arbitraje Ad hoc: Es aquel proceso arbitral en el que las partes en polémica han determinado sus propias reglas procesales, o han designado el establecimiento de dichas normas al Tribunal Arbitral. (Cámara de Comercio La Libertad, 2020)

Administración de la Calidad Total (TQM)

Según Krajewski & Ritzman (2016) es una filosofía que se basa en tres fundamentos para lograr altos niveles de rendimiento y calidad de los procesos: satisfacción del cliente, cooperación de los empleados y mejoramiento constante del desempeño.

Atributos

Según Krajewski & Ritzman (2016) son características del producto o servicio que pueden cuantificarse para conocer si el desempeño es aceptable.

B:

Benchmarking

Según Krajewski & Ritzman (2016) es la elección de un estándar de rendimiento comprobado que represente lo mejor que se pueda lograr en un proceso o actividad establecida.

C:

Calidad

Según Krajewski & Ritzman (2016) es el grado en el que un conjunto de características cumple con los requisitos del cliente.

Capacidad de Proceso

Según Krajewski & Ritzman (2016) es la capacidad de un proceso para ajustarse a las especificaciones de diseño de un producto o servicio dado.

Causas comunes de Variación

Según Krajewski & Ritzman (2016) son las fuentes de variación simplemente aleatorias, no identificables, que son irremediables con el proceso actual.

Causas asignables de Variación

Según Krajewski & Ritzman (2016) son cualquiera de los factores responsables de variación que pueda ser determinado y eliminado.

Círculos de calidad

Según Heizer & Render (2017) son un equipo de personas encargadas para la solución de problemas; grupos pequeños de supervisores y colaboradores que se congregan para identificar, distinguir y resolver problemas de procesos y calidad.

Coste de la calidad

Según Heizer & Render (2017) es el coste de realizar las cosas mal, es decir, el coste del incumplimiento de las especificaciones del producto.

Costos de prevención

Según Krajewski & Ritzman (2016) son aquellos designados para las medidas dirigidas a prevenir los defectos antes de que éstos se efectúen.

Costos internos de fallas

Según Krajewski & Ritzman (2016) son el efecto de los defectos que se detectan durante la producción de un servicio o producto.

Costos externos de una falla

Según Krajewski & Ritzman (2016) son los que surgen cuando se detectan un defecto después de que el cliente admite el servicio o producto.

Centro: El Centro de Arbitraje.

La Comisión de Arbitraje: Órgano administrativo rector el Centro.

Convenio Arbitral: Acuerdo por el cual las partes disponen someter a arbitraje todas las controversias que hayan brotado o puedan surgir entre ellas, respecto de una definida relación jurídica contractual o de otra naturaleza.

D:

Defecto: Según Krajewski & Ritzman (2016) es cualquier caso en que un proceso no cumpla a su cliente.

Demandado: La (s) parte (s) contra la (s) que se formula (n) una petición de arbitraje, ya sea que esté formada por una o más personas.

Demandante: La (s) parte (s) que diseña (n) una petición de arbitraje, puede estar compuesta por una o más personas.

E:

Error tipo I

Según Krajewski & Ritzman (2016) es el que se produce cuando el colaborador determina que el proceso está fuera de control, teniendo en cuenta un resultado de muestra ubicado fuera de los límites de control, cuando en realidad se trataba de un efecto puramente aleatorio.

Error tipo II: Según Krajewski & Ritzman (2016) es el que se presenta cuando el colaborador determina que el proceso está bajo control y que sólo se presenta aleatoriedad, cuando en realidad dicho proceso está fuera de control estadístico.

G:

Gastos Arbitrales: es la suma de los gastos administrativos del Centro y los honorarios del Tribunal Arbitral.

Gráfico de control: es el diagrama ordenado cronológicamente que se utiliza para saber si las variaciones estudiadas son anormales.

H:

Herramientas Total Quality Management (TQM): Serie de técnicas y metodologías utilizadas para implementar el enfoque de TQM en una organización. Entre ellas podemos encontrar al Diagrama de flujo, Diagrama de Pareto, Análisis de Causa – Efecto, entre otras.

I:

Índice de capacidad de proceso, Cpk

Según Heizer & Render (2017) es el Índice que mide el potencial del proceso para generar productos defectuosos en relación con la especificación superior o inferior.

M:

Muestreo de aceptación: Según Heizer & Render (2017) es la aplicación de técnicas estadísticas para determinar si una cantidad de material determinada debe aceptarse o rechazarse, con base en la inspección o prueba de una muestra.

Nivel de fidelidad: Indicador que se usa en los programas de experiencia del cliente. Sirve para establecer la lealtad de los clientes a una empresa. Se calcula a través de una encuesta que tiene una única pregunta y se anuncia con un número que va de -100 a +100. El objetivo, naturalmente, es obtener una puntuación más alta.

P:

Petición de Arbitraje: Documento que se presenta ante la Secretaría General del Centro para pedir la resolución de una controversia mediante arbitraje.

PDCA

Según Heizer & Render (2017) es un modelo de mejora continua que consiste en planificar, realizar, comprobar y actuar.

Plan de Muestreo

Según Heizer & Render (2017) es aquel que señala el tamaño de la muestra, el tiempo que deberá pasar entre muestras sucesivas y las reglas de decisión que establecen cuándo será necesario adoptar medidas.

R:

Razón de capacidad de proceso, Cp

Según Krajewski & Ritzman (2016) es la amplitud de tolerancia dividida entre seis desviaciones estándar finalmente conocida como variabilidad del proceso.

S:

Secretaría General: Órgano conformado por el Secretario General y los Secretarios Arbitrales, encargado del adecuado desarrollo de los arbitrajes que administra el Centro y de las demás funciones que señalen los Reglamentos Arbitrales.

Secretario General: Persona escogida por el Consejo Directivo encargada de la gestión del Centro, así como de las demás funciones que señalen los Reglamentos Arbitrales.

Secretario Arbitral: Persona escogida por el secretario general para desempeñar como secretario de un arbitraje. (Cámara de Comercio La Libertad, 2020)

T

Tamaño de la muestra

Según Krajewski & Ritzman (2016) es la número de observaciones escogidas al azar de los productos del proceso.

Tolerancia

Margen aceptable por encima o por debajo del valor nominal.

Tribunal Arbitral: Órgano colegiado o árbitro único escogido para resolver una polémica sometida a arbitraje administrado por el Centro.

Puede estar integrado por árbitros incorporados en el Registro de Árbitros del Centro o por árbitros que, sin formar parte de dicho Registro, sean escogidos por las partes o terceros, en las condiciones previstas en este Reglamento.

V:

Variables

Según Heizer & Render (2017) son características del servicio o producto, tales como peso, longitud, volumen o tiempo, que pueden medirse.

Valor Nominal

Según Krajewski & Ritzman (2016) es el objetivo de las especificaciones de diseño.

CAPÍTULO 3.

HIPOTÉISIS

III. HIPÓTESIS

a. Declaración de Hipótesis

i. Hipótesis general

La implementación de herramientas TQM impacta en la gestión de la atención de un Centro de Arbitraje.

ii. Hipótesis específicas

- Se realiza el diagnóstico de la situación actual de un Centro de Arbitraje.
- Mediante la definición de la situación del actual de un Centro de Arbitraje, se aplica las herramientas TQM en la gestión de atención.
- El impacto que genera la aplicación de las herramientas TQM en la gestión atención en un Centro de Arbitraje es positivo.

b. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores	Escala de medición
<p>Variable Independiente: Herramientas Total Quality Management (TQM)</p>	<p>Según Heizer & Render (2021) son una serie de herramientas que permiten identificar y resolver problemas, así como en optimizar el desempeño operativo. Algunas de las herramientas más comunes del TQM incluyen el Diagrama de Pareto, que prioriza los problemas más significativos; el Diagrama de causa y efecto, que ayuda a identificar las posibles causas de un problema específico; la Hoja de verificación, que recopila datos de manera sistemática; el Histograma, que muestra la distribución de datos; y los gráficos de control, que monitorean y controlan el rendimiento de un proceso a lo largo del tiempo.</p>	<p>Diagnóstico (herramientas que ayudan a evaluar la dimensión de la variable): Diagrama de Pareto Diagrama de causa efecto Flujograma Control estadístico del proceso</p> <p>Mejora (herramienta que ayuda a evaluar la dimensión de la variable): Flujograma</p> <p>Monitoreo y control de rendimiento: Control estadístico del proceso</p>	<p>El CP (Capacidad de Proceso) evalúa la variabilidad del proceso en relación con las especificaciones establecidas.</p> <p>El CPK (Índice de capacidad de proceso) es una medida que combina la variabilidad del proceso y su posición central con respecto a las especificaciones establecidas.</p>	<p><i>Capacidad de procesos (Cp)</i> $= \frac{UCL - LCL}{6\sigma_0}$</p> <p><i>Índice de capacidad de proceso (Cpk)</i> $= \frac{\text{Min}\{UCL - \bar{X}, \bar{X} - LCL\}}{3\sigma_0}$</p>	Ordinal
<p>Variable Dependiente: Gestión de la atención</p>	<p>Según Haksever, Render, Heizer y Munson (2016) mencionan que son las estrategias y prácticas utilizadas para asegurar que los clientes reciban un servicio de calidad que implica tomar en cuenta la planificación, coordinación y control de todos los aspectos relacionados con la experiencia del cliente, desde el momento en que solicita el servicio hasta que se completa.</p>	<p>Tiempo de atención de expediente</p>	<p>Tiempo de atención de expediente es el tiempo entre el ingreso del expediente hasta la emisión del laudo.</p>	<p>Tiempo de respuesta de los árbitros entre etapa y etapa del proceso.</p>	Ordinal

CAPÍTULO 4.

DESCRIPCIÓN DE MÉTODO Y ANÁLISIS

IV. DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS Y ANÁLISIS

a. Tipo de investigación

La investigación es de orientación aplicada debido a que se han puesto en marchas las herramientas TQM con el objetivo de generar recomendaciones y soluciones reales en el campo de estudio. (Sekaran, U., & Bougie, R., 2016)

La investigación por su diseño es de tipo experimental debido a que se dispuso de un grupo de control y se seleccionaron nuestras aleatorias que permitieron garantizar la confiabilidad y validez de los hallazgos. (Sekaran, U., & Bougie, R., 2016)

b. Nivel de investigación

La implementación se enmarca analizando el Centro de Arbitraje, para el desarrollo se utiliza antecedentes existentes y con fines de contrastación se revisa bibliografía internacional en diversas empresas.

c. Diseño de investigación

Distrito: Trujillo

Provincia: Trujillo

Departamento: La Libertad

Organización donde se desarrolló el proyecto: El trabajo de campo y la recolección de datos se lleva a cabo en el Centro de Arbitraje en estudio.

d. Método de investigación

El método de investigación es cuantitativa, ya que se utiliza herramientas de análisis matemático y estadístico para explicar el impacto de la gestión de la atención mediante datos numéricos.

e. Población

El centro de arbitraje en estudio cuenta con 400 expedientes durante los 20 años de existencia en la ciudad de Trujillo, La Libertad.

