

UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA

CENTRO DE POSTGRADOS

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS CON ÉNFASIS EN GERENCIA  
INDUSTRIAL**

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

**Diseño de una propuesta que permita disminuir el tiempo promedio de  
las llamadas en el centro ContactPlus**

ELABORADO POR

**Karen Steller Cruz**

HEREDIA, COSTA RICA

**2016**

**UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA  
CENTRO DE POSTGRADOS**

**CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL TUTOR  
DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**Heredia, 13 de Setiembre del 2016**

Sres.

Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación  
SD

**Estimados señores:**

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación, denominado:  
Estudio de factibilidad para una tienda de conveniencia especializada en cerveza en el Sector Oeste de San José durante el segundo semestre del 2016, elaborado por la estudiante: Karen Steller Cruz, como requisito para que la citada estudiante pueda optar por el grado académico Máster Profesional en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia Industrial.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad, y por tanto lo recomiendo para su entrega ante el Comité de Trabajos finales de Graduación.

**Suscribe cordialmente,**



Ing. Esteban Vargas Jiménez M.Sc

**UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA  
CENTRO DE POSTGRADOS**

**CARTA DE APROBACION POR PARTE DEL LECTOR  
DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

Heredia, 13 de Setiembre del 2016

Sres.

Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación

SD

**Estimados señores:**

He revisado y corregido el Trabajo Final de Graduación, denominado:  
Estudio de factibilidad para una tienda de conveniencia especializada en cerveza en el Sector Oeste de San José durante el segundo semestre del 2016, elaborado por la estudiante: Karen Steller Cruz, como requisito para que la citada estudiante pueda optar por el grado académico Máster Profesional en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia Industrial.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad, y por tanto lo recomiendo para su entrega ante el Comité de Trabajos finales de Graduación.

**Suscribe cordialmente,**



**Máster Rebeca Estrada Ramírez**

**UNIVERSIDAD LATINA CAMPUS HEREDIA  
CENTRO DE POSTGRADOS**

**CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL FILÓLOGO  
DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

Heredia, 9 de setiembre de 2016

Señores

Miembros del Comité de Trabajos Finales de Graduación

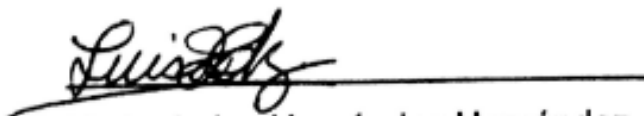
SD

Estimados señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación, denominado **Diseño de una propuesta que permita disminuir el tiempo promedio de las llamadas en el centro ContactPlus**, elaborado por la estudiante: Karen Steller Cruz, como requisito para que pueda optar por el grado académico **MÁSTER PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS CON ÉNFASIS EN GERENCIA MODALIDAD INTERNACIONAL**.

Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan al escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista, considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Cordialmente,



Licda. Luisa Hernández Hernández

Céd. N°7-0038-0373

Carné Colopro N°6027

Filóloga

## DECLARACIÓN JURADA

La suscrita, Karen Steller Cruz con cédula de identidad número 1-1384-0861, declaro bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio: Que soy la autora del presente trabajo final de graduación, modalidad memoria; para optar por el título de Máster Profesional en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia Industrial de la Universidad Latina, campus Heredia, y que el contenido de dicho trabajo es obra original del (la) suscrito(a).

Heredia, trece de Setiembre del dos mil dieciséis

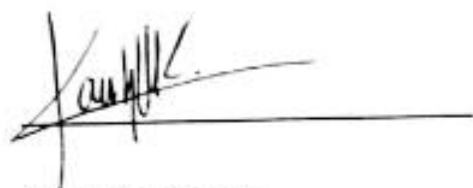


**Karen Steller Cruz**

## MANIFESTACIÓN EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD

La suscrita, Karen Steller Cruz con cédula de identidad número 1-1384-0861, exonero de toda responsabilidad a la Universidad Latina, campus Heredia; así como al Tutor y Lector que han revisado el presente trabajo final de graduación, para optar por el título de MASTER PROFESIONAL EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS CON ENFASIS EN GERENCIA de la Universidad Latina, campus Heredia; por las manifestaciones y/o apreciaciones personales incluidas en el mismo. Asimismo, autorizo a la Universidad Latina, campus Heredia, a disponer de dicho trabajo para uso y fines de carácter académico, publicitando el mismo en el sitio web; así como en el CRAI.

Heredia, trece de Setiembre del dos mil dieciséis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Karen Steller Cruz', is written over a horizontal line.

**Karen Steller Cruz**

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento escrito se enfoca, en el análisis de las variables que intervienen en el aumento del tiempo promedio de llamadas en la empresa ContactPlus, siguiendo la metodología DMAIC de Lean Six Sigma.

El proyecto se desarrolla en la empresa ContactPlus, la cual es una empresa que se desempeña en el mercado de centro de llamadas; dicha empresa es subcontratada por otras empresas líderes mundialmente. El presente proyecto, de mejora seis sigma, se enfoca en una cuenta financiera para el mercado de Latinoamérica, la cual es manejada en Costa Rica, desde hace cinco años, ContactPlus ofrece servicio al cliente vía telefónica para Argentina, México y ROW (resto del mundo en español) para la cual trabajan 130 agentes telefónicos.

Para efectos del presente proyecto, la métrica bajo estudio se denomina tiempo de promedio de manejo de llamada, *AHT: Average Handled Time*. Durante los últimos seis meses, esta métrica no ha cumplido con las especificaciones del cliente y ha provocado pérdidas por multas sobre ContactPlus, las cuales alcanzan un total de \$60 000 estadounidenses (en adelante cuando se mencione dólares, siempre se tratará de dólares estadounidenses) dado que el cliente especifica un AHT mensual, de 355 segundos.

En la etapa de medición, se explica el flujo del proceso mediante un diagrama, además se muestra un diagrama SIPOC, el cual da mayor detalle sobre el proceso bajo estudio. Por otro lado, se realizó una extensa medición entre diferentes factores que podrían estar causando la problemática, por ejemplo: turno de trabajo, línea de negocio, tipo de llamada, entre otras. Se determina que el tipo de llamada “Problemas de contraseña” posee un AHT alto en comparación con otras líneas de negocio.

Además, se identifica que en las llamadas transferidas hay un mayor tiempo de espera porque los agentes dejan en espera a los clientes antes de transferir la llamada, con el fin de tomar un descanso antes de recibir otra llamada, esta práctica es conocida como *Call avoidance* y atenta contra las políticas empresariales. También, se realiza una medición sobre los costos asociados a la mala calidad y se determina que dicho costo alcanza cifras de \$22 000 mensualmente.

Posteriormente, en la etapa de análisis se crea un diagrama de Ishikawa para determinar las causas y efectos del problema, así como un diagrama de Pareto, para identificar el tipo de llamadas con mayor volumen, según el total de llamadas recibidas mensualmente.

Como parte del análisis, se ejecuta una prueba de normalidad, donde se concluye que los datos presentan un comportamiento normal, lo cual permite realizar el análisis entre medias. Por lo tanto, se desarrolla un análisis de medias entre los turnos de trabajo y se demuestra que hay una diferencia estadísticamente significativa entre el AHT de los dos turnos.

Para plantear una propuesta de mejora, se realiza una lluvia de ideas y después se priorizan utilizando una matriz de impacto y esfuerzo. De esto se obtienen dos ideas fundamentales por implementar: 1. Mejora de proceso: Problemas de contraseña y 2. Mejorar prácticas éticas del agente. Para estas dos propuestas se desarrolla una presentación en Power Point, la cual sirve para ser presentada directamente a los agentes, en una sesión de entrenamiento.

Según la evaluación de costo-beneficio de estas dos propuestas de solución, el AHT se podría reducir en 30 segundos, lo cual significaría una ganancia mensual de \$24 450.

Por último, para mantener un control sobre el proyecto, se crea un gráfico de control para el AHT mensualmente y se desarrolla un plan de implementación, el cual contiene detalles sobre las tareas por seguir, los responsables y las fechas por finalizar dichas tareas. Así como una herramienta automatizada en Microsoft Excel, que permite llevar un mayor control y seguimiento de los resultados de cada colaborador.



## ÍNDICE

CAPÍTULO 1: PROBLEMA Y PROPÓSITO .....	1
1.1 Estado actual de la investigación .....	2
1.2 Planteamiento del problema .....	4
1.2.1 Hipótesis.....	5
1.3 Justificación .....	5
1.4 Objetivo general y objetivos específicos .....	6
1.4.1 Objetivo general.....	6
1.4.2 Objetivos específicos.....	6
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Gestión de procesos .....	8
2.2 Mejora de procesos.....	8
2.3 Lean Six Sigma .....	10
2.4 Herramientas de calidad .....	10
2.4.1 Mapa de procesos .....	10
2.4.2 Diagrama de Causa-Efecto.....	11
2.4.3 Diagrama de Pareto.....	11
2.4.4 Gráfico de Control.....	12
CAPÍTULO 3: MARCO DE ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	13
3.1 Enfoque metodológico y método seleccionado.....	14
3.1.1 Definición.....	14
3.1.2 Justificación .....	14
3.2 Descripción del contexto .....	14
3.3 Participantes y fuentes de información .....	14
3.3.1. Participantes.....	14
3.3.2 Fuentes de información .....	15
3.4 Técnicas e instrumentos .....	15
3.5 Descripción operacional de las variables.....	18
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	19
4.1. Análisis de proceso .....	20
4.2.1 Diagrama del proceso.....	20
4.2.2 Diagrama SIPOC .....	21
4.2. Variables que intervienen en el proceso .....	21
4.3. Medición de las variables.....	22
4.3.1 Resultados de AHT.....	22
4.3.2 Componentes de AHT .....	23
4.3.3 Transferencias de llamadas.....	23
4.3.4 Líneas de negocio o mercado.....	24
4.3.5 Tipo de agente.....	25
4.3.6 Tipo de llamada .....	25
4.3.7 Tipo de turno.....	26

4.3.8 Costos de mala calidad .....	28
4.4. Análisis de las variables.....	28
4.4.1 Diagrama de Ishikawa .....	28
4.4.2 Diagrama de Pareto.....	29
4.4.3 Prueba de normalidad .....	30
4.4.4 Comparación de medias: Turno.....	30
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	32
5.1 Conclusiones .....	33
5.2. Recomendaciones .....	33
CAPÍTULO 6: PROPUESTA .....	34
6.1 Lluvia de ideas .....	35
6.2 Matriz de impacto-esfuerzo.....	35
6.3 Propuestas de solución.....	36
6.3.1 Mejorar procesos: Contraseña.....	36
6.3.2 Prácticas éticas del agente .....	38
6.4 Análisis de costo-beneficio.....	39
6.5 Control .....	40
6.5.1 Gráficos de control.....	40
6.5.2 Herramienta <i>Time to Control</i> .....	41
6.6 Plan de implementación.....	43
6.6.1 Implementación del nuevo proceso de contraseña.....	43
6.6.2 Implementación de mejores prácticas éticas .....	44