Se tomó la totalidad de esos expedientes para la población en estudio.

f. Muestra

Teniendo en cuenta la fórmula de muestra finita, se tomó en cuenta para el estudio 30 expedientes para la aplicación del estudio.

g. Técnicas de recolección de datos

Técnica

Se ejecutó una entrevista sistemática a los miembros de la empresa con el objetivo de conocer cada uno de los procesos que la conforman para esto fue necesario lo siguiente:

- Conocer la cantidad de expedientes de arbitrajes que han tratado a lo largo de años de su establecimiento como Centro de Arbitraje.
- Conocer la cantidad de expedientes con los que se trabaja actualmente.
- Conocer al detalle la composición o estructura de cada expediente arbitral.

Así mismo, se aplicó la entrevista tanto al jefe de área como a los subordinados acerca del desarrollo de los procesos que participan, para esto se usó la herramienta Bizagi Modeler y así poder determinar las etapas del proceso y subprocesos, siendo contrastados con los expedientes actuales.

De igual manera, se hizo uso del Net Promoter Score (NPS) para determinar el nivel de fidelidad de los clientes actuales con respecto al desempeño del Centro de Arbitraje antes y después de la aplicación de las herramientas.

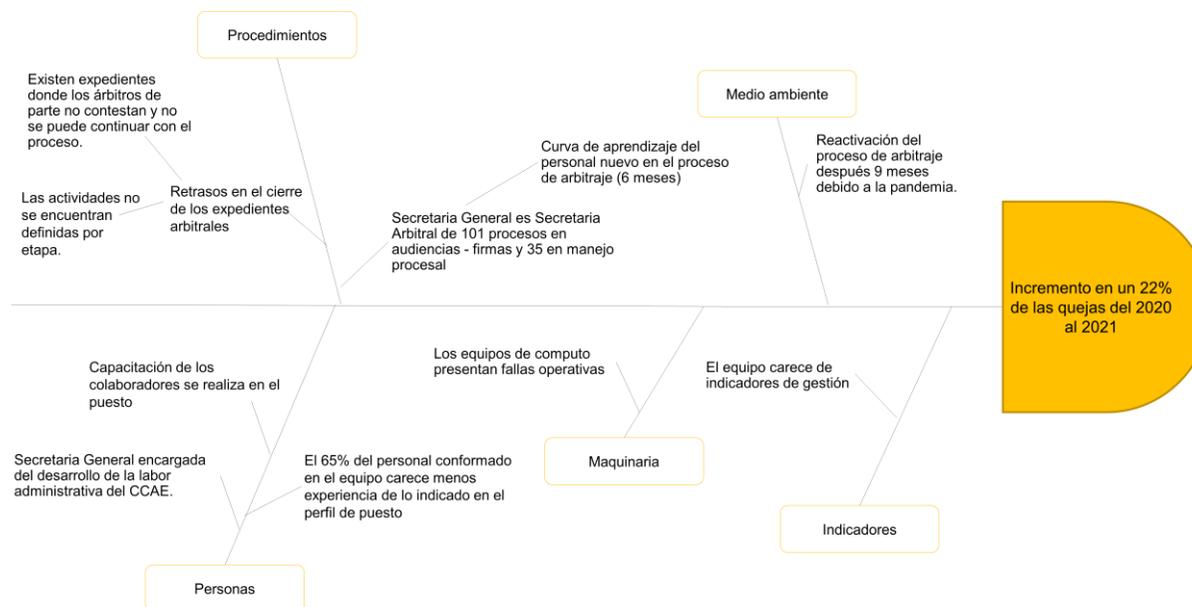
CAPITULO 5. RESULTADOS

V.1. Diagnóstico del Centro de Arbitraje

Como parte del análisis para el diagnóstico, he empleado una herramienta conocida en la mejora de procesos y la gestión de la calidad: el Diagrama de Ishikawa, o también conocido Diagrama de Causa y Efecto.

Diagrama N°01:

Diagrama de Ishikawa – Incremento de las quejas en la atención



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se evidencia a través del Diagrama de Ishikawa que las causas que podrían estar generando el incremento del 22% de las quejas de un año al otro por procedimiento son: árbitros que no contestan y actividades que no se encuentran definidas; por personas son: la capacitación del personal se realiza en el puesto y Secretaria General encargada de las labores administrativas del CCAE; por maquinaria son: los equipos de cómputo presentan fallas operativas; por medio ambiente: reactivación del proceso de arbitraje después 9 meses debido a la pandemia y por indicadores: el equipo carece de indicadores de gestión.

Se realizó la entrevista al equipo operativo para determinar la causa raíz a través de un diagrama de Pareto, a continuación, se muestra la reflexión de la ocurrencia y el efecto que generan cada causa:

Tabla N°03:

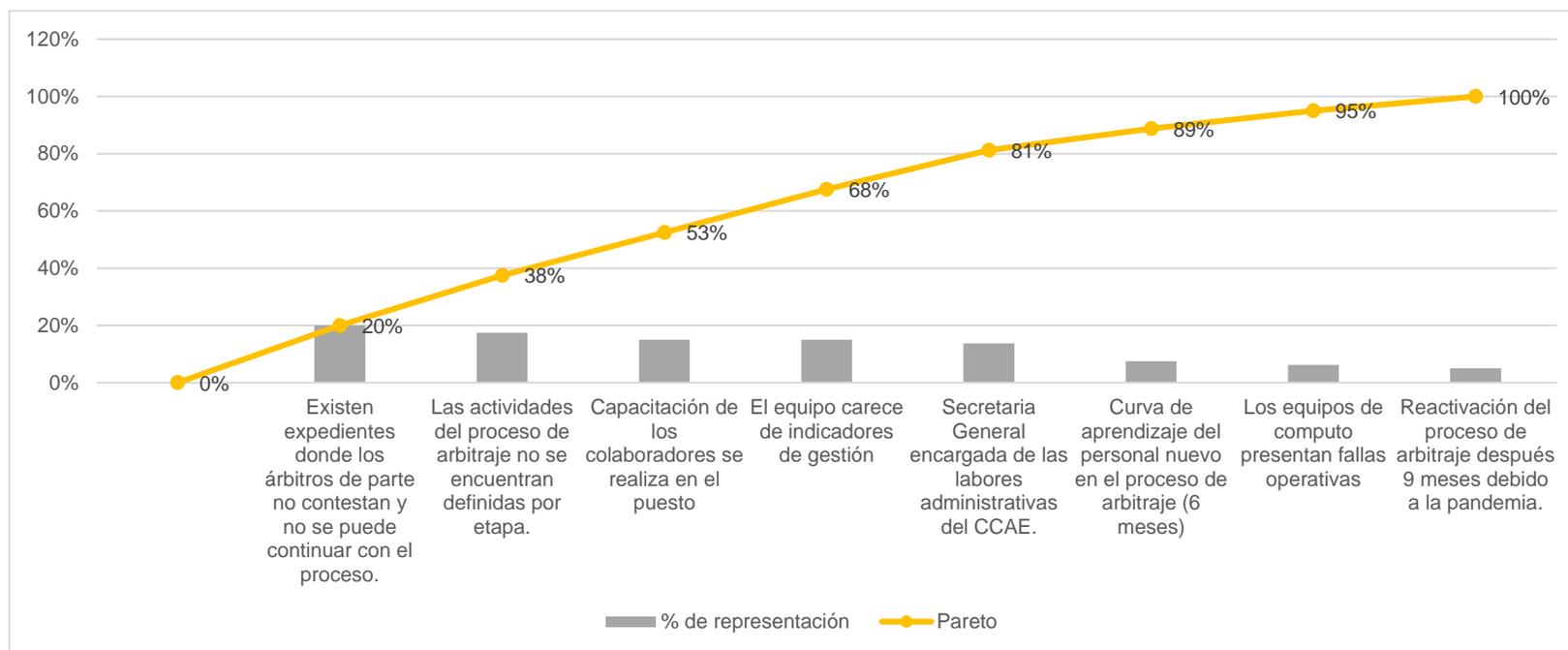
Análisis relacional de las causas fundamentales

N°	Causas	Rama	Puntuación				Puntuación total por causa	% de representación	Pareto
			Secretaria General	Secretario arbitral 1	Secretario arbitral 2	Practicante de arbitraje			
1	Existen expedientes donde los árbitros de parte no contestan y no se puede continuar con el proceso.	Procedimiento	4	4	4	4	16	20%	20%
2	Las actividades del proceso de arbitraje no se encuentran definidas por etapa.	Procedimiento	4	3	4	3	14	18%	38%
3	Capacitación de los colaboradores se realiza en el puesto	Persona	3	3	3	3	12	15%	53%
4	El equipo carece de indicadores de gestión	Indicadores	4	3	3	2	12	15%	68%
5	Secretaria General encargada de las labores administrativas del CCAE.	Persona	4	3	1	3	11	14%	81%
6	Curva de aprendizaje del personal nuevo en el proceso de arbitraje (6 meses)	Procedimiento	2	1	1	2	6	8%	89%
7	Los equipos de computo presentan fallas operativas	Maquinaria	1	2	1	1	5	6%	95%
8	Reactivación del proceso de arbitraje después 9 meses debido a la pandemia.	Medio ambiente	0	2	2	0	4	5%	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°04:

Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se puede evidenciar que el 80% de las causas que originan el problema se encuentran entre: existen expedientes donde los árbitros de parte no contestan y no se puede continuar con el proceso, las actividades del proceso de arbitraje no se encuentran definidas por etapa, secretaria General encargada de las labores administrativas del CCAE, el equipo carece de indicadores de gestión y la capacitación del personal se realiza en el puesto.

A. Procedimiento

- **Existen expedientes donde los árbitros de parte no contestan y no se puede continuar con el proceso**

El arbitraje se resuelve por un árbitro único o conformado por un tribunal arbitral compuesto por tres árbitros, según el acuerdo de las partes.

El Centro de Arbitraje, a través de la secretaria arbitral, expone una propuesta sobre el número de árbitros que resuelven el altercado en la cláusula de solución de controversias del contrato. El solicitante puede dar su consentimiento a la propuesta dada por el Centro de Arbitraje al momento de la manifestación de su oferta.

Si el solicitante no se encuentra de acuerdo con la propuesta del Centro de Arbitraje o no se manifiesta sobre la oferta o si la Entidad no cumple con plantear la fórmula en la proforma del contrato, el arbitraje es resuelto por árbitro único o se determina el número correspondiente conforme a las disposiciones del reglamento en el caso del arbitraje institucional.

El inconveniente sucede con los árbitros que son seleccionados por las partes para llevar a cabo el proceso, muchos de ellos no contestan los correos electrónicos ni llamadas y de esta forma no se puede continuar con el proceso, debido a que ellos tienen como responsabilidad la toma de decisión para seguir con las siguientes etapas del proceso y alcanzar finalmente el laudo del expediente.