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Definición de Proceso (tomado de Muñoz, 2009) .....	8
Figura 2: Diagrama de Gantt (tomado de projectprinter2d.wordpress.com).....	9
Figura 3: Diagrama de Gantt (tomado de projectprinter2d.wordpress.com).....	9
Figura 4: DMAIC (tomado de scielo.cl.com) .....	10
Figura 5: Simbología mapa de proceso (tomado de pymesycalidad20.com) .....	11
Figura 6: Diagrama de causa y efecto (tomado de gestipolis.com).....	11
Figura 7: Diagrama de Pareto (tomado de julilogistica.blogspot.com) .....	12
Figura 8: Gráfico de control (spcgroup.com.mx) .....	12
Figura 9: Diagrama de flujo (elaboración propia) .....	20
Figura 10: Diagrama SIPOC (elaboración propia).....	21
Figura 11: Resultados mensuales de AHT (elaboración propia) .....	22
Figura 12: Volumen de llamadas (elaboración propia) .....	22
Figura 13: Componentes de AHT (elaboración propia).....	23
Figura 14: AHT de llamadas transferidas (elaboración propia) .....	24
Figura 15: AHT por línea de negocio (elaboración propia).....	24
Figura 16: Volumen por línea de negocio (elaboración propia) .....	24
Figura 17: Volumen por línea de negocio (elaboración propia) .....	26
Figura 18: AHT por tipo de turno (elaboración propia) .....	26
Figura 19: Volumen por tipo de turno (elaboración propia) .....	27
Figura 20: Histograma de llamadas (elaboración propia).....	27
Figura 21: Costos de la mala calidad (elaboración propia) .....	28
Figura 22: Ishikawa (elaboración propia) .....	29
Figura 23: Pareto por tipo de llamadas (elaboración propia).....	29
Figura 24: Prueba de normalidad (elaboración propia) .....	30
Figura 25: Prueba medias por turno (elaboración propia).....	30
Figura 26: Lluvia de ideas de posibles soluciones (elaboración propia).....	35
Figura 27: Matriz de evaluación de impacto-esfuerzo (elaboración propia) .....	36
Figura 28: Modelo de proceso propuesto.....	37
Figura 29: Mejora de AHT en proceso de contraseña (elaboración propia) .....	38
Figura 30: Llamadas transferidas vs no transferidas (elaboración propia).....	38
Figura 31: Reducción de tiempo total (elaboración propia) .....	39
Figura 32: Costos de solución propuestas (elaboración propia) .....	39
Figura 33: Costo-Beneficio (elaboración propia) .....	40
Figura 34: Gráfico de Control AHT ContactPlus.....	40
Figura 35: Herramienta Time to Control, Tiempos Promedios .....	41
Figura 36: Herramienta Time to Control, Transferencias .....	41
Figura 37: Herramienta Time to Control, Destinos de Transferencias.....	42
Figura 38: Herramienta Time to Control, Contraseña.....	42

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Descripción operacional de las variables (elaboración propia).....	18
Tabla 2: AHT por grupo de antigüedad (elaboración propia) .....	25
Tabla 3: Volumen por grupo de antigüedad (elaboración propia) .....	25
Tabla 4: Estadística descriptiva de agente (elaboración propia) .....	27
Tabla 6: Tabla de impacto (elaboración propia) .....	35
Tabla 7: Plan de implementación (elaboración propia) .....	43

# **CAPÍTULO 1: PROBLEMA Y PROPÓSITO**

## 1.1 Estado actual de la investigación

El estado actual de la presente investigación describe proyectos e investigaciones, realizados por expertos en la materia de mejora de procesos bajo la metodología Lean Six Sigma. Esta metodología es considerada mundialmente, una de las más eficaces para realizar mejoras de procesos, reducir desperdicios y optimizar actividades. Además, el centro de llamadas ContactPlus utiliza dicha metodología con el fin de asegurarse que sus proyectos son estandarizados y cumplen los requisitos de calidad que caracterizan a la empresa.

A continuación se presentarán, algunos avances y conclusiones de expertos en *Lean Six Sigma*, para así definir cuál es el estado actual de esta metodología de mejora. Dichas investigaciones realizadas por expertos serán abordadas en estricto orden cronológico.

De acuerdo con Goransson & Tuvonic (2012) en su tesis titulada *Process improvement in an office environment using Lean Six Sigma*, durante años Lean Six Sigma ha ido evolucionando, de considerarse una filosofía de producción, hasta ser usada en todo tipo de procesos, servicios, salud y administración. Los principios de *Lean* no son diferentes en procesos administrativos y de producción, pero es necesario adaptarlos, de manera que se ajuste al proceso en análisis. La tesis descrita anteriormente fue presentada en la Universidad Tecnológica Chalmers en Suiza, para obtener el título académico de Maestría en Calidad y Administración de Operaciones.

En relación con lo anterior, en el presente informe se considera utilizar dicha metodología, ya que a través de los años los gurús en calidad de servicios han adaptado Lean Six Sigma a todo tipo de procesos. Inicialmente era utilizado para manufactura, pero al aplicar la filosofía a la industria de servicios se han logrado casos de éxito significativos. A través de los años, la empresa ContactPlus ha procurado utilizar esta metodología, la cual se enfoca en mejorar un proceso, y ha comprobado que sus resultados no sólo son eficaces a corto plazo, sino que también perduran en el tiempo, porque la filosofía incluye una fase de control y reajuste, la cual permite que las mejoras realizadas se controlen a través del tiempo.

Por otra parte, Reijns (2010), en su tesis llamada "*The advantages and limitations of Lean Six Sigma in process (re)design*" se refiere a Lean Six Sigma como una metodología que aplica la estadística y proyectos de procesos estandarizados, para que eventualmente el desempeño se alinee con los requerimientos del cliente, y disminuya la cantidad de defectos en su producto o servicio. La base estadística, que compone esta metodología, usa varias métricas de desempeño, finanzas, y satisfacción del cliente, para mejorar el proceso, así como diversas herramientas: diagrama de causa-efecto, diagrama de Pareto, mapa de valor y regresión lineal, para la identificación de causas raíces en la variación del proceso. Esta tesis fue realizada

en la Universidad de Tilburg para obtener el título académico de Bachillerato en Organización y Estrategia.

Por esto, es importante mencionar que la presente investigación cuenta con los datos necesarios para ser llevada a cabo, dado que la industria de centro de llamadas es una de las cuales logra registrar la mayor cantidad de datos, porque posee sistemas computarizados ligados al sistema telefónico, lo cual permite recabar todos los números necesarios que deben ser utilizados al realizar análisis estadísticos exhaustivos y eso es la base del Lean Six Sigma, la identificación de causas raíces por medio de análisis estadísticos.

Además con base en la metodología estandarizada de Lean Six Sigma, se logra garantizar análisis precisos para la identificación de las causas del problema, así como para definir la mejora que debe ser implementada; en ocasiones las empresas tratan de realizar su propio análisis sin ninguna estructura o metodología que las guíe, causando análisis y conclusiones incorrectas.

Tal como lo menciona Tikkala (2014) en su tesis *Lean Six Sigma in a Manufacturing Lead Time Improvement Project*, los datos no son explorados con la profundidad necesaria o incluso peor, son analizados incorrectamente, lo cual es causa de resultados imprecisos. Muchas organizaciones no poseen las habilidades apropiadas de análisis de datos y como consecuencia, las soluciones para problemas complejos son basadas en la intuición de sus empleados. Necesariamente, estas deben basarse en datos y números. La tesis realizada por Tikkala fue realizada en la Universidad de Lappeenranta, para obtener el título académico de Maestría en Ingeniería Industrial.

En este mismo sentido, es fundamental que el complejo problema del aumento significativo, en el tiempo promedio del manejo de llamadas, sea abordado desde una perspectiva de Lean Six Sigma, con el fin de obtener soluciones precisas que en realidad permitan reducir el impacto financiero que ha experimentado la empresa ContactPlus, por causa de las penalidades asociadas al incremento del tiempo promedio de manejo.

Al mismo tiempo, también se debe considerar, que la variabilidad del proceso es uno de los principales componentes, del incremento en el tiempo promedio del manejo de llamadas en la empresa ContactPlus, ya que cierto porcentaje de llamadas se extiende a números que se salen de los límites del control del proceso y por esta variabilidad, el promedio final resulta impactado y aumenta.

Todo lo anterior es considerado por la metodología Lean Six Sigma, la cual pretende reducir la variabilidad de los procesos, según los explica Tikkala (2014) cada proceso en el mundo tiene algún tipo de variación en sus resultados. No es posible manufacturar dos productos exactamente idénticos, siempre habrá algún nivel de diferencia. La variación conlleva a problemas que causan defectos en productos, y es

por esto que los procesos deben ser controlados para reducir dicha variación, lo cual es fundamental en la disminución de costos asociados a los procesos

La metodología de mejora que expone Lean Six Sigma es conocida como DMAIC, y se compone de cinco etapas: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar. Según Tikkala (2014), puede ser considerada una disciplina rigurosa, de paso a paso, para definir las mejoras más críticas del negocio, convertirlas en problemas estadísticos y posteriormente resolverlas como prácticas diarias estandarizadas. Es evidente entonces, que en la presente investigación también debe usarse este modelo conocido como DMAIC, para procurar que las mejoras sean prácticas estandarizadas, capaces de ser ejecutadas en las labores diarias de las personas, que interactúan en el centro de llamadas.

Por otra parte, se sabe que en algunas empresas se presenta cierto nivel de dificultad, al tratar de realizar la transición de la teoría de Lean Six Sigma a la implementación práctica. Y tal como menciona Stephen (2014) en su tesis de Maestría en Ingeniería Industrial en la Universidad Politécnica de Virginia, titulada *Application of DMAIC to integrate Lean Manufacturing and Six Sigma*, los gerentes y líderes necesitan una guía paso a paso, concisa y fácil de entender, que arroje resultados predecibles del impacto de las mejoras. Con referencia a lo anterior, se debe mencionar que esta investigación tendrá como resultado un plan de acción, paso a paso para los involucrados en el proceso, además de una simulación del porcentaje de disminución en el tiempo promedio de manejo, relacionado a la implementación de las mejoras encontradas.

## **1.2 Planteamiento del problema**

En el planteamiento del problema se indica cuál es la situación que se va a analizar durante el presente documento, así como qué problema se deriva de la necesidad del estudio. Este es de suma importancia para lograr establecer el objetivo del proyecto.

Actualmente, en la empresa ContactPlus se ha presentado un inesperado incremento en las penalidades mensuales, por causa del tiempo promedio de llamadas. Dicha penalidad está alcanzando cifras de \$60 000,00 durante el primer semestre del 2016, lo cual está colocando en situación de riesgo la operación. Por todo esto, el problema se define de la siguiente manera:

¿Por qué la penalidad monetaria asociada al tiempo promedio de llamadas ha aumentado durante el primer semestre del 2016, en el centro de llamadas ContactPlus?

Por otra parte, actualmente existen dos sub-problemas asociados al problema mencionado anteriormente. El primer sub-problema consiste en el desconocimiento de las variables que podrían influir en el aumento del tiempo promedio de manejo de



llamadas y en segunda instancia, se desconoce la correlación que existe entre estas variables y el aumento del AHT.

### **1.2.1 Hipótesis**

El inesperado aumento, en el tiempo promedio de manejo de llamadas, ha causado un impacto negativo en el centro de llamadas ContactPlus. Sin embargo, actualmente se desconocen las causas de este incremento y por lo tanto, no ha podido ser reducido.

Por tal motivo, en el presente informe se pretende mejorar dicha situación, disminuyendo el impacto negativo del incremento del AHT, con base en la conocida metodología de mejora de procesos Lean Six Sigma.

### **1.3 Justificación**

La justificación detalla la importancia del trabajo de investigación, desde la perspectiva de conveniencia, relevancia social, implicación práctica, valor teórico y utilidad metodológica.