A continuación, se muestra el total de expedientes que se encuentran parados debido a esta causa y el tiempo sin respuesta de cada uno.

Tabla N° 05:

N° expedientes vs. Tiempo sin respuesta por árbitros de parte para continuar proceso

Tiempo	Cantidad de expedientes
<30 días	2
30 días	5
60 días	2
90 días	4
120 días	7
> 120 días	10
Total	30

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la tabla N° 02 – quejas registradas en los últimos 4 años para sustentar esto.

A su vez, se muestra el estudio de la capacidad del proceso actual tomando en cuenta los tiempos de espera de respuesta de árbitros de parte durante los dos últimos años.

Tabla N° 06:

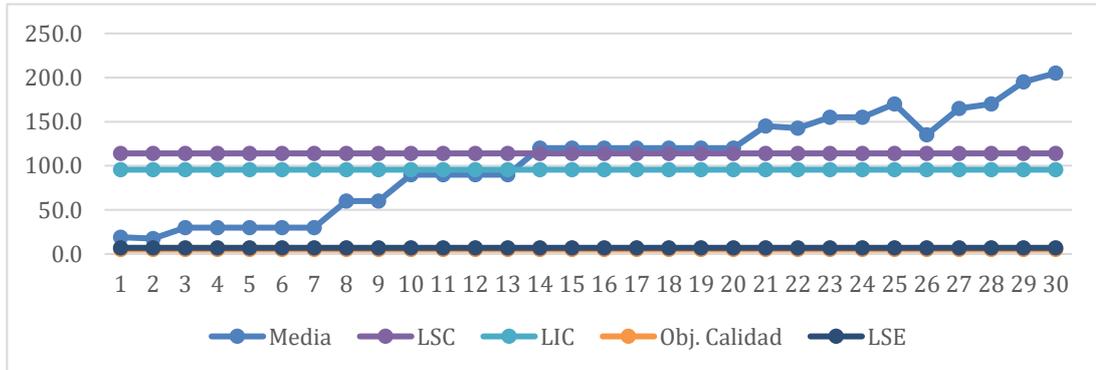
Análisis de capacidad del proceso de arbitraje en los tiempos de espera de respuesta de los árbitros

Muestra/Año	2020	2021	Meda	MedaGral	DesvEst	LSC	LIC	Obj. Calidad	LE	LSE
1	20	18	19.0	104.800000	1.414214	114.033851	95.566149	5		7
2	15	20	17.5	104.800000	3.535534	114.033851	95.566149	5		7
3	30	30	30.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
4	30	30	30.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
5	30	30	30.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
6	30	30	30.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
7	30	30	30.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
8	60	60	60.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
9	60	60	60.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
10	90	90	90.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
11	90	90	90.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
12	90	90	90.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
13	90	90	90.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
14	120	120	120.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
15	120	120	120.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
16	120	120	120.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
17	120	120	120.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
18	120	120	120.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
19	120	120	120.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
20	120	120	120.0	104.800000	0.000000	114.033851	95.566149	5		7
21	150	140	145.0	104.800000	7.071068	114.033851	95.566149	5		7
22	160	125	142.5	104.800000	24.748737	114.033851	95.566149	5		7
23	180	130	155.0	104.800000	35.355339	114.033851	95.566149	5		7
24	180	130	155.0	104.800000	35.355339	114.033851	95.566149	5		7
25	200	140	170.0	104.800000	42.426407	114.033851	95.566149	5		7
26	130	140	135.0	104.800000	7.071068	114.033851	95.566149	5		7
27	180	150	165.0	104.800000	21.213203	114.033851	95.566149	5		7
28	180	160	170.0	104.800000	14.142136	114.033851	95.566149	5		7
29	190	200	195.0	104.800000	7.071068	114.033851	95.566149	5		7
30	200	210	205.0	104.800000	7.071068	114.033851	95.566149	5		7
Promedio			104.80	Desv Est	6.882506					
				Error std	3.077950					

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 05:

Análisis de capacidad del proceso de arbitraje en los tiempos de espera de respuesta de árbitros de parte



$C_p = 0.17$
$C_{pk} = -4.74$
INTERPRETACIÓN
Se evidencia que el proceso cuenta con un C_p de menor a 1, lo que quiere decir que no es capaz de cumplir con las especificaciones, posee alta variabilidad, mientras que su C_{pk} es menor de 1, esto quiere decir que el proceso tiene problemas con la centralidad.

Fuente: Elaboración propia

- **Las actividades del proceso de arbitraje no se encuentran definidas por etapa**

Los Centros de Arbitraje tienen como proceso misional la ejecución de los procesos arbitrales que son administrados de acuerdo a las reglas dispuestas en los reglamentos de la institución, estos documentos están basados en el Decreto Legislativo N.º 1071.

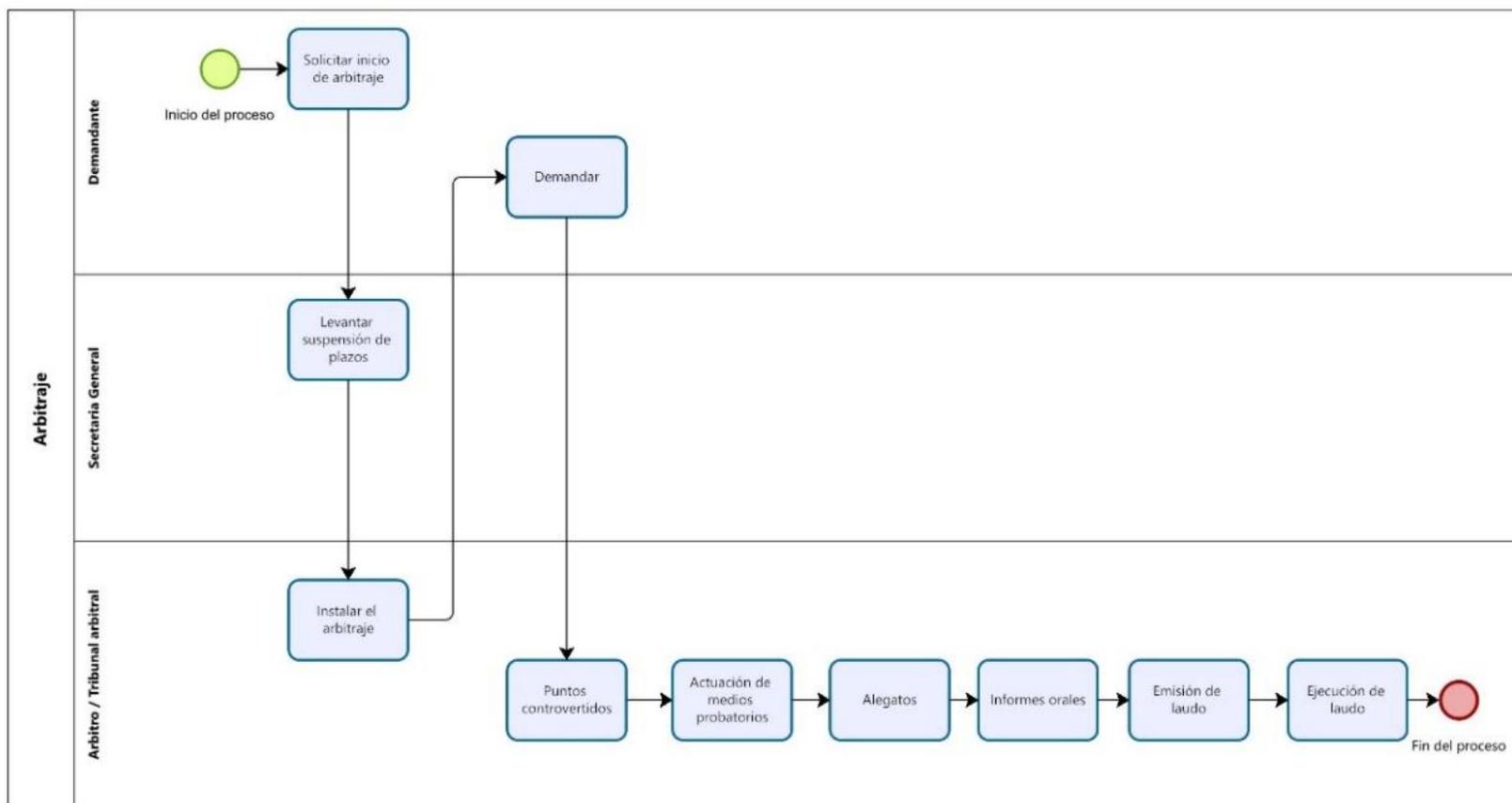
Sin embargo, después de analizar el avance de las actividades del Centro de Arbitraje en estudio, el personal solo conoce las etapas del proceso más no el detalle o condicionales para la continuidad del proceso. El personal del área menciona que, si bien es cierto que son las etapas del proceso regular, algunas veces el proceso podría obviar algunas etapas.

No se conoce el tiempo aproximado que debe durar cada etapa del proceso con la finalidad de cumplir con su propósito de celeridad.

Debido a la falta de estandarización en los procesos complica las funciones del personal, cayendo en reprocesos y comunicando información equivocada al cliente.

Diagrama N°02:

Flujograma de las etapas del proceso de arbitraje



Fuente: Elaboración propia

A su vez, se muestra el análisis de la capacidad del proceso actual tomando en cuenta los tiempos del proceso de los dos últimos años.

Tabla N°08:

Análisis de capacidad del proceso de arbitraje en los tiempos de proceso de expedientes de arbitraje

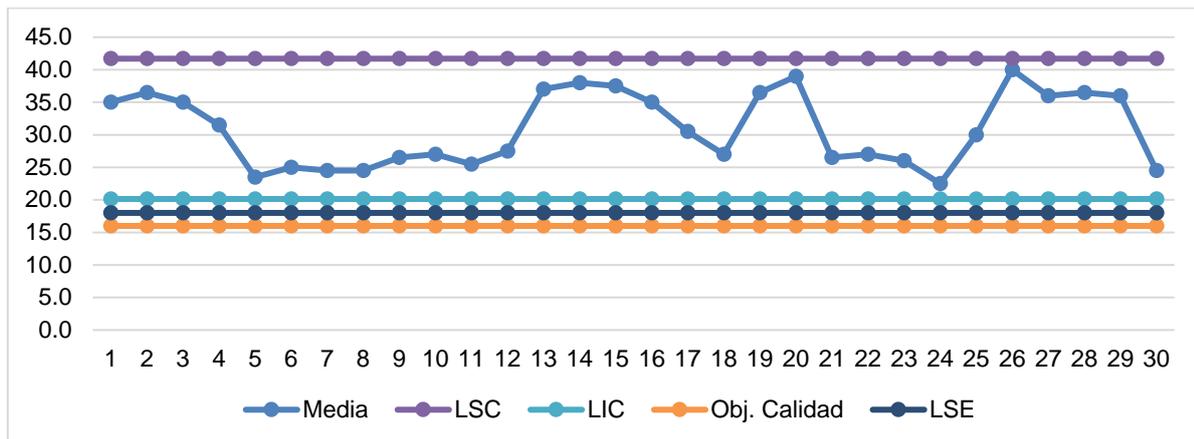
Muestra / Año	2020	2021	Medía	Medía Gral	Desv Est	LSC	LC	Obj. Calidad	LE	LSE
1	45	25	35.0	30.916667	14.142136	41.700033	20.133300	16		18
2	48	25	36.5	30.916667	16.263456	41.700033	20.133300	16		18
3	42	28	35.0	30.916667	9.899495	41.700033	20.133300	16		18
4	37	26	31.5	30.916667	7.778175	41.700033	20.133300	16		18
5	19	28	23.5	30.916667	6.363961	41.700033	20.133300	16		18
6	20	30	25.0	30.916667	7.071068	41.700033	20.133300	16		18
7	19	30	24.5	30.916667	7.778175	41.700033	20.133300	16		18
8	20	29	24.5	30.916667	6.363961	41.700033	20.133300	16		18
9	25	28	26.5	30.916667	2.121320	41.700033	20.133300	16		18
10	28	26	27.0	30.916667	1.414214	41.700033	20.133300	16		18
11	25	26	25.5	30.916667	0.707107	41.700033	20.133300	16		18
12	25	30	27.5	30.916667	3.535534	41.700033	20.133300	16		18
13	26	48	37.0	30.916667	15.556349	41.700033	20.133300	16		18
14	26	50	38.0	30.916667	16.970563	41.700033	20.133300	16		18
15	29	46	37.5	30.916667	12.020815	41.700033	20.133300	16		18
16	28	42	35.0	30.916667	9.899495	41.700033	20.133300	16		18
17	23	38	30.5	30.916667	10.606602	41.700033	20.133300	16		18
18	18	36	27.0	30.916667	12.727922	41.700033	20.133300	16		18
19	31	42	36.5	30.916667	7.778175	41.700033	20.133300	16		18
20	34	44	39.0	30.916667	7.071068	41.700033	20.133300	16		18
21	29	24	26.5	30.916667	3.535534	41.700033	20.133300	16		18
22	30	24	27.0	30.916667	4.242641	41.700033	20.133300	16		18
23	30	22	26.0	30.916667	5.656854	41.700033	20.133300	16		18
24	25	20	22.5	30.916667	3.535534	41.700033	20.133300	16		18
25	40	20	30.0	30.916667	14.142136	41.700033	20.133300	16		18
26	48	32	40.0	30.916667	11.313708	41.700033	20.133300	16		18
27	39	33	36.0	30.916667	4.242641	41.700033	20.133300	16		18
28	40	33	36.5	30.916667	4.949747	41.700033	20.133300	16		18
29	36	36	36.0	30.916667	0.000000	41.700033	20.133300	16		18
30	34	15	24.5	30.916667	13.435029	41.700033	20.133300	16		18
Promedio			30.916667	Desv Est	8.037447					
				Error std	3.594456					

Fuente: Elaboración propia

Es importante mencionar que el objetivo de calidad se ha determinado a partir de las investigaciones realizadas a otros Centros de Arbitraje del Perú y el límite superior de especificación se determinó a nivel de jefatura del mismo centro.

Gráfico N° 06:

Gráfico de control de capacidad del proceso de arbitraje con respecto a los tiempos de atención de expedientes



$C_p = 0.37$
$C_{pk} = -0.54$
INTERPRETACIÓN
Se evidencia que el proceso cuenta con un C_p de menor a 1, lo que quiere decir que no es capaz de cumplir con las especificaciones, posee alta variabilidad, mientras que su C_{pk} es menor de 1, esto quiere decir que el proceso tiene problemas con la centralidad.

Fuente: Elaboración propia

B. Persona

- Capacitación de los colaboradores se realiza en el puesto

Si bien la organización cuenta con perfiles de puesto donde se determina el conocimiento, la educación y la experiencia que contar cada miembro del equipo de trabajo, se evidencia que algunos colaboradores al ingresar desconocen específicamente el desenvolvimiento del arbitraje.

Las brechas de experiencia en el desarrollo del proceso de arbitraje que poseen los colaboradores nuevos, se aprenden sobre la marcha del proceso teniendo en cuenta el conocimiento de la secretaria general del Centro de Arbitraje.

- **Secretaria General encargada de las labores administrativas del CCAE**

El personal al encontrarse aprendiendo sobre el desarrollo del proceso de arbitraje no puede encargarse como titular de un expediente ante el cliente, por lo que la secretaria general del Centro de Arbitraje debe hacerlo.

Sin embargo, en el desarrollo del proceso se puede contemplar que existen una serie de labores administrativas que son desempeñadas por la secretaria general, a pesar de no poseer ella con el perfil para su ejecución.

Algunas de las funciones son:

- Gestión de los recursos para el desenvolvimiento de las funciones, tales como files, hojas, laptops, salas para desarrollo de audiencias, entre otros.
- Seguimiento a los expedientes y su cumplimiento de entrega de documentos.
- Seguimiento y proyección de ingresos.
- Cobranza y seguimiento de los pagos realizados por los clientes.
- Programación y ejecución de actividades de promoción del servicio como charlas y capacitaciones, participación de congresos, participación de mesas de trabajo, armado de artículos, etc.

C. Indicadores

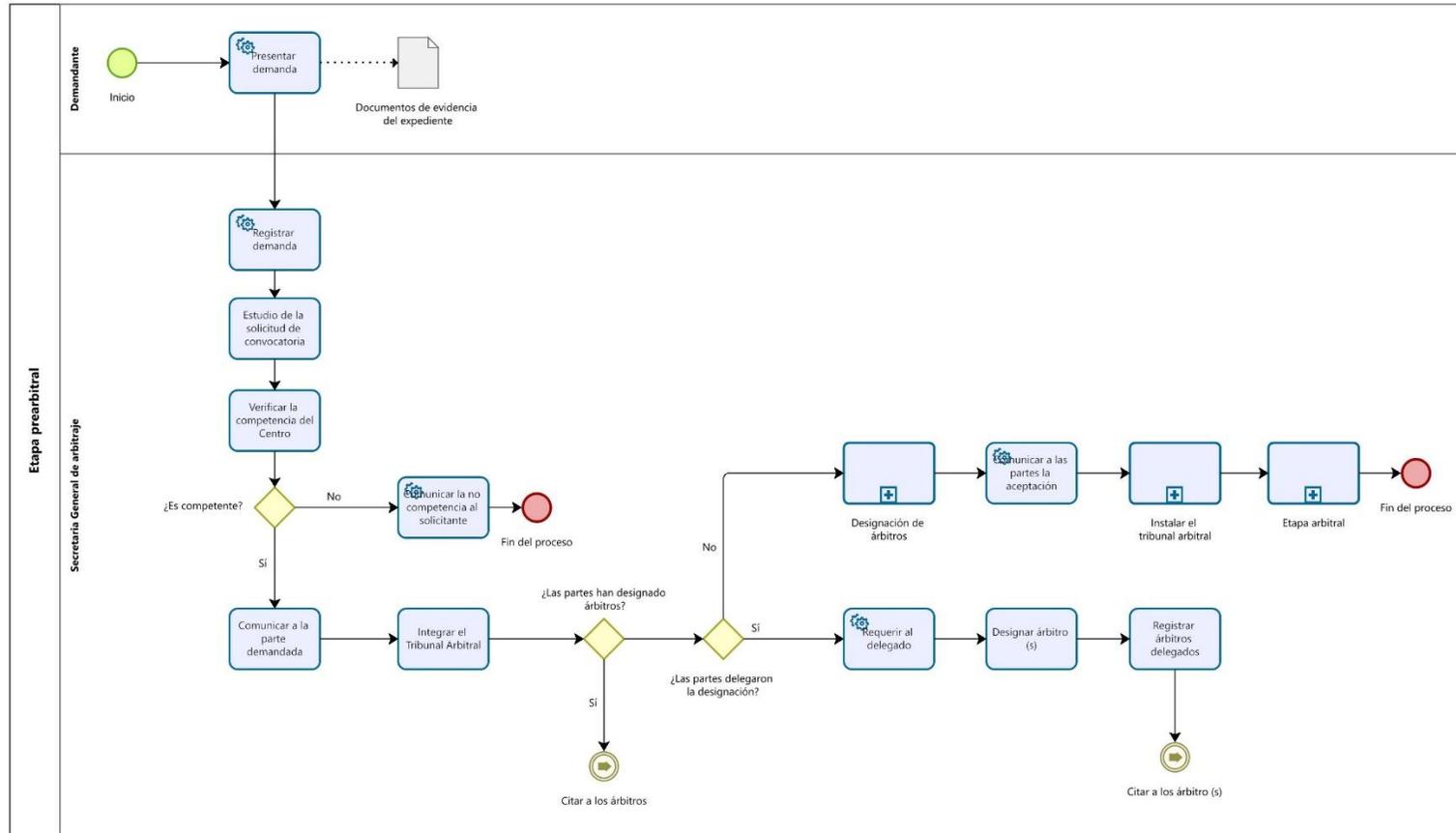
- **El equipo carece de indicadores de gestión**

Se evidencia que el Centro de Arbitraje no cuenta con indicadores que le permitan medir su desempeño y tomar decisiones sobre los principales cambios en la gestión.

V.2. Aplicación de las herramientas TQM

Se diseñó el flujograma del proceso considerando todas las etapas como lo son: etapa prearbitral, designación de árbitros, instalación del tribunal, etapa arbitral, preliminar, demanda de reconvencción, audiencias y pruebas y finalmente recursos extraordinarios.