El presente trabajo de investigación es de suma importancia, para la empresa ContactPlus, puesto que actualmente, la empresa trabaja bajo un sistema de bonos y penalidades mensuales, de acuerdo con tres métricas claves del negocio, entre las cuales se encuentra el tiempo promedio de llamadas. Dichas metas son determinadas por la empresa cliente. De acuerdo con los resultados que obtenga el centro de llamadas en estas métricas, se otorgará un bono o se incurrirá en una penalidad. Durante el primer semestre del 2016, las penalidades han alcanzado cifras superiores a \$60 000,00; por lo tanto, si el presente trabajo logra solventar la problemática actual, la empresa dejará de incurrir en costos por mala calidad.

En cuanto a relevancia social, se beneficiará a todos los empleados de la cuenta en estudio; alrededor de 135 personas tendrán la seguridad de que el contrato no será cancelado y podrán proseguir con sus trabajos para sustentar a sus familias. Además, en un mundo tan globalizado y competitivo, es importante que Costa Rica mantenga buenos indicadores de calidad en la industria de centros de llamadas, para evitar que las empresas traten de mudar sus operaciones a países, donde los costos son más bajos.

Con respecto a la implicación práctica, se realizará un plan de acción detallado por seguir, para implementar la propuesta y se definirán todos los procesos, herramientas y entrenamientos, necesarios para que pueda ser ejecutada lo antes posible.

Se aplicarán nuevos conocimientos de análisis bajo la metodología Lean Six Sigma y optimización de procesos; por lo tanto, se esperan resultados eficaces y eficientes.

También, es de gran utilidad metodológica porque se van a analizar las correlaciones, entre variables nunca antes estudiadas ni comparadas con el tiempo promedio de manejo de llamadas, y podría establecer un estándar de análisis para este tipo de situaciones en otros países, en los cuales está operando la empresa ContactPlus.

#### **1.4 Objetivo general y objetivos específicos**

##### **1.4.1 Objetivo general**

Desarrollo de una propuesta de mejora que disminuya el tiempo promedio de manejo de llamadas en el centro ContactPlus

##### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Realizar un análisis de procesos en el centro de llamadas ContactPlus.
- Definir cuáles son las variables que intervienen en el proceso de manejo de llamadas en el Centro ContactPlus.
- Medir y analizar las variables que podrían estar causando el incremento en el tiempo promedio de llamadas.
- Desarrollo de una metodología estandarizada de mejora, que permita reducir el tiempo promedio de llamadas y las penalidades asociadas.
- Diseñar un proceso de control, que permita realizar ajustes en la metodología de mejora, cuando sea necesario, debido a algún cambio externo en el proceso de manejo de llamadas.
- Crear un plan de implementación para la metodología de mejora, el cual pueda ser utilizado durante el último trimestre del 2016.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

Este capítulo incluye el marco teórico, el cual abarca todos los referentes teóricos que envuelven al tema del presente trabajo de investigación.

## 2.1 Gestión de procesos

En un centro de llamadas, al igual que en otras industrias, es sumamente importante que haya una adecuada gestión de procesos, para poder ejecutar adecuadamente las actividades de la empresa y finalmente satisfacer las expectativas del cliente final.

Por esto, se debe comprender claramente qué es un proceso y qué se entiende por sistemas de procesos. Tal como lo define Muñoz (2009), se entiende por proceso el conjunto de entradas o insumos que son transformados para agregarles valor y finalmente convertirlos en salidas/productos. Para esto, es necesario utilizar recursos con el fin de poder transformar los insumos. Todo este concepto se visualiza de manera más fácil en la figura 1.

Figura 1: Definición de Proceso (tomado de Muñoz, 2009).



Por otra parte, la gestión de procesos es una disciplina que estudia la planeación, dirección, organización y control de las operaciones productivas, las cuales son necesarias para producir los bienes y servicios que ofrecen las empresas y organizaciones dedicadas a la producción de manufacturas y servicios (Muñoz, 2009).

## 2.2 Mejora de procesos

Una vez que se han identificado los procesos de una organización, es necesario asegurarse que aquellos ineficientes o ineficaces sean modificados. El control y mejora de procesos es un método de mejora continua de la calidad, que se basa en la reducción de la variación sistemática, de las características que más influyen en la calidad de los productos y servicios (Vilar, 2007).

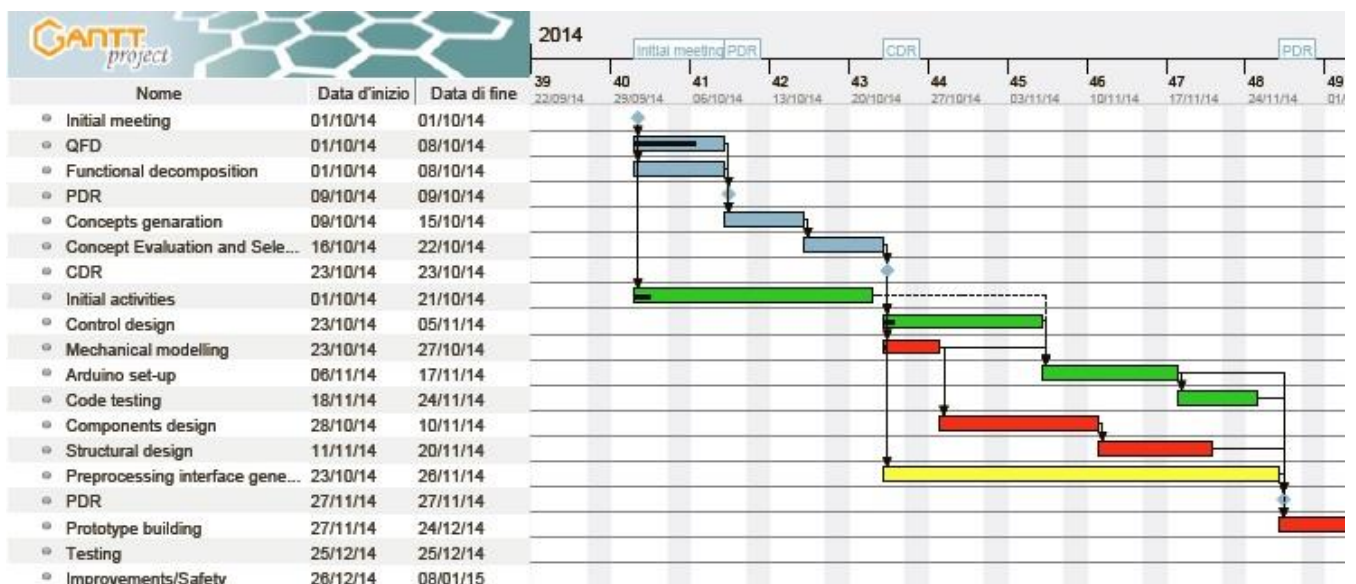
Además, filosofías como la de Kaizen han enfocado sus esfuerzos, en definir el mejor ciclo para la mejora de procesos; se considera que la mejora debe ser continua, y no esperar a que se presente un problema grave para realizarla. Para esto se utiliza el ciclo de Deming (figura 2), también conocido como el ciclo de calidad, el cual está compuesto por las siguientes cuatro fases:

Figura 2: Diagrama de Gantt (tomado de projectprinter2d.wordpress.com)



- Planear: primero se define la visión o metas, se hace un diagnóstico de la situación actual, se crea una teoría de solución y por último, se define un plan de acción.
- Hacer: se ejecuta el plan de acción, dándole seguimiento al progreso por medio de herramientas como el Diagrama de Gantt (figura 3) o listas de verificación de tareas realizadas.
- Verificar: se lleva a cabo la verificación, en la que se validan los resultados obtenidos y se comparan con los planeados.
- Actuar: al verificar los resultados obtenidos, se define si es necesaria alguna acción o ajuste al plan inicial.

Figura 3: Diagrama de Gantt (tomado de projectprinter2d.wordpress.com)



El diagrama de Gantt permite llevar un seguimiento de las actividades por realizar, durante la mejora de procesos.

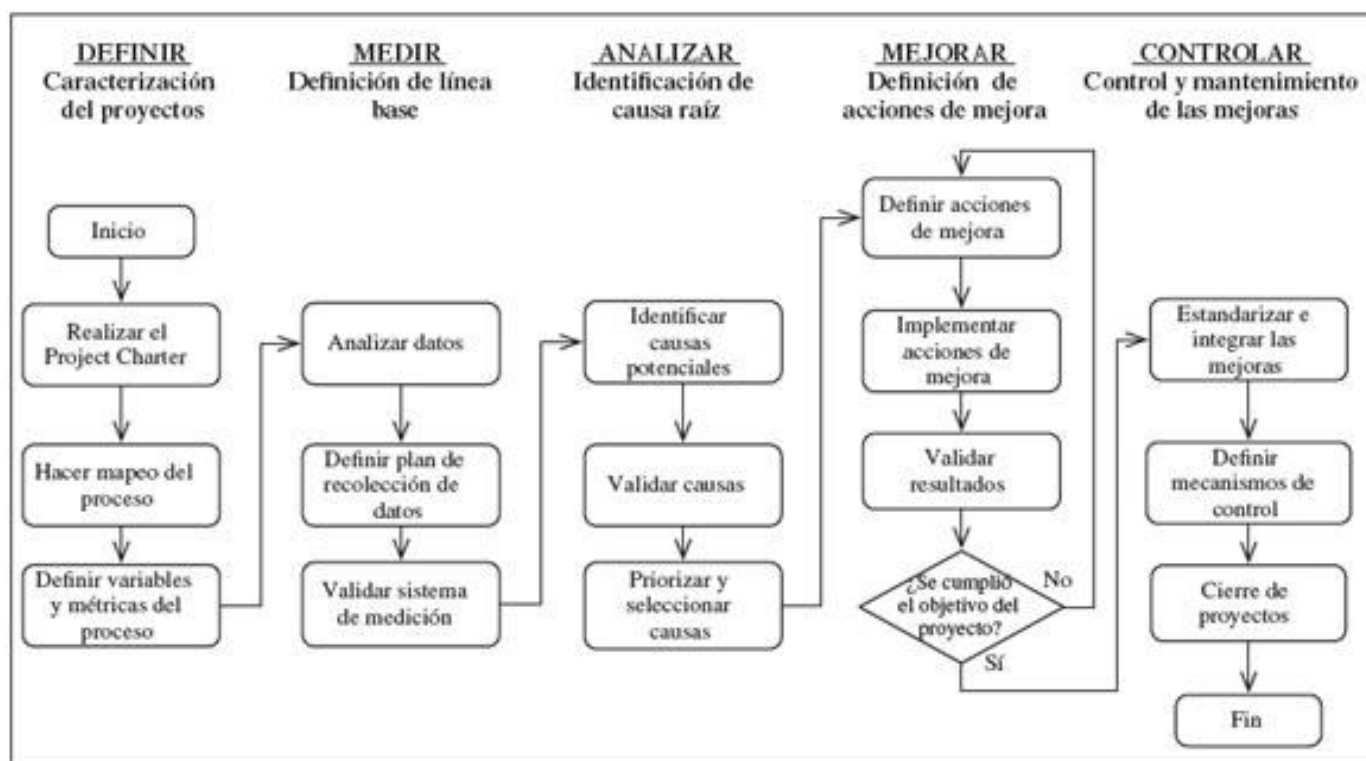
Por otra parte, a continuación se describe una de las metodologías más reconocidas en el mundo, para la mejora de procesos.

## 2.3 Lean Six Sigma

El objetivo fundamental de esta metodología es la implementación de una estrategia basada en medidas, que se centra en la mejora del proceso y la reducción de la variación, mediante la aplicación de proyectos de mejora Six Sigma (George, 2005). Esto se consigue con base en el uso de la metodología secundaria DMAIC, por sus siglas en inglés, las cuales significan:

- D : Definir
- M : Medir
- A : Analizar
- I : Mejorar
- C : Controlar

Figura 4: DMAIC (tomado de [scielo.cl.com](http://scielo.cl.com))



En la figura anterior se describe, la forma como las técnicas y herramientas utilizadas para la reducción de la variación, han sido incorporadas en cada una de las etapas de DMAIC, las cuales serán utilizadas en el capítulo de análisis de resultados.






## 2.4 Herramientas de calidad

A continuación se describen las principales herramientas de calidad, que serán utilizadas durante el capítulo de análisis de resultados y forman parte de la metodología Lean Six Sigma mencionada anteriormente.

### 2.4.1 Mapa de procesos

Un mapa de proceso es una representación gráfica y resumida de los pasos, flujo y decisiones que componen un proceso. El objetivo principal de un diagrama de proceso es poder analizarlo detalladamente, identificando actividades que no agregan valor, u oportunidades de mejora, con el fin de optimizarlo (Hitlow, 2015). La simbología para realizar un diagrama de proceso es la siguiente:

Figura 5: Simbología mapa de proceso (tomado de pymesy calidad20.com)

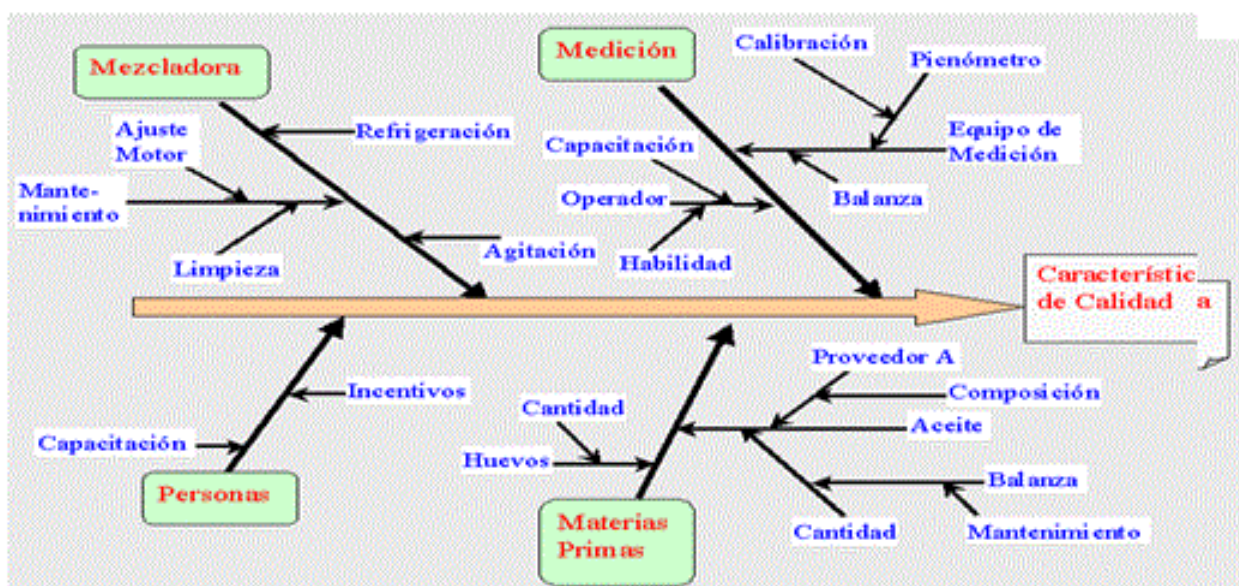
	Actividad o tarea.	Acción llevada a cabo en un proceso, representa cortes, cambios, modificaciones, ensambles; puede tener muchas entradas y una salida.
	Decisión	Sirve para indicar puntos donde se toman decisiones: Si, No.
	Demora (no programada)	Retraso no programado de materiales o información; partes o productos; espera.
	Transporte / movimiento	Cualquier acción que desplaza información, objetos o personas.
	Almacenaje / Archivo	Retraso programado de materiales, partes o productos, se quedan en piso, almacén.

Esta simbología será utilizada durante el capítulo de análisis, con el fin de analizar el proceso del centro de llamadas.

#### 2.4.2 Diagrama de Causa-Efecto

Al observar alguna inconformidad o problema de desempeño, es fundamental identificar las causas raíces del problema. El diagrama causa y efecto es una descripción gráfica, que muestra las relaciones entre una característica y sus causas. Generalmente, el diagrama toma la forma de una espina de pescado y es muy útil para tomar en cuenta todas las posibles causas-efecto, así como para determinar aquellas que realmente están relacionadas con el problema (Galvano, 2005)

Figura 6: Diagrama de causa y efecto (tomado de gestipolis.com)



#### 2.4.3 Diagrama de Pareto

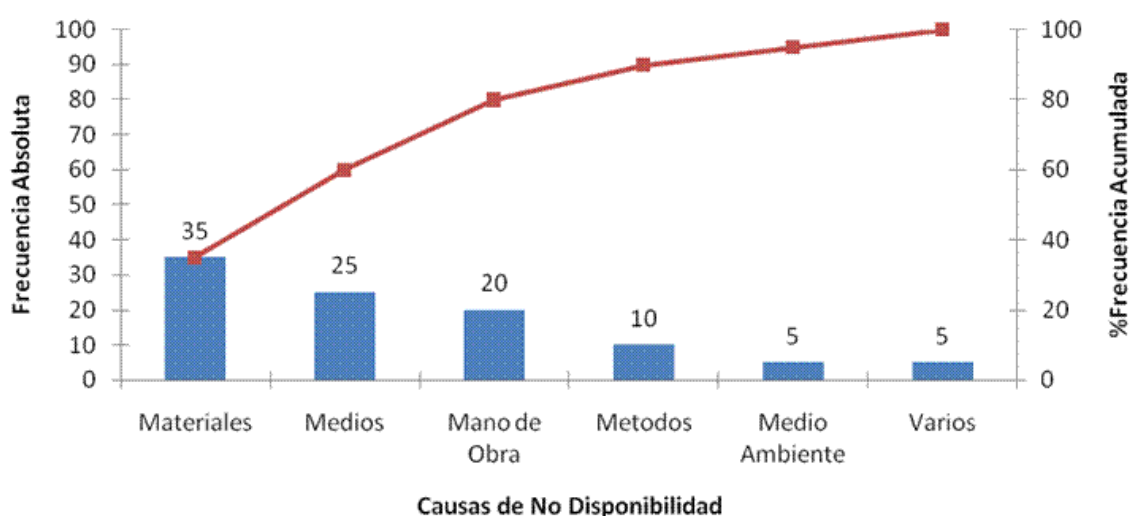
Tal como lo explica Levine (2006), el diagrama de Pareto es una descripción mediante un gráfico de barras verticales, en el cual se distribuyen los datos en orden de magnitud decreciente de izquierda a derecha. Además, en ocasiones se utiliza con



una línea de frecuencia acumulada, la cual representa la suma progresiva de las sucesivas barras verticales. Además, también es conocido como diagrama ABC u 80-20, ya que el 20% de los factores representa el 80% del volumen, costo, ingresos o recursos.

Este diagrama es de suma utilidad para análisis de causas raíces, puesto que indica cuáles son los factores o problemas de mayor impacto y prioridad, con el fin de que se concentre la atención, primeramente en estos, antes de trabajar en otros que no agregan valor.

Figura 7: Diagrama de Pareto (tomado de [julilogistica.blogspot.com](http://julilogistica.blogspot.com))



#### 2.4.4 Gráfico de Control

Los gráficos de control son utilizados, para determinar si un proceso se encuentra fuera de control o en control, de acuerdo con las especificaciones del proceso y la variabilidad normal de este. Los gráficos se determinan por dos valores, llamados límite superior e inferior; si el proceso se encuentra fuera de estos dos límites, entonces se debe analizar qué causó que el proceso se saliera de control y definir acciones correctivas o preventivas (Ross, 2007).

Estos gráficos son de gran utilidad en la industria de centro de llamadas, porque permiten tomar acciones preventivas, justo antes de que el proceso se salga de control. Por lo tanto, esta herramienta estadística de calidad debe ser utilizada como medida de control, después de ser implementada la propuesta.

Figura 8: Gráfico de control ([spcgroup.com.mx](http://spcgroup.com.mx))





## **CAPÍTULO 3: MARCO DE ASPECTOS METODOLÓGICOS**

En este capítulo se destacan, todos los aspectos referentes a la metodología usada en el presente trabajo de investigación, es decir, todo aquello relacionado con el tipo de investigación, sujetos y fuentes de información, definición de las variables, población, instrumentación y tratamiento de la información.

### **3.1 Enfoque metodológico y método seleccionado**

Se define el tipo investigación por realizar y el enfoque en el cual se enmarca; además se explica el motivo de dicha clasificación.

#### **3.1.1 Definición**

El tipo de investigación que se utiliza para elaborar el presente trabajo es de tipo descriptiva, dado que los hechos son descritos, tal como se están dando en circunstancias que el autor no ha originado a propósito.

#### **3.1.2 Justificación**

Este tipo de investigación es el que más se alinea con el objetivo principal del trabajo, ya que según menciona Moreno, M. (1997) “los estudios descriptivos no se limitan a la mera recopilación de datos, la interpretación de los mismos es el elemento más importante que aporta el investigador”. Y el presente documento de investigación se basa en el análisis de datos para encontrar las variables que han causado un impacto en el aumento del tiempo promedio entre las llamadas. Las investigaciones de tipo descriptiva son comúnmente usadas, para encontrar correlación significativa entre variables, lo cual será realizado en el siguiente capítulo y es el planteamiento principal de la investigación.

### **3.2 Descripción del contexto**

El estudio se lleva a cabo únicamente en el centro de llamadas ContactPlus, específicamente en la línea de negocios que brinda servicios al mercado latinoamericano. Dicho centro de llamadas está compuesto por 135 colaboradores, los cuales corresponden a una media de edad de 24 años. Además, el 50% de los agentes telefónicos posee más de un año de experiencia en el mercado y el producto.

Es importante mencionar, que la empresa ContactPlus es bien conocida entre el mercado de centro de llamadas en Costa Rica, por poseer grandes estándares de calidad, su buen ambiente laboral y los beneficios que brinda a sus empleados.

### **3.3 Participantes y fuentes de información**

Es necesario definir los sujetos de estudio, además de las fuentes de información, que serán utilizadas para obtener datos, los cuales permitan realizar el análisis descriptivo de la situación actual, referente al tiempo promedio de manejo de llamadas.

#### **3.3.1. Participantes**

Los sujetos de estudio serán, datos de desempeño de tiempo promedio de llamadas, de los agentes telefónicos del centro de llamadas ContactPlus y además, se analizarán todos los procesos relacionados con su desempeño como: los sistemas

informáticos que posee el centro de llamadas, los procesos de reclutamiento y entrenamiento, así como el volumen y tipo de llamadas que reciben.

La población bajo estudio corresponde a todos los agentes del centro de llamadas ContactPlus, que atienden el mercado latinoamericano. A continuación se definen, la muestra y el tipo de muestreo.