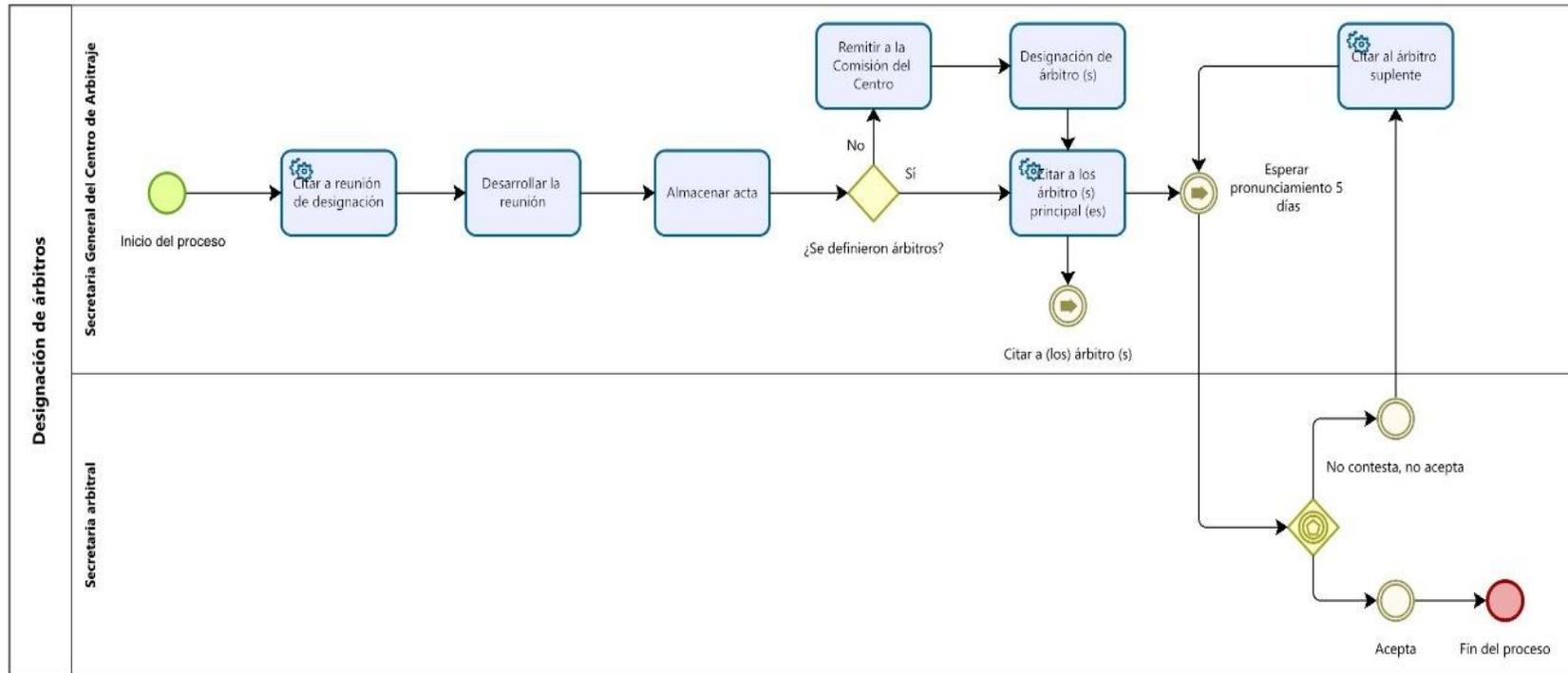
Diagrama N°03:
Etapa prearbitral



Fuente: Elaboración propia

Diagrama N°04:

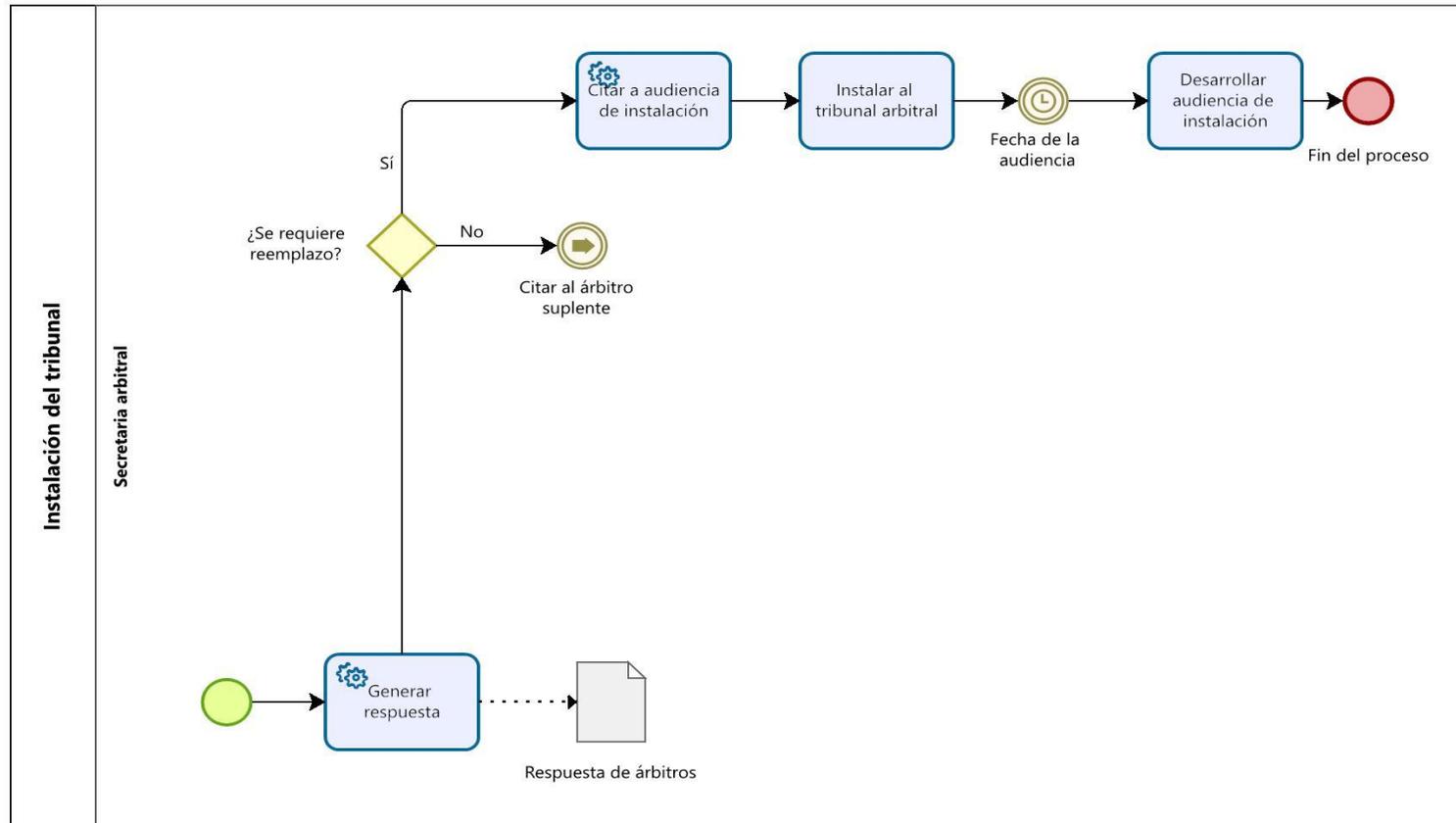
Designación de árbitros



Fuente: Elaboración propia

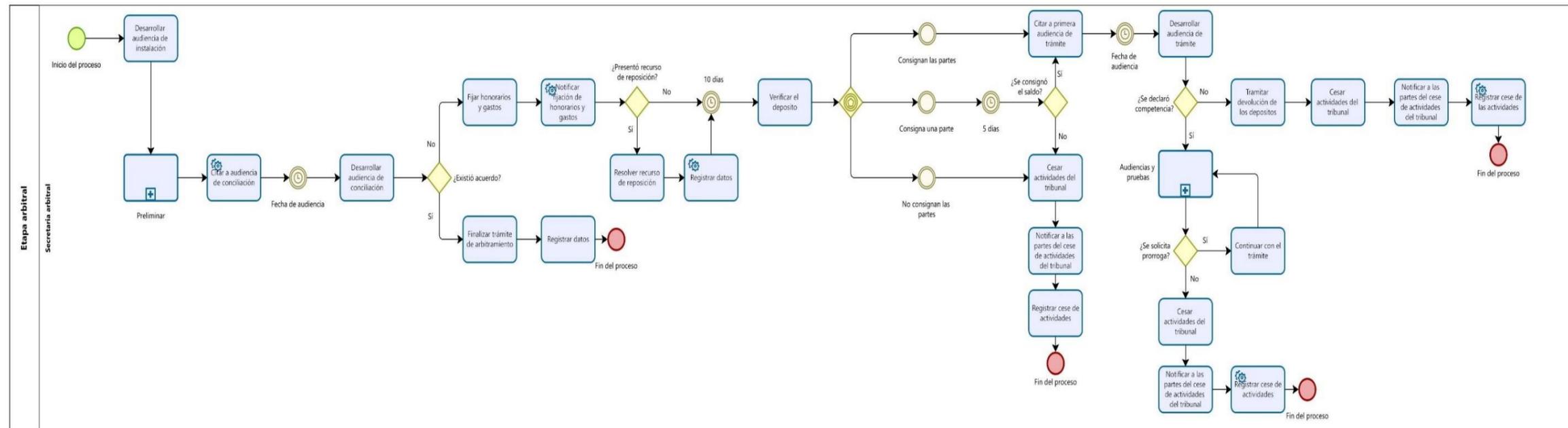
Diagrama N°05:

Instalación del tribunal



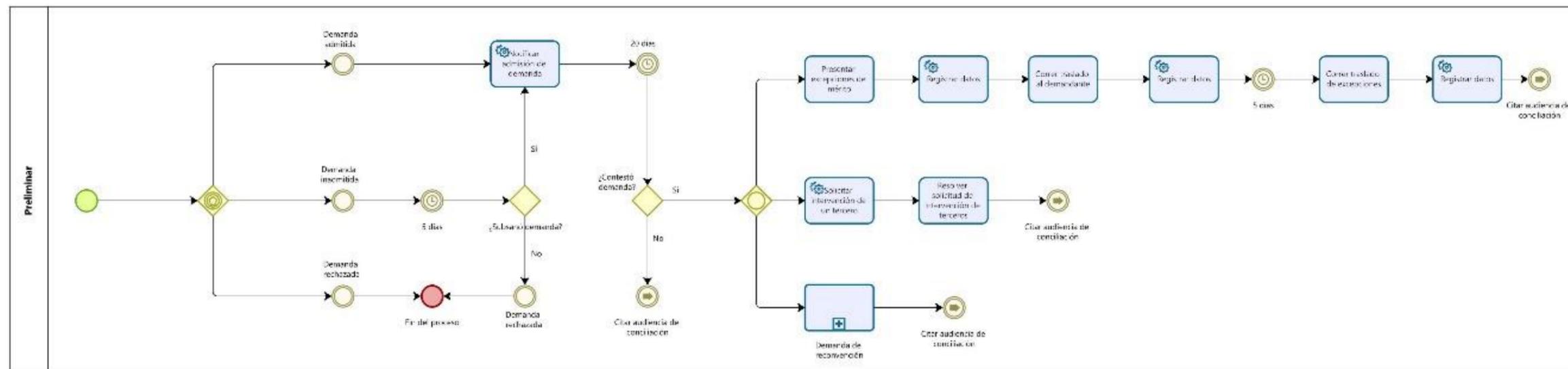
Fuente: Elaboración propia

Diagrama N°06:
Etapa arbitral



Fuente: Elaboración propia

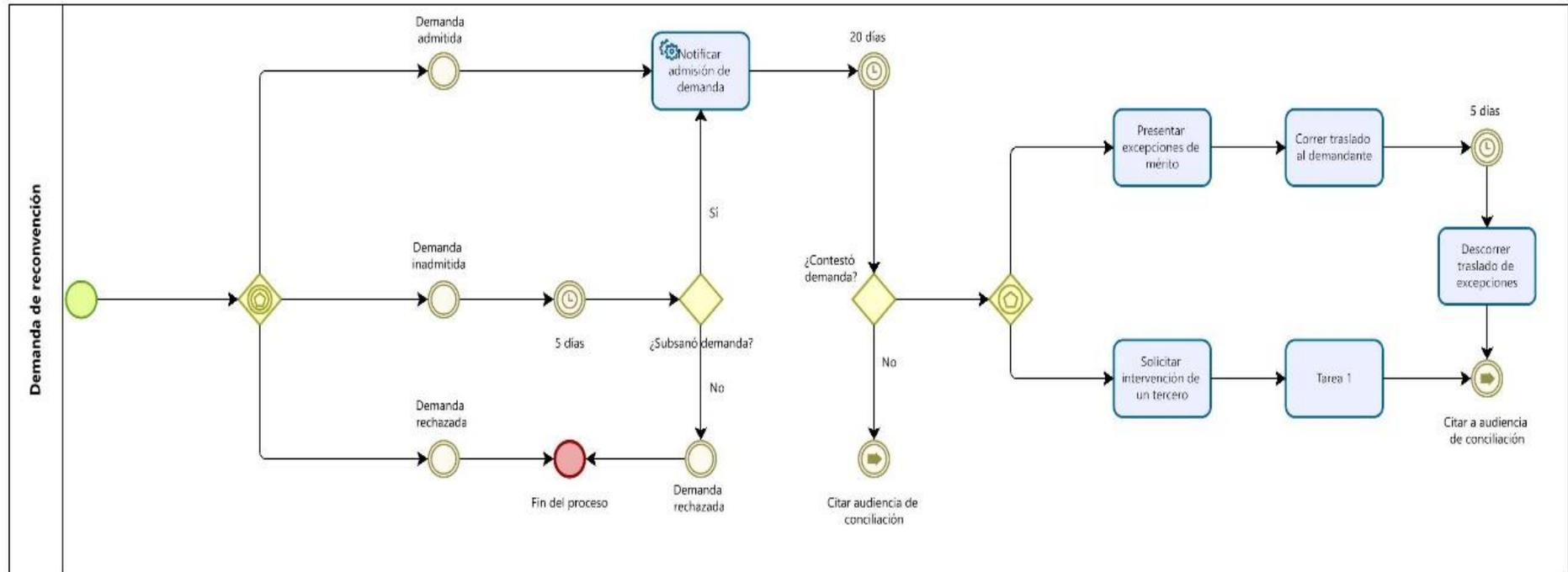
Diagrama N°07:
Preliminar



Fuente: Elaboración propia

Diagrama N°08:

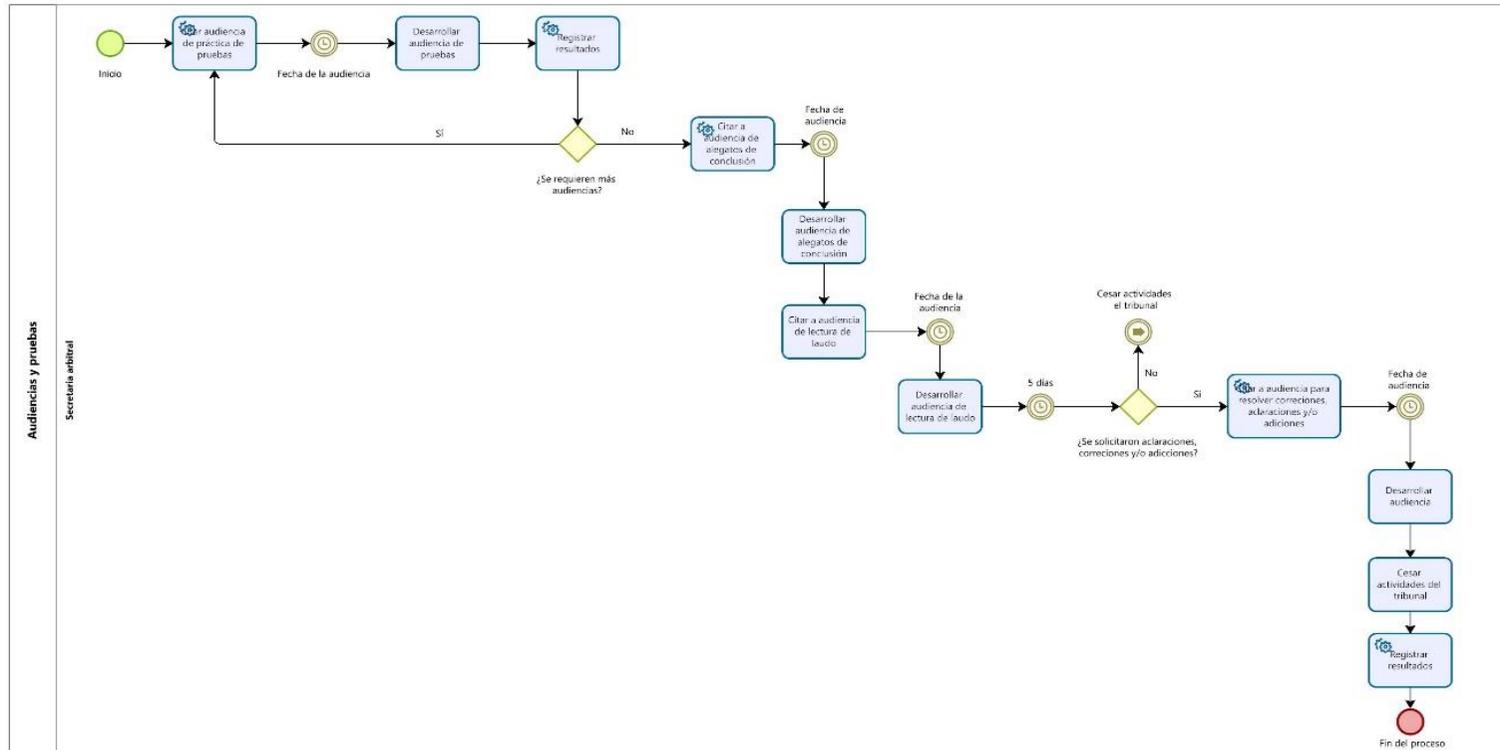
Demanda de reconvencción



Fuente: Elaboración propia

Diagrama N°09:

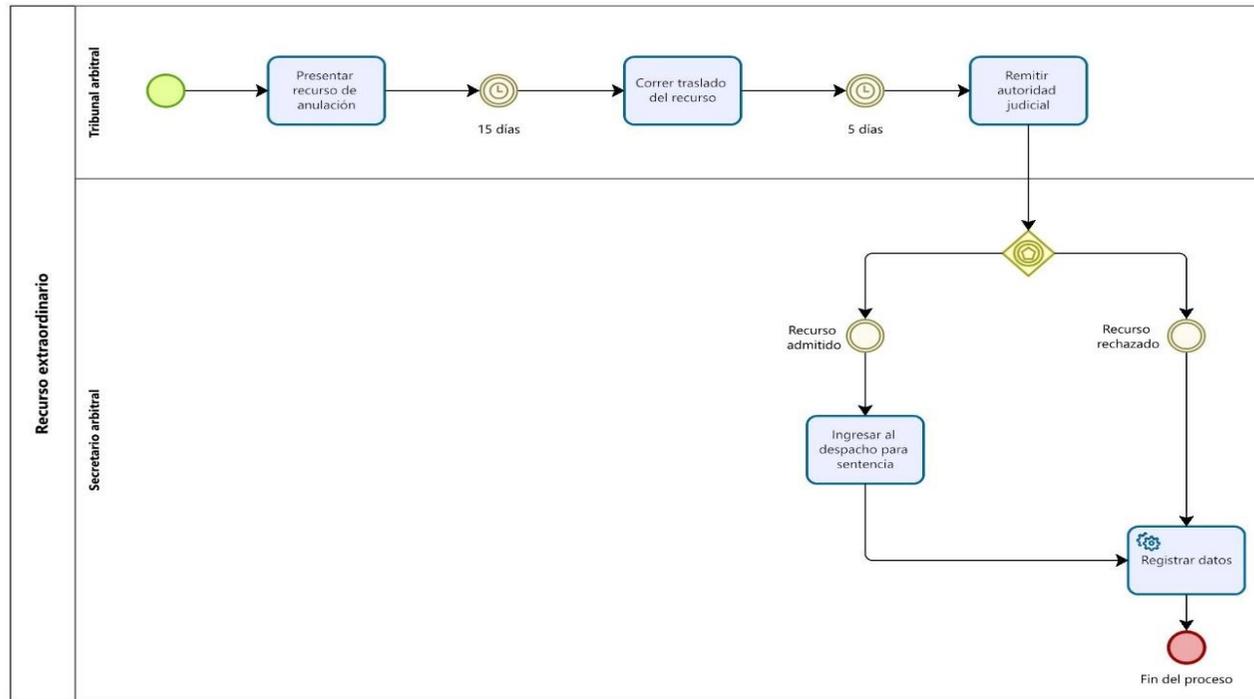
Audiencias y pruebas



Fuente: Elaboración propia

Diagrama N° 10:

Recurso extraordinario



Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que los diagramas de flujo han sido puestos en marcha para todos los arbitrajes que han ingresado desde el mes de enero del 2022 y que los árbitros vienen siendo capacitados de forma trimestral con la finalidad de sensibilizar en el desarrollo del proceso y los indicadores de calidad.

A su vez, se muestra el análisis de la capacidad del proceso actual desde el año 2022 teniendo en cuenta el tiempo de respuesta de nuestros árbitros.