### **3.3.2 Fuentes de información**

Las fuentes de información utilizadas serán las bases de datos del centro de llamadas, las cuales poseen información diaria, del tiempo promedio de llamada de cada uno de los agentes, lo que permite compararlo con otras variables. Además se realizarán mapeos de procesos de reclutamiento y entrenamiento, basados en datos obtenidos por medio de entrevistas.

Las variables involucradas en el presente estudio se enlistan y se definen conceptualmente a continuación:

- Tiempo promedio de manejo de llamadas (Average Handle Time, AHT): el tiempo de manejo de llamadas o mejor conocido como *handle time*, inicia desde que el agente contesta la llamada, continúa mientras el agente resuelve la consulta/problema del cliente y finaliza cuando el cliente cuelga la llamada.
- Turnos de trabajo: los turnos de trabajo del centro de llamadas ContactPlus se componen por dos horarios distintos, uno diurno y uno nocturno.
- Grupos por antigüedad (*tenure groups*): de acuerdo con la curva de aprendizaje, en la industria de centro de llamadas, se espera que los agentes más experimentados muestren mejores resultados de tiempo promedio de llamadas, que los más nuevos. Por lo tanto, es necesario evaluar el tiempo promedio de llamadas según los distintos grupos de antigüedad de los agentes.
- Componentes del tiempo de manejo de llamadas: el tiempo de manejo de llamadas está constituido por tres componentes: 1. El tiempo de habla (*Talk time*), cuando el agente y el cliente están comunicándose; 2. El tiempo en espera (*Hold time*), cuando el agente debe poner en espera al cliente para realizar una consulta en el sistema o a un supervisor; 3. El tiempo de trabajo después de la llamada (*Acw time, after call work*), cuando después de terminada la llamada el agente telefónico requiere enviar un correo electrónico al cliente o incluso actualizar datos o notas en el sistema informático de la empresa ContactPlus.
- Llamadas transferidas: se trata de aquellas llamadas que deben ser manejadas por otros departamentos y son transferidas por los agentes telefónicos. Deben tomar un tiempo promedio menor, y es necesario estudiar el AHT de llamadas transferidas, en comparación con las no transferidas.

### **3.4 Técnicas e instrumentos**

La muestra debe ser representativa y no estar sesgada, por lo tanto, se hará de manera probabilística para que todos los sujetos tengan la misma probabilidad. Se

utilizará un muestreo aleatorio simple, donde todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. La selección de la muestra puede realizarse a partir de cualquier mecanismo probabilístico, en el que todos los elementos tengan las mismas opciones; por lo tanto, se usarán herramientas de selección aleatorias en Microsoft Excel, para el muestreo en los reportes, del tiempo promedio de manejo de llamadas.

A continuación se explica, cómo se va a medir cada una de las variables mencionadas anteriormente:

El tiempo promedio de manejo de llamadas (*AHT*) se medirá, mediante un reporte que incluye datos del agente telefónico que maneja cada llamada. Este reporte puede ser utilizado en formato de tablas dinámicas en Microsoft Excel, para poder ver el *AHT* en distintos niveles de detalle.

Para establecer los turnos de trabajo por cada agente, se pedirá la información al Departamento de Operaciones, con el fin de poder asociar cada agente a un grupo específico de turno de trabajo y realizar pruebas estadísticas de medias, con el fin de identificar la existencia de un turno con mayor *AHT* que otro.

Los grupos de antigüedad pueden ser definidos con fundamento en la base de datos que posee el Departamento de Recursos Humanos y se puede realizar una fórmula en las tablas dinámicas en Excel, para agrupar el *AHT* por cada grupo de antigüedad. Los grupos de antigüedad utilizados serán los siguientes:

- i. Entrenamiento
- ii. 0 – 30 días
- iii. 31 – 60 días
- iv. 61 – 90 días
- v. 91 – 180 días
- vi. 181 – 365 días
- vii. Más de 365 días

Para medir las variables, se utilizarán los instrumentos mencionados a continuación. Los reportes de datos, de tiempo promedio de llamadas, permiten comparar resultados por agente, grupos de antigüedad, día, tipo de llamada, tipo de turno, entre otros.

También se realizarán grupos focales y observaciones, para obtener más información acerca del sistema informático de la empresa ContactPlus y de las herramientas que tienen al alcance los agentes telefónicos.

Además, se harán entrevistas a los Departamentos de Entrenamiento y Reclutamiento, para realizar un mapeo de sus procesos, puesto que actualmente esto no está documentado.

Los datos recolectados se analizarán, mediante herramientas estadísticas y de calidad de procesos, establecidos por la metodología *Lean Six Sigma*. Entre algunas de estas herramientas se pueden mencionar: gráficos de dispersión, diagramas de Pareto, gráficos de control, gráficos de tendencias, pruebas de hipótesis, análisis de varianza y pruebas de medias.

Por otro lado, la información también será desplegada en forma de tablas dinámicas, lo cual permite la flexibilidad y manipulación de datos para transformarlos en información crítica, con el propósito de identificar las variables, correlacionadas con el aumento en el tiempo promedio de llamadas.

El tiempo promedio de manejo de llamadas debe estar en 355 segundos; por lo tanto, todo *AHT* superior a 355 segundos es inaceptable. Sin embargo, durante el capítulo de análisis de resultados, se establecerán gráficos de control que permitan entender el rango normal de variabilidad de esta variable.

En cuanto a las llamadas transferidas, no existe un parámetro específico de cuánto debe durar en promedio una llamada transferida; por lógica se asume que debe ser significativamente menor a una llamada no transferida, pero actualmente la empresa ContactPlus no dispone de parámetros para establecer, de cuánto es un *AHT* saludable para las llamadas transferidas.

Este tema es de gran importancia, ya que alrededor del 25% de las llamadas es transferido y en ocasiones, los agentes ponen al cliente en espera varios minutos, antes de transferir la llamada, con el fin de tomar un “descanso”. Este tipo de comportamiento es considerado falta grave por evadir su trabajo. Por todo esto, durante el análisis de resultados se hará gran énfasis en establecer, mediante las herramientas de regresión lineal, una meta para el promedio de tiempo de llamadas transferidas, a fin de que posteriormente se pueda detectar fácilmente, cuáles agentes están realizando este proceso adecuadamente y cuáles no.

### 3.5 Descripción operacional de las variables

Tabla 1: Descripción operacional de las variables (elaboración propia).

Objetivo	Variable	Indicadores	Métodos de obtención
1. Realizar un análisis de procesos en el centro de llamadas ContactPlus.	Diagramación del proceso en el centro de llamadas.	Interpretación del proceso y alcance.	Observación.
2. Definir cuáles son las variables que intervienen en el proceso de manejo de llamadas.	Enlistado de las variables involucradas en el proceso.	Definición de variables.	Observación.
3. Medir y analizar las variables que podrían estar causando el incremento en el tiempo promedio de llamadas.	Análisis estadístico de las variables que podrían causar el incremento en el tiempo promedio de llamadas.	Tiempo promedio por turno, tipo de agente, mercado, línea de negocio y tipo de llamadas.	Análisis estadístico Diagrama de Pareto, Diagrama causa efecto, Prueba de medias e Histograma.
4. Desarrollo de una metodología estandarizada de mejora, que permita reducir el tiempo promedio de llamadas y las penalidades asociadas.	Propuesta para la reducción de tiempo promedio de llamadas, análisis de impacto de propuesta.	Tiempo promedio de llamadas mensuales y comparación contra la meta.	Mapa de procesos. Análisis costo beneficio.
5. Diseñar un proceso de control que permita realizar ajustes en la metodología de mejora cuando sea necesario, debido a algún cambio externo en el proceso de manejo de llamadas.	Proceso de control de tiempo promedio de llamadas.	Tiempo promedio de llamadas mensual.	Gráficos de control.
6. Crear un plan de implementación para la metodología de mejora, el cual pueda ser utilizado durante el último trimestre del 2016.	Acciones, responsables, fechas límite, documentación.	Acciones, responsables, fechas límite, documentación.	Creación de plan de implementación.

## **CAPÍTULO 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Siguiendo la metodología de mejora de procesos DMAIC, en este capítulo se presentan las fases de medición y análisis, las cuales corresponden a los objetivos 1,2 y 3 planteados inicialmente. Asimismo, el análisis de datos, además de su interpretación, con el fin de determinar las variables que se correlacionan, con el incremento del tiempo promedio de llamadas.

Posteriormente, en la propuesta de mejora se desarrollan las fases de mejora y control.

#### 4.1. Análisis de proceso

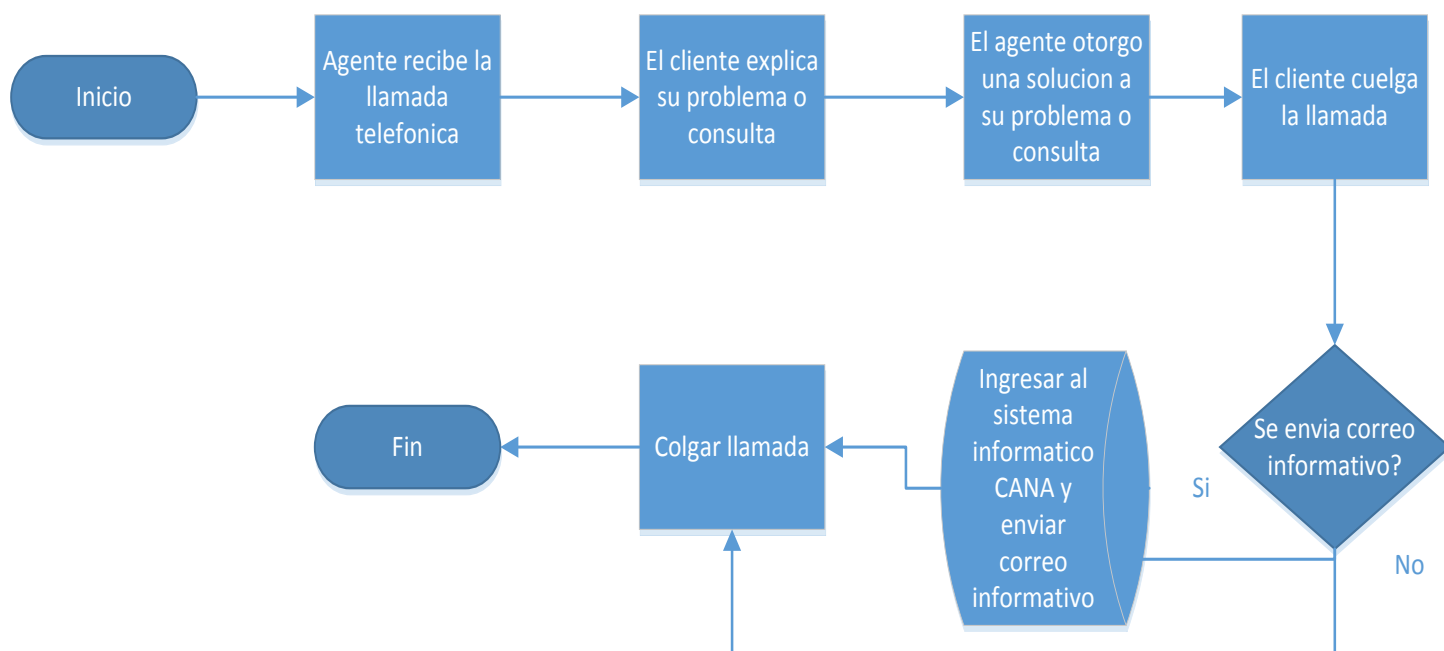
En la etapa de medir, se realiza un mapeo del proceso para lograr un mayor entendimiento de la temática del proyecto. Por otro lado, se realizan mediciones de estadística descriptiva, con el fin de conocer el comportamiento actual del AHT; esto también incluye mediciones entre diferentes factores, que podrían estar influyendo en el incremento del tiempo promedio de llamadas.