Tabla N°08:

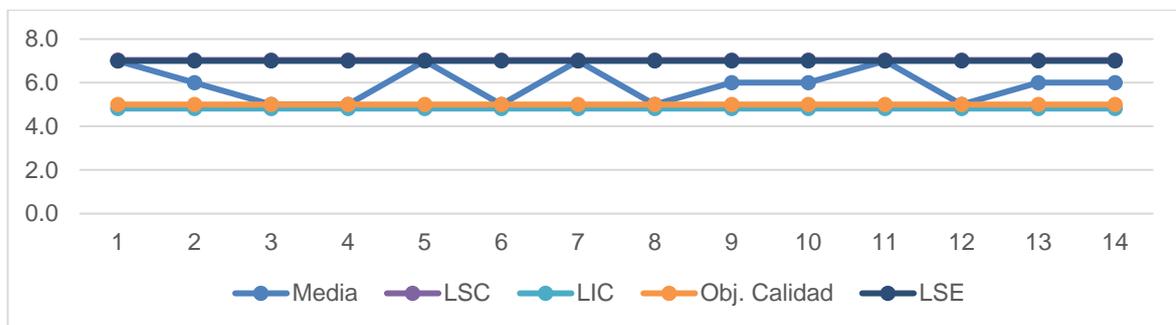
Análisis de capacidad del proceso de arbitraje durante el año 2022

Muestra / Año	2022	Media	Media Gral	Desv Est	LSC	LIC	Obj. Calidad	LIE	LSE
1	7	7.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
2	6	6.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
3	5	5.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
4	5	5.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
5	7	7.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
6	5	5.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
7	7	7.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
8	5	5.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
9	6	6.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
10	6	6.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
11	7	7.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
12	5	5.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
13	6	6.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
14	6	6.0	5.928571	0.828742	7.040445	4.816697	5		7
Promedio		5.93	Desv Est	0.828742					
			Error std	0.370625					

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°07:

Análisis de capacidad del proceso de arbitraje durante el año 2022



$$Cp = 1.408$$

$$Cpk = 0.431$$

INTERPRETACIÓN

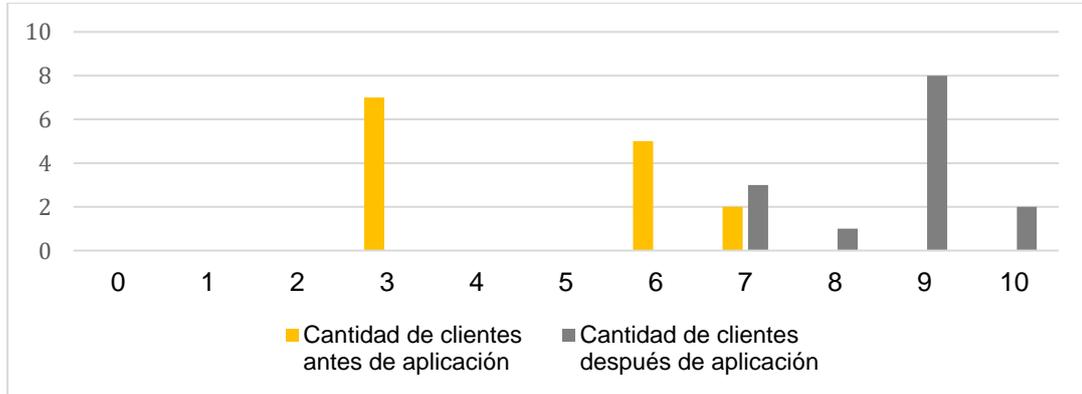
Se evidencia que el proceso cuenta con un Cp de mayor a 1, lo que quiere decir que es capaz de cumplir con las especificaciones, posee baja variabilidad, mientras que su Cpk es menor de 1, esto quiere decir que el proceso tiene problemas con la centralidad.

Fuente: Elaboración propia

Se tomó el NPS a los clientes de la muestra antes y después de la aplicación de las Herramientas TQM con el propósito de determinar si los clientes recomendarían o no al Centro de Arbitraje a un amigo o familiar.

Tabla N°09:

Calificación en el NPS antes y después de la aplicación de las Herramientas TQM



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que los clientes después de la aplicación de las Herramientas TQM han elevado su calificación con respecto a si recomendarían o no el Centro de Arbitraje a un amigo o familiar.

Programa de inducción y capacitación del personal

Según lo expuesto en el diagnóstico, para tratar la causa raíz: la capacitación del personal se realiza en el puesto y la secretaria general encargada de las labores administrativas del CCAE, se propone el siguiente programa de inducción del personal:

Tabla N°10:

Programa de inducción del personal

N°	Tema	Responsable	1		
			Semana 1	Semana 2	Semana 3
1	Cultura organizaciones	Coordinador de RRHH o quien haga de sus veces	■		
2	Certificaciones	Coordinador de Calidad o quien haga de sus veces			
3	Reglamento de trabajo y otros	Legal o quien haga de sus veces			
4	Procedimiento etapa prearbitral	Secretaria General del Centro de Arbitraje			
5	Procedimiento designación de árbitros	Secretaria General del Centro de Arbitraje		■	
6	Procedimiento instalación de árbitros	Secretaria General del Centro de Arbitraje			
7	Procedimiento etapa arbitral	Secretaria General del Centro de Arbitraje			
8	Procedimiento preliminar	Secretaria General del Centro de Arbitraje			
9	Procedimiento de demanda de reconvención	Secretaria General del Centro de Arbitraje			
10	Procedimiento de audiencias y pruebas	Secretaria General del Centro de Arbitraje		■	
11	Procedimiento de recursos extraordinario	Secretaria General del Centro de Arbitraje			
12	Procedimiento de notificación	Secretaria General del Centro de Arbitraje			■
13	Evaluación de árbitros	Secretario arbitral			
14	Evaluación de notificadores	Secretario arbitral			
15	Estudio de casos asignados	Secretaria General del Centro de Arbitraje			

Fuente: Elaboración propia

Se recomienda aplicar el programa de inducción una vez al año a todo el personal del área con la finalidad refrescar los conocimientos transversales.

Cuadro integral de indicadores de procesos

Según lo expuesto en el diagnóstico, para tratar la causa raíz: secretaria general encargada de las labores administrativas del CCAE, se propone para la siguiente lista de indicadores para los procesos del área:

Tabla N°11:

Lista de indicadores de gestión para los procesos del área

N°	Objetivo	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula	Meta del indicador	Límite mín.	Límite máx.	Periodo de medición	Responsable
1	Garantizar el cierre de un proceso arbitral en ≤18 meses	Tiempo de atención de expediente	Porcentaje de expedientes que se cierran en 18 o menos meses	$(\text{N}^\circ \text{ de expedientes que cumplen con el tiempo de atención } \leq 18 \text{ meses} / \text{Total de expedientes}) * 100$	80%	60%	100%	Semestral	Secretaria General del CCAE
2	Garantizar el tiempo de respuesta de los árbitros ≤7 días	Tiempo de respuesta de los árbitros	Medir el porcentaje de árbitros que cumplen con 7 o menos días para responder	$(\text{N}^\circ \text{ de árbitros que cumplen con el tiempo de respuesta } \leq 7 \text{ días} / \text{Total de árbitros}) * 100$	80%	60%	100%	Semestral	Secretaria General del CCAE
3	Cumplir con la satisfacción del cliente	Satisfacción de los clientes	Porcentaje de clientes de satisfechos de los servicios de la CCLL.	$(\text{N}^\circ \text{ encuestados satisfechos} / \text{N}^\circ \text{ encuestados}) * 100$	92%	85%	100%	Por etapa del proceso arbitral	Secretaria General del CCAE
4	Mantener el nivel 9 a más de fidelidad del cliente	Fidelidad de los clientes	Nivel de fidelidad de los clientes de los servicios de la CCLL.	$(\text{N}^\circ \text{ clientes con nivel de fidelidad } > 9 / \text{N}^\circ \text{ clientes encuestados}) * 100$	70%	70%	100%	Al finalizar el proceso arbitral	Secretaria General del CCAE
5	Garantizar el correcto desempeño de los árbitros	Desempeño de los árbitros	Medir el desempeño de los árbitros	$(\text{N}^\circ \text{ evaluaciones con resultado nivel de desempeño bueno a más} / \text{Total de evaluaciones por árbitros}) * 100$	90%	80%	100%	Mensual	Secretario arbitral
6	Evaluación a los notificadores	Desempeño de los notificadores	Medir el desempeño de los notificadores	$(\text{N}^\circ \text{ evaluaciones con resultado nivel de desempeño bueno a más} / \text{Total de evaluaciones por notificador}) * 100$	85%	80%	100%	Mensual	Secretario arbitral

Fuente: Elaboración propia

Tras aplicar los gráficos de control de capacidad de proceso de arbitraje con respecto a los tiempos de atención durante el año 2022 se puede evidenciar que el proceso cuenta con un Cp mayor a 1, lo que quiere decir que es capaz de cumplir con las especificaciones, posee baja variabilidad, mientras que su Cpk es menor de 1, aún tiene oportunidad para mejorar su centralidad.

Tabla N°12:

Resultados de la aplicación de la Herramienta TQM

Variable	Dimensión	Valor anterior		Valor actual		Desempeño
Variable Independiente: Herramientas Total Quality Management (TQM)	Control Estadístico de Procesos	Cp:	0.373	Cp:	1.408	2.775
		Cpk:	-0.536	Cpk:	0.431	0.196
Variable Dependiente: Gestión de atención	Tiempo de atención de expediente	104.8 días		5.93 días		98.87 días

Fuente: Elaboración propia

Adicional a ello se ejecutó un programa de inducción y capacitación para el personal del centro, un programa de capacitación trimestral al árbitro para sensibilizarlo en el desarrollo de los procesos y los indicadores de calidad.

V.3. Evaluación del impacto de la aplicación de las herramientas TQM en la gestión de atención

Se analiza la normalidad de los datos para lo cual se establece la prueba Shapiro-Wilk dado que tenemos menos de 30 datos.

Considerando la distribución de los datos se plantea la siguiente hipótesis:

Ho: Los datos se distribuyen de manera normal.

Ha: Los datos no se distribuyen de manera normal

Lo que observamos en la prueba de normalidad que el Sig < 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, es decir los datos no se distribuyen de normal.

Tabla 13.

Prueba de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ANTES	,281	14	,004	,854	14	,025
DESPUES	,226	14	,051	,810	14	,007

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Los datos al no tener una distribución normal se aplica la prueba de U de Mann -Whitney para muestras independientes.

Para la prueba de hipótesis se plantea la siguiente hipótesis:

Ho: $\mu_1 = \mu_2$ (el tiempo de atención antes y después de la aplicación del TQM son iguales)

Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$ (el tiempo de atención antes y después de la aplicación del TQM son diferentes)

Tabla 14.

Estadístico de contraste

	Tiempo
U de Mann-Whitney	8,000
W de Wilcoxon	36,000
Z	-2,235
Sig. asintót. (bilateral)	,025

Tras el análisis de los datos recopilados en nuestro estudio para determinar el impacto de la implementación de las herramientas TQM en la gestión de atención de un Centro de Arbitraje, hemos observado resultados significativos. El tiempo de atención antes y después de la aplicación del TQM ha demostrado ser diferente, y este cambio ha tenido un impacto altamente significativo en la reducción del tiempo de atención de los expedientes. El estadístico de contraste nos ha proporcionado un p-valor (sig) de 0.025, lo que es menor que el nivel de significancia establecido de 0.05. Esta diferencia estadística indica que la implementación del TQM ha logrado reducir el tiempo de atención de los expedientes de manera significativa. En consecuencia, podemos rechazar la hipótesis nula y confirmar que el TQM ha tenido un impacto positivo y efectivo en la gestión de atención del Centro de Arbitraje.

CAPITULO 6. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VI.1 DISCUSIÓN

Se planteó como indicadores para esta propuesta el índice de desempeño según el Cp y Cpk para el proceso de arbitraje, además se realizó el programa de capacitación de los procesos.

Tabla N°15:

Beneficio por el diseño de procesos basados en el ciclo PHVA

Descripción	Indicador N°01: Cp			Indicador N°02: Cpk		
	Valor anterior	Valor actual	Incremento	Valor anterior	Valor actual	Incremento
Arbitraje	0.373	1.408	2.775	-0.536	0.431	0.196

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en los expedientes del 2022, un incremento en la capacidad del proceso para cumplir con las especificaciones esto debido a la definición del proceso por etapa a través de diagramas de flujo, programa de inducción e indicadores de gestión.

Los resultados de esta investigación respaldan la teoría del Total Quality Management (TQM) mencionada por los autores Heizer & Render (2017), que sostiene que la mejora continua de los procesos es fundamental para el éxito de una organización. En particular, se encontró que la implementación de herramientas TQM, tales como la identificación de los procesos críticos, la reducción de los tiempos de espera y la eliminación de los cuellos de botella, resultó en una mejora significativa en los tiempos de atención a los clientes.

Este hallazgo concuerda con los antecedentes mencionados previamente por los autores Reynoso, Castillo, Salinas y Mansilla (2019) sobre la aplicación de herramientas TQM y mejora de procesos y de igual forma con la investigación de la autora Abanto (2017). Los resultados sugieren que la implementación efectiva de herramientas TQM puede llevar a mejoras significativas en la eficiencia y la calidad del servicio al cliente, lo que a su vez podría mejorar la satisfacción del cliente.

Es importante mencionar que, aunque mi investigación se centró en una sola organización, estos hallazgos pueden aplicarse a otras organizaciones que buscan mejorar sus procesos y aumentar la satisfacción del cliente. Sin embargo, se necesita más investigación para entender mejor cómo se pueden adaptar las herramientas TQM a diferentes contextos y situaciones.

En resumen, los resultados sugieren que la implementación efectiva de herramientas TQM pueden impactar de manera positiva el tiempo de atención en un Centro de Arbitraje.

VI.2 Conclusiones

- La implementación de las herramientas TQM en un Centro de Arbitraje impacta en los tiempos de atención, se evidencia que el proceso luego de la implementación cuenta con un Cp de mayor a 1, lo que quiere decir que es capaz de cumplir con las especificaciones, posee baja variabilidad, sin embargo que su Cpk se encuentra entre 0 y 1, el proceso tiene capacidad para atender de acuerdo a las especificaciones, pero no necesariamente de manera óptima.
- Se realizó el diagnóstico de la situación actual en un Centro de Arbitraje a través de la aplicación de herramientas TQM donde se evidencia que el Cp era menor a 1, lo que quería decir que el proceso no era capaz de cumplir con las especificaciones y posee alta variabilidad, mientras que su Cpk era negativo, esto quiere decir que el proceso tenía problemas con la centralidad.
- Se aplicaron herramientas TQM como el diagrama de flujo para determinar las actividades del proceso de arbitraje y el control estadístico de procesos para determinar el impacto de la mejora en los tiempos de atención.
- Se evaluó el impacto de la aplicación de las herramientas TQM en los tiempos de atención en un Centro de Arbitraje y reduciendo los tiempos de respuesta de los árbitros se logra una reducción del 94%.

VI.3 Recomendaciones

- Fomentar la implementación y mantenimiento del enfoque del Total Quality Management (TQM) en su gestión de atención a través de la certificación ISO 9001:2015 en su proceso de arbitraje para garantizar una implementación continua y sostenible.
- Capacitación y formación en las herramientas y metodologías del TQM al personal del Centro de Arbitraje. Esto ayudará a garantizar que todos los miembros del equipo estén familiarizados con los conceptos y puedan aplicar las herramientas de manera adecuada en su trabajo diario.
- Establecer indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir el impacto del TQM en la gestión de atención a lo largo del tiempo. Establecer un sistema de seguimiento y medición permitirá evaluar el progreso y asegurar que los beneficios obtenidos se mantengan a largo plazo.
- Fomentar la cultura de mejora continua, animar a los miembros del equipo a compartir ideas, participar en la identificación de problemas y proponer soluciones basadas en el TQM.
- Motivar al personal del Centro de Arbitraje a compartir sus experiencias y resultados positivos con otras instituciones o empresas del sector. Esto puede contribuir a una mayor difusión del TQM y generar interés en su adopción por parte de otras organizaciones.
- Considerar realizar investigaciones adicionales para evaluar otros aspectos de la implementación del TQM en el Centro de Arbitraje. Esto podría incluir la evaluación de su impacto en otros indicadores de rendimiento, el análisis de la percepción de los clientes o usuarios sobre el servicio recibido, o el estudio de factores que pueden influir en el éxito del TQM en el contexto específico del Centro de Arbitraje.

REFERENCIAS

Referencias

TEXTOS

- Guzmán-Barrón, C. Arbitraje comercial nacional e internacional. Lima: Fondo Editorial PUCP. 2017
- Jorge Villalba Garcés, Susana Frisancho Hidalgo y Alessandro Caviglia Marconi, "Razonamiento moral e identidad moral en abogados dedicados al arbitraje", 2021
- G. Sánchez y P. Gómez. "Tiempos de atención en los procesos de arbitraje: un análisis comparativo entre las principales instituciones arbitrales internacionales". Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 69, 171-202. (2018)
- J. Rivas. Estudio de los tiempos de duración en el procedimiento arbitral en el Perú. Revista de Derecho Privado. (2016)
- G. Gutiérrez y L. Sarmiento. "Análisis de los tiempos de atención en el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima". Revista de Derecho de la Universidad de Piura. (2017)
- A. Arana y C. Palacios. "Tiempos de duración de los procesos arbitrales en el Perú: un análisis crítico". Revista de Derecho de la Universidad Católica de Santa María, 26(1), 15-38. (2019)
- Contreras, J., & Sánchez, G. Evaluación del desempeño del proceso de atención al usuario en un centro de arbitraje en Argentina. Revista de Gestión y Desarrollo Organizacional (2021)
- Zegarra, J., & Cuadros, C. Tiempos de atención y satisfacción del usuario en un centro de arbitraje en Perú. Revista Científica de Administración. (2018)
- Torres, M., & Mora, C. Mejora de la calidad del servicio en un centro de arbitraje en México mediante la aplicación de herramientas de gestión de procesos. Revista de Investigación en Innovación y Desarrollo Empresarial. (2020)
- El rol de las instituciones arbitrales en el desarrollo del arbitraje internacional, Esis, Ivette, Revista de Derecho Internacional; 2019, Vol. 16 Issue 1, p37-52, 16p
- Reglamento arbitraje del Centro de Conciliación y Arbitraje Empresarial de la Cámara de Comercio de La Libertad, 2020
- Heizer, J., & Render, B. (2017). Dirección de la producción. Editorial Pearson Prentice Hall.
- Krajewski, L. J., & Ritzman, L. P. (2016). Administración de operaciones. Editorial Pearson Prentice Hall.
- L. E. González-Torres y J. F. Cadavid-Benítez. "Influence of TQM on customer satisfaction in a Colombian hotel" de. Journal of Tourism and Hospitality Management. (2021)

- S. S. Ibarra-Sánchez y M. A. Rubio-Romero. "The impact of TQM practices on organizational performance in service companies in Mexico". Journal of Applied Research in Higher Education, (2018)
- J. A. Velásquez-Barrera y V. L. Castillo-Betancourt. "The Impact of TQM on Business Performance in the Service Industry in Chile". International Journal of Business and Management (2017)
- Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2017). Managing for quality and performance excellence. Cengage Learning. (2017)
- "Aplicación del índice Cpk para la evaluación de la capacidad del proceso de un centro de atención al cliente", de Paola Murillo et al. Publicado en Revista Científica de Administración, Economía e Innovación. (2017)
- "Evaluación de la capacidad de procesos de servicios a través del índice Cpk", de Juan Carlos Araya. Publicado en Revista de Ingeniería Industrial. (2016)
- "Capacidad del proceso de servicios de tecnología de la información: una revisión bibliográfica", de Iván Dario Baena y Wilson Adolfo Ávila. Publicado en Revista Científica en Administración, Economía y Contabilidad. (2018)
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research Methods for Business: A Skill-Building Approach. Wiley.
- Cengiz Haksever, Barry Render, Jay Heizer, Chuck Munson. "Service Management: An Integrated Approach to Supply Chain Management and Operations" Editorial Pearson (2016)

ENLACES

- Registro Nacional de Árbitros y Centros de Arbitraje del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos del Perú. Enlace: <https://renace.minjus.gob.pe/renace/public/consulta/consultaMain.xhtml> Consultado el 20/05/2022.
- Naranjo Cisneros, R. F. (2018). Mejora del proceso productivo de snacks mediante el uso de herramientas de gestión de calidad total (TQM) monitoreado a través de indicadores de calidad, caso de estudio, empresa de alimentos. Enlace: <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/9373> Consultado el 17/06/2022
- Coba Vinueza, X. I. (2019). Mejora de la productividad de la elaboración de pulpa de fruta, en la procesadora de alimentos foodsanu, mediante la aplicación de la herramienta TQM (total quality management). 127 hojas. Quito: EPN. Enlace: <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20231> Consultado el 17/06/2022
- Andrade Arteaga, CA. (2022). Desarrollo de una propuesta metodológica para medir el impacto que tiene la aplicación de prácticas de Total Quality Management sobre el

rendimiento organizacional en Pymes [Tesis doctoral]. Universitat Politècnica de València. Enlace: <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/181511> Consultado el 17/06/2022

Reynoso Cayo, C.; Castillo Flórez, C.; Salinas Arce, E.; Mansilla Alza, O. (2019). Calidad en Colegios Privados de Nivel Secundaria de Lima Metropolitana. Enlace: <https://www.proquest.com/openview/167e876899e5e5ab3de0894e8e4768d0/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y> Consultado el 17/06/2022.

Nauca Torres, E.; Chavarry Rojas, C. (2017) Total Quality Managemnet (TQM) una herramienta para la mejora de la calidad de servicio en la Universidad de Lambayeque S.A.C. de la provincia de Chiclayo. Enlace: <https://repositorio.udl.edu.pe/handle/UDL/188> Consultado el 17/06/2022.

Abanto, M. Z. (2017). Propuesta de mejora de procesos para la reducción de costos operativos aplicando la metodología TQM en la unidad de negocio de transporte interprovincial-terminal Trujillo de la empresa Transportes Línea S. A. [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/12708> Consultado el 17/06/2022.

Sociedad Americana de la Calidad. "ASQ". Enlace: <http://www.asq.org> Consultado el 19/06/2022

Ciencia y Técnica Administrativa. "G&TA". Enlace: http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/tqm/4_herramientas/4_herramientas.htm Consultado el 19/06/2022.

Hederaconsultores. "Herramientas de la Calidad". Enlace: <http://hederaconsultores.blogspot.com/2009/02/herramientas-de-la-caliad-diagrama-de.html> Consultado el 19/06/2022.

¿Qué es Net Promoter Score (NPS)®? Definición y ejemplos. Enlace: <https://www.qualtrics.com/es-la/gestion-de-la-experiencia/cliente/net-promoter-score/> Consultado el 19/06/2022