Por último, se realiza una estimación de los costos actuales asociados a una mala calidad del proceso, todo esto con el fin de cuantificar el costo real del incremento del AHT.

##### 4.2.1 Diagrama del proceso

Primeramente, es fundamental conocer el proceso en estudio; por lo tanto, a continuación se muestra un diagrama general del utilizado en el manejo de llamadas, para el mercado latinoamericano.

Figura 9: Diagrama de Flujo (elaboración propia).

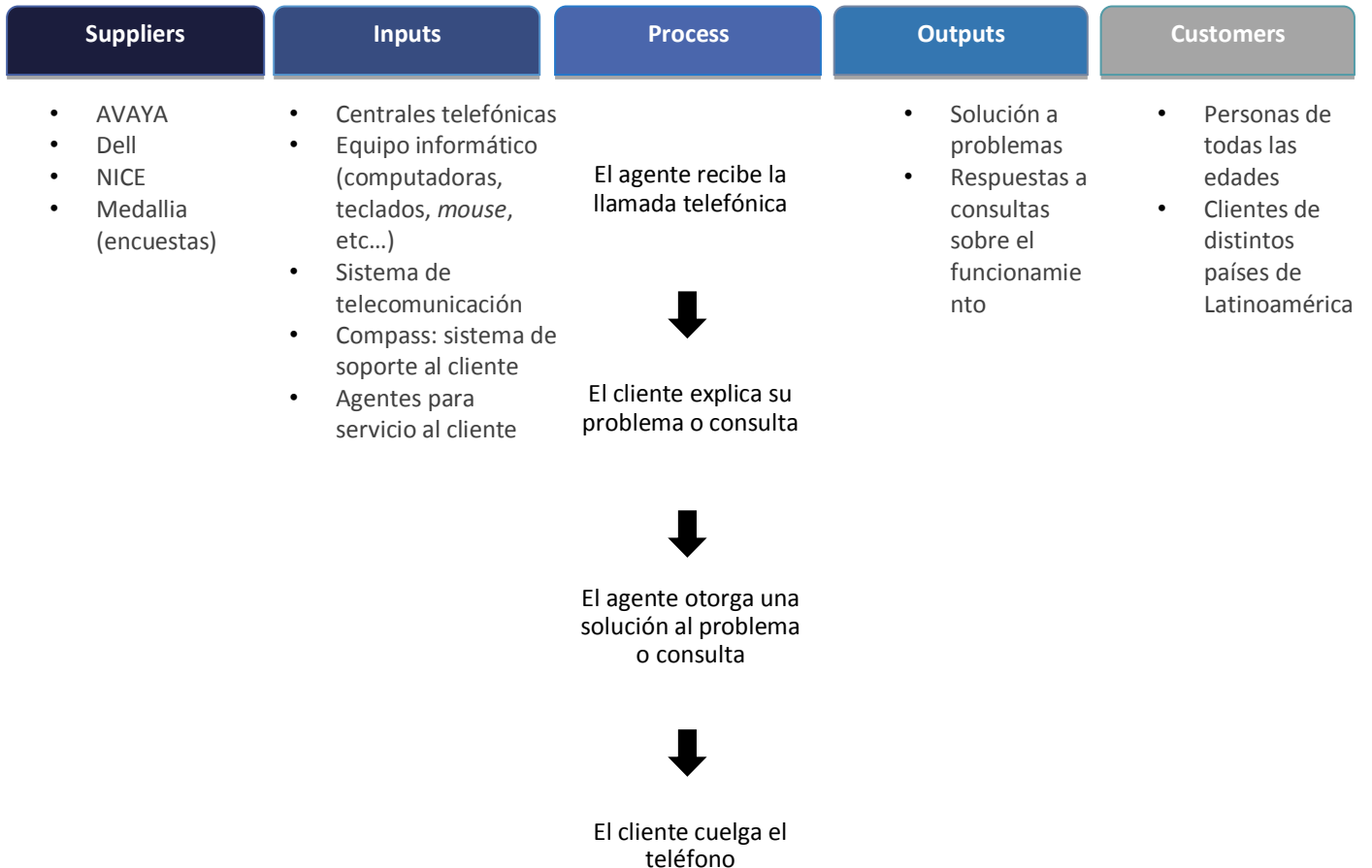




## 4.2.2 Diagrama SIPOC

A continuación se muestra el diagrama SIPOC, donde se describen los proveedores del proceso, entradas, procesos, salidas y clientes.

Figura 10: Diagrama SIPOC (elaboración propia).



## 4.2. Variables que intervienen en el proceso

Según la observación realizada en el piso de producción del centro de llamadas, así como entrevistas con supervisores y algunos agentes telefónicos, se definen las siguientes variables, que podrían estar correlacionadas con el incremento del tiempo promedio de llamadas.

- *Componentes*: Talk, Hold y ACW. Es necesario definir si todos los componentes del tiempo promedio de llamadas han aumentado o si sólo alguno de ellos.
- *Volumen de llamadas*: Si el volumen de llamadas se incrementa, la productividad y eficiencia de los agentes tiende a verse reducida por causa del gran volumen de llamadas que reciben.
- *Líneas de negocio o mercado*: AR, MX y ROW. Cuál mercado posee un mayor tiempo de promedio.
- *Tipo de llamadas*: Algunos casos tardan más en ser solucionados que otros, pero hay ciertos casos con gran volumen que deben ser arreglados rápidamente durante la llamada, como el Cambio de contraseña o *Password-Log In Issues*
- *Transferidas vs No Transferida*: Cuando una llamada debe ser transferida a otro departamento, como las Apelaciones o Disputas, es necesario que el agente lo

identifique lo más rápido posible y transfiera la llamada sin hacer perder tiempo al cliente.

- *Tipo de agente:* El tiempo promedio de la curva de aprendizaje en el centro de llamadas es de tres meses; por lo tanto, en ocasiones, si hay un gran volumen de agentes nuevos, entonces puede haber un impacto en el tiempo promedio global de llamadas, del centro de llamadas
- *Tipo de turno:* Diurno o tarde-noche. En los dos turnos existen diferencias de condiciones y recursos, en la tarde noche hay dos supervisores.

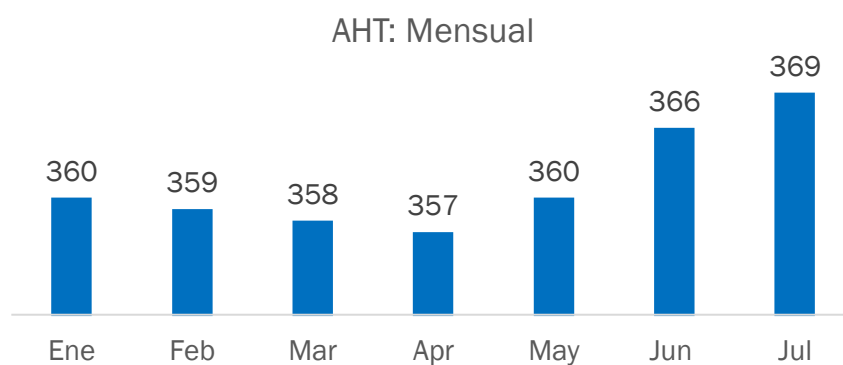
### 4.3. Medición de las variables

En la siguiente sección se realiza un análisis de las variables involucradas en el proceso del centro de llamadas, las cuales fueron mencionadas anteriormente.

#### 4.3.1 Resultados de AHT

A continuación se muestra un gráfico con los resultados del 2016 del AHT; con el fin de evidenciar el comportamiento que esta métrica ha mostrado de enero a junio.

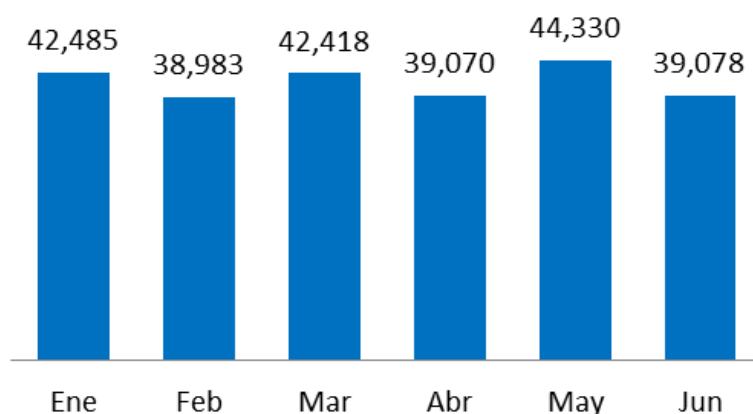
*Figura 11: Resultados mensuales de AHT (elaboración propia).*



La meta del AHT es 340 segundos, y tal como se observa, anteriormente dicha meta no ha sido cumplida por el centro de llamadas. Con base en ello, la empresa está dispuesta a invertir recursos para volver a obtener resultados, que cumplan con las expectativas fijadas por el cliente.

Por otro lado, el volumen de llamadas se ha mantenido entre 38 000 y 44 000, los cuales son números estándares, según lo estipulado en el contrato.

*Figura 12: Volumen de Llamadas (elaboración propia).*



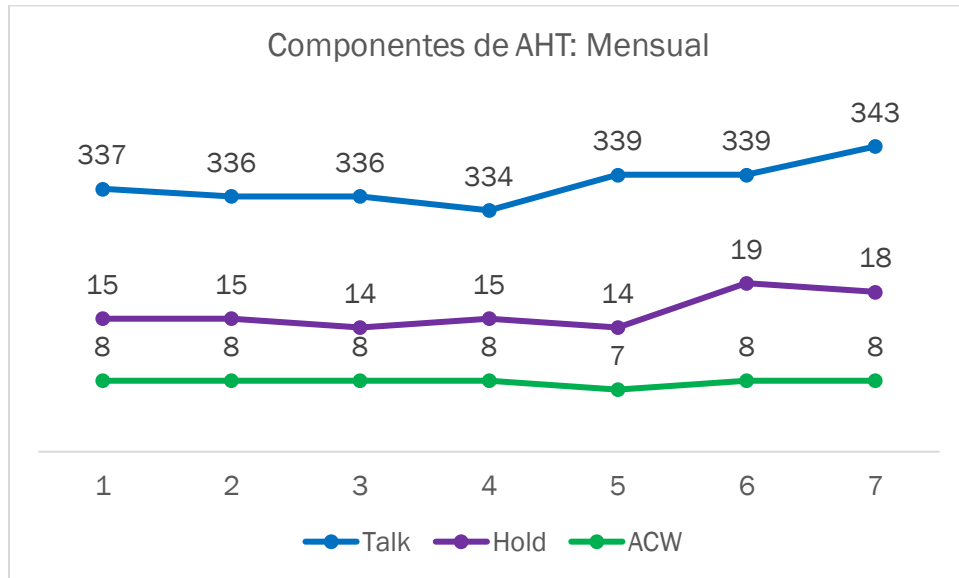
### 4.3.2 Componentes de AHT

Tal como se mencionó en la sección de definir, el AHT es la suma de tres variables las cuales se llaman:

- Tiempo de habla, comunicación cliente/recurso (*talk time*)
- Tiempo de espera (*hold time*)
- Acciones extras después de llamada (*after call work*)

En el gráfico 3 se muestran estos componentes a lo largo del periodo enero-julio 2016.

Figura 13: Componentes de AHT (elaboración propia).



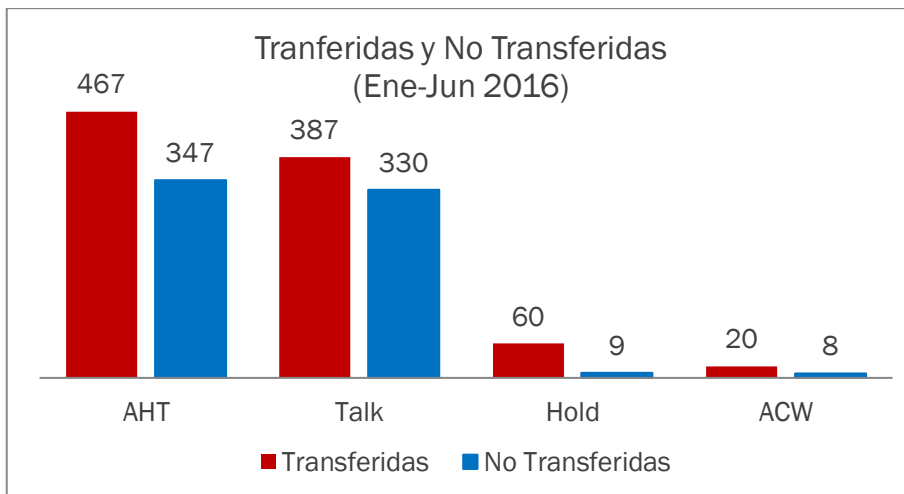
En el gráfico anterior, es posible observar que el tiempo de espera (Hold) así como el de habla (Talk) son los componentes que han presentado un mayor incremento a través de los meses.

### 4.3.3 Transferencias de llamadas

Las llamadas transferidas son aquellas, que deben reenviarse a otros departamentos de ContactPlus; por ejemplo, al de reclamos y al de tarjetas de crédito. Por motivos lógicos, una llamada transferida debería tener un AHT menor que el de las no transferidas, debido a que no se soluciona el asunto en cuestión y se transfiere, justo después de que el cliente explica la razón por la cual llamó.

Las transferidas representan el 25% de las llamadas totales, de ahí la importancia de este análisis. A continuación se presenta un gráfico con los resultados de las llamadas transferidas y las no transferidas.

Figura 14: AHT de llamadas transferidas (elaboración propia).

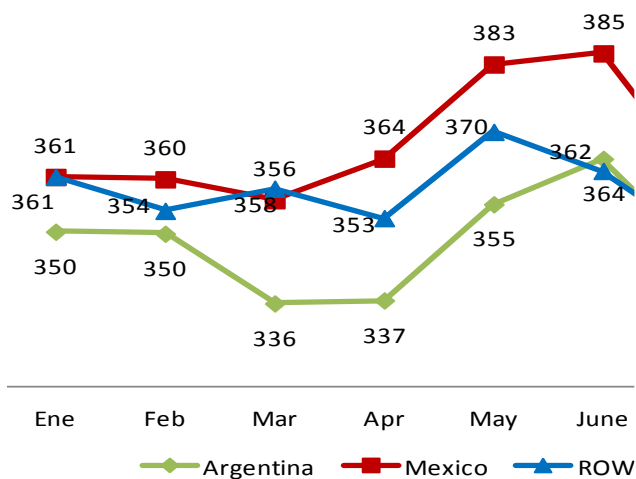


Según los resultados que se muestran en el gráfico, las llamadas transferidas tienen un alto promedio de 467 segundos, lo cual es inusual.

#### 4.3.4 Líneas de negocio o mercado

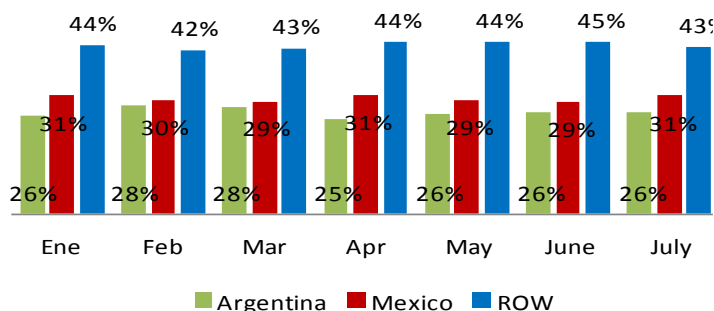
La empresa maneja tres distintas líneas de negocio; por lo tanto, es importante definir, si alguna de estas presenta un AHT más alto o algún comportamiento inusual. El siguiente gráfico muestra el AHT para México, Argentina y ROW (resto del mundo).

Figura 15: AHT por línea de negocio (elaboración propia).



De acuerdo con el gráfico anterior, la línea de negocio de México muestra mayor AHT y Argentina es la línea de negocio con un menor AHT mensual. Esto podría estar indicando que los problemas o consultas de los clientes mexicanos están tomando mayor tiempo de resolución, que aquellos problemas y consultas de los clientes argentinos.

Figura 16: Volumen por línea de negocio (elaboración propia)



Por otra parte, también es fundamental conocer el volumen de llamadas para cada región, y tal como se observa, ROW constituye la región con mayor cantidad de llamadas, seguida por México, que se encuentra a tan solo 1%-5% de Argentina.

#### 4.3.5 Tipo de Agente

En la industria de centros de llamadas, existe un porcentaje de rotación bastante elevado; por lo tanto, es común contar con agentes nuevos casi todos los meses. Por otra parte, es conocido que los empleados nuevos poseen una curva de aprendizaje, la cual podría estar impactando los resultados generales del AHT. A continuación se muestra una tabla, con los resultados del AHT, según la cantidad de días que los agentes tengan de trabajar con la compañía:

*Tabla 2: AHT por grupo de antigüedad (elaboración propia).*

Grupos por antigüedad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Entrenamiento	408	534	471		421	
0-30	414	439	427	394		
31-60	388	372	342	386	398	
61-90		375	349	341	385	419
91-180	349	330	348	363	345	360
>= 181	333	329	327	338	359	366

Tal como era de esperar, los grupos con menor cantidad de días muestran AHT mayores que aquellos con más días de estar trabajando en la cuenta. Sin embargo, es importante conocer el número de llamadas que manejan, con el fin de determinar qué tan significativo podría ser el impacto de los nuevos grupos.

*Tabla 3: Volumen por grupo de antigüedad (elaboración propia).*

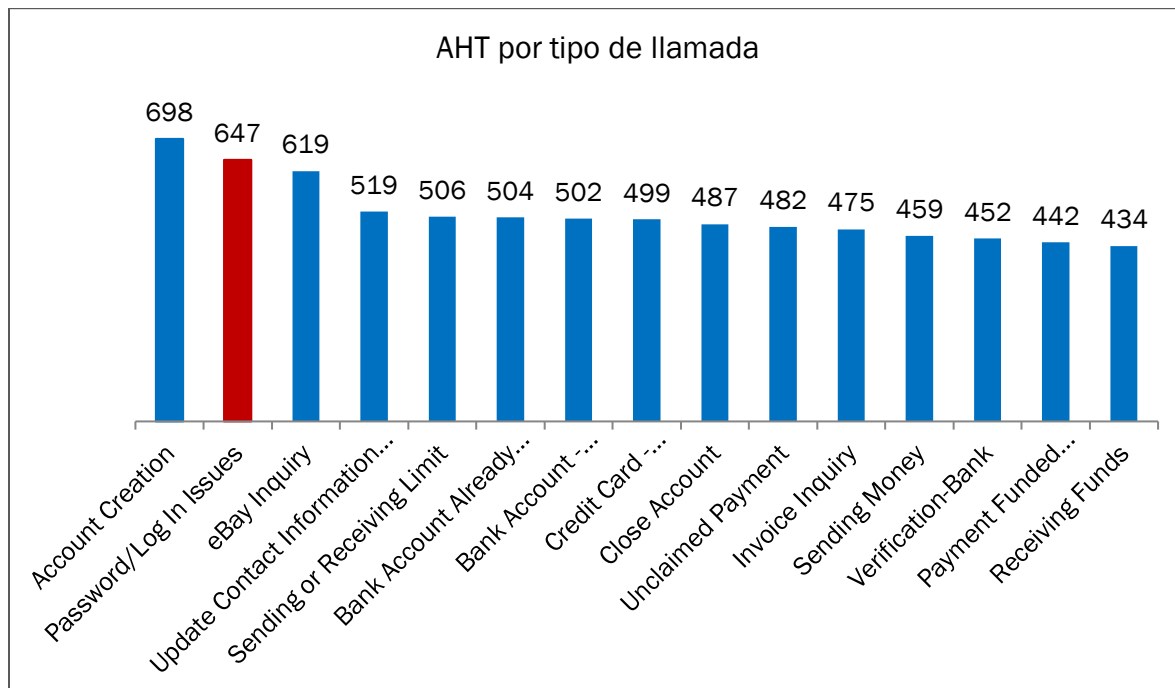
Grupos por antigüedad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Entrenamiento	1%	3%	1%		1%	
0-30	18%	1%	12%	3%		
31-60	14%	16%	2%	11%	1%	
61-90		13%	15%	2%	9%	1%
91-180	13%	12%	21%	30%	30%	30%
>= 181	55%	54%	49%	54%	60%	69%

Los grupos nuevos manejan un bajo volumen de llamadas; sin embargo, al tener resultados de AHT tan altos, sí podrían estar impactando el AHT general.

#### 4.3.6 Tipo de llamada

El tipo de llamada, es decir, el tipo de consulta o problema por el cual llame el cliente influirá en cuánto tiempo deba invertir el agente en la conversación, debido a que algunos problemas son más complejos de resolver que otros. Por lo tanto, es importante conocer cuáles son los tipos de llamadas en las que el AHT es más alto. Entre una lista de 50 tipos de llamadas, se seleccionaron aquellas 15 con los resultados más altos de AHT entre enero y junio.

Figura 17: Volumen por línea de negocio (elaboración propia)

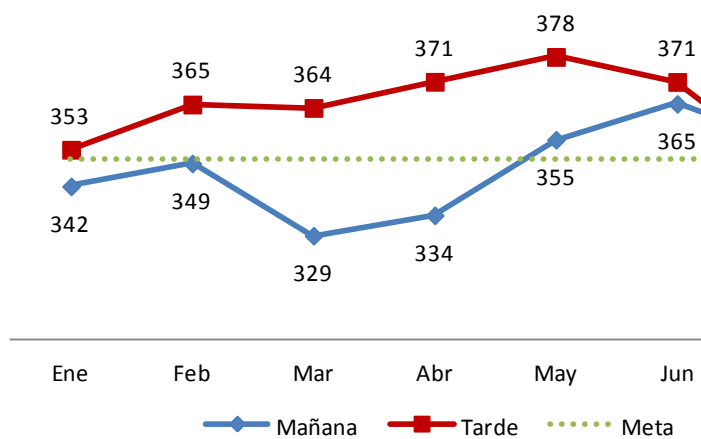


Entre las principales conclusiones de este gráfico, cabe destacar que para la línea de negocio en inglés (Norteamérica) el promedio de la llamada tipo “contraseña” (*Password, log in issues*) presenta un promedio de 160 segundos; por lo tanto, es inusual obtener para español (Latinoamérica) un promedio de 647 segundos para el mismo tipo de problema, utilizando el mismo sistema de información y el mismo proceso de resolución.

#### 4.3.7 Tipo de turno

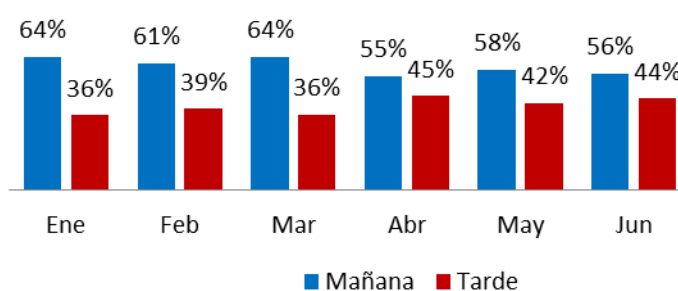
Actualmente, existen dos tipos de turno de producción en el centro de llamadas; el turno de la mañana, en el cual se labora desde las 6:00 a.m. hasta las 3:00 p.m. y el turno de la tarde, en el cual se labora de las 3:00 de la tarde a las 11:00 de la noche. Generalmente, el turno de la tarde es objeto de menos supervisión al realizarse el trabajo, puesto que en horas de la noche, muchas personas ya han salido de sus puestos de trabajo y les han dejado toda la responsabilidad de control a dos supervisores. Por todo esto, resulta interesante también elaborar un análisis del AHT de los dos turnos. A continuación se muestran los resultados:

Figura 18: AHT por tipo de turno (elaboración propia).



Los datos de enero-junio indican, que en todos los meses, el AHT del turno de la tarde es más alto que el de la mañana.

Figura 19: Volumen por tipo de turno (elaboración propia).



### Agente

También es clave para el presente estudio, conocer los resultados por agente, por lo tanto, a continuación se presenta una tabla con resultados de estadística descriptiva del AHT, en ese sentido, de enero a junio.

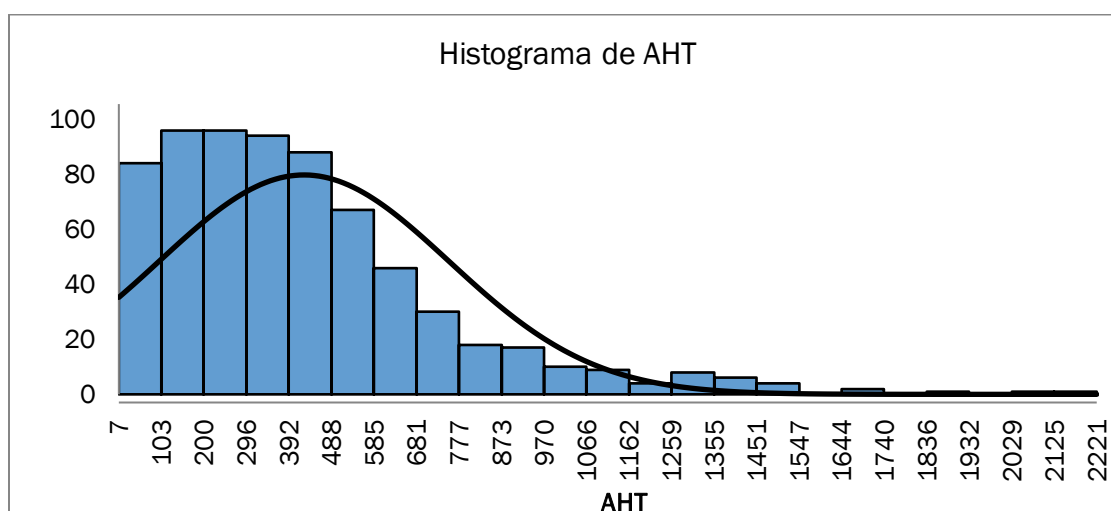
Tabla 4: Estadística descriptiva por agente (elaboración propia).

Estadística	Resultado
Mean	362.86
Standard Error	5.61
Median	362.10
Mode	#N/A
Standard Deviation	50.82
Sample Variance	2582.65
Kurtosis	0.06
Skewness	0.21
Range	245.15
Minimum	258.11
Maximum	503.26
Sum	29754.15
Count	82

### Histograma de llamadas

El histograma de llamadas permitirá conocer la distribución del AHT. Para crear el histograma se tomaron datos aleatorios, utilizando un tamaño de muestra con un porcentaje de confianza del 95%.

Figura 20: Histograma de llamadas (elaboración propia).

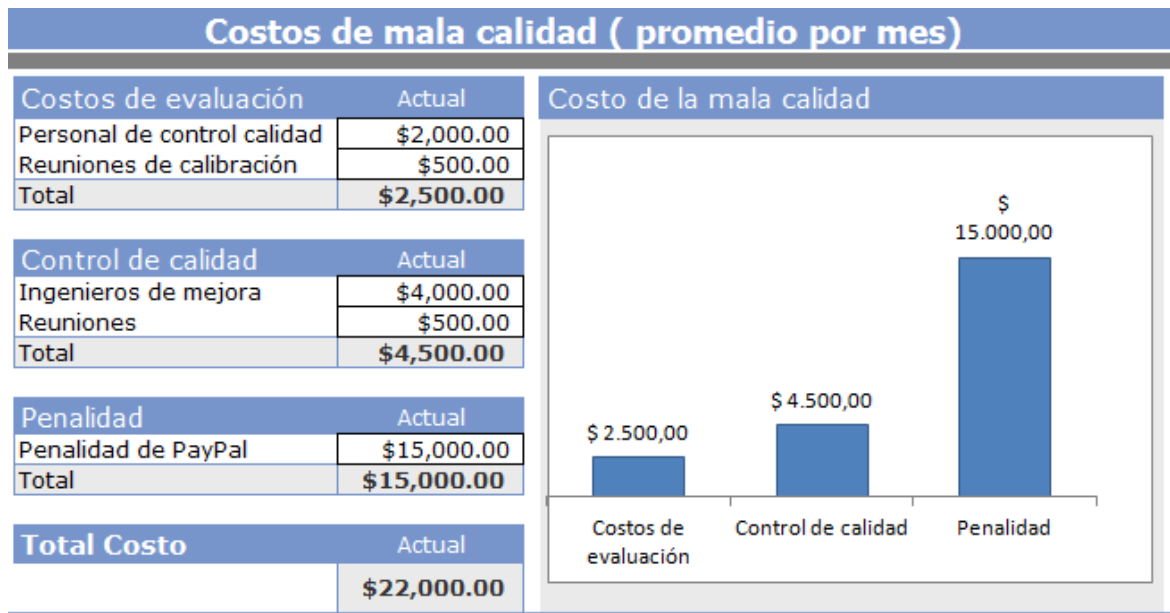


#### 4.3.8 Costos por mala calidad

Actualmente, la empresa ContactPlus asume costos mensuales asociados a la mala calidad. Cuenta con dos personas encargadas tiempo completo, a monitorizar llamadas con el fin de detectar anomalías. Además, semanalmente se realizan reuniones de calibración con todos los supervisores, los evaluadores, los gerentes de operaciones y los ingenieros de mejora de calidad.

Por otra parte, la empresa ContactPlus se expone a una penalidad mensual, por parte del cliente, cada vez que no se cumpla con la meta. La penalidad puede variar. Por todo esto, es necesario calcular el costo actual de la mala calidad, el cual se muestra en la siguiente tabla:

Figura 21: Costos de la mala calidad (elaboración propia).



Tal como se observa en la tabla, el costo por mala calidad alcanza mensualmente, en promedio, una cifra de \$22 000.

#### 4.4. Análisis de las variables

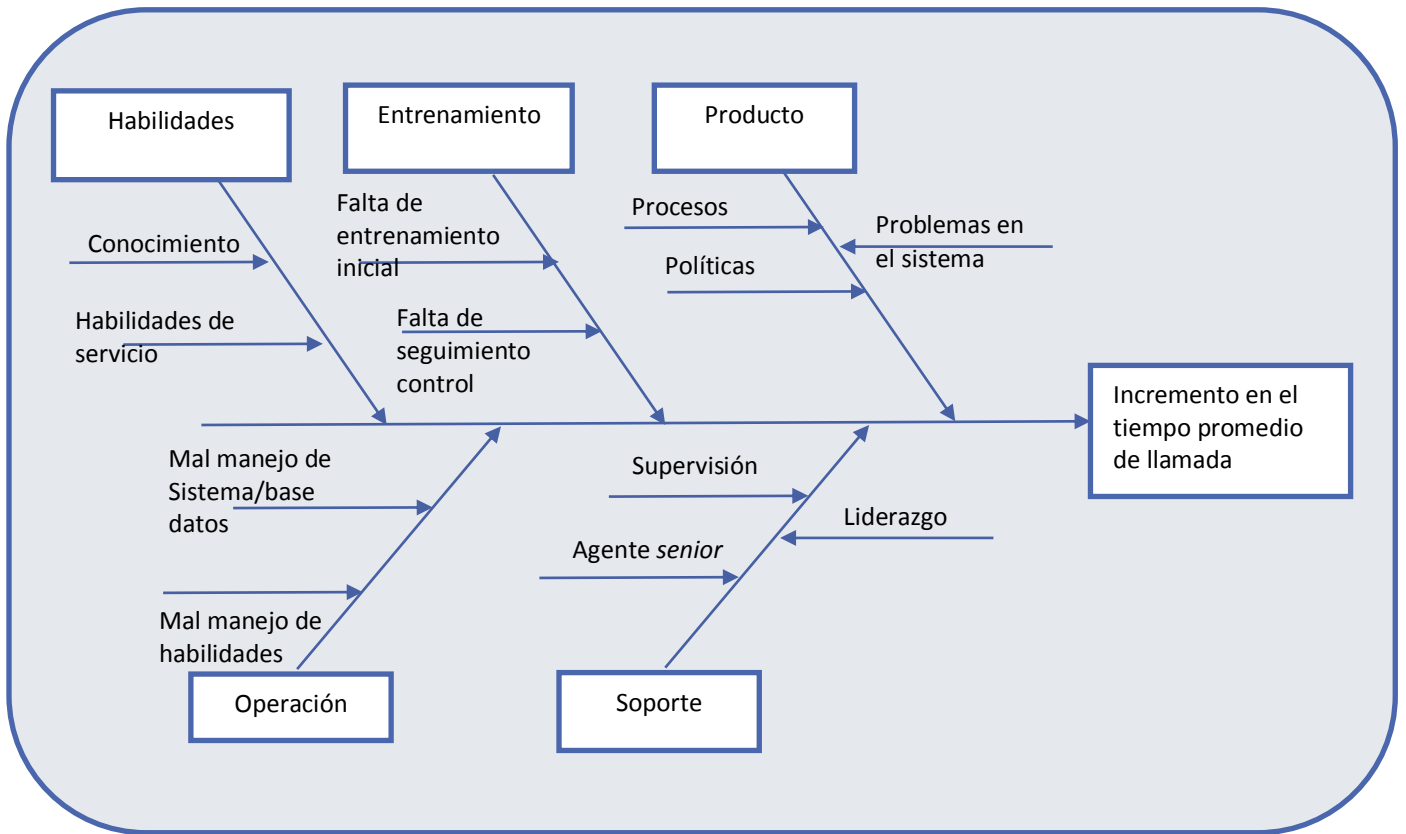
En la etapa de análisis, se observan los resultados obtenidos en la fase de medición y se realizan comparaciones y análisis para determinar la causa raíz del problema en estudio.

##### 4.4.1 Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa es una herramienta que permite obtener una mayor perspectiva, en relación con las posibles causas raíces del problema, así como sus efectos.



Figura 22: Ishikawa (elaboración propia).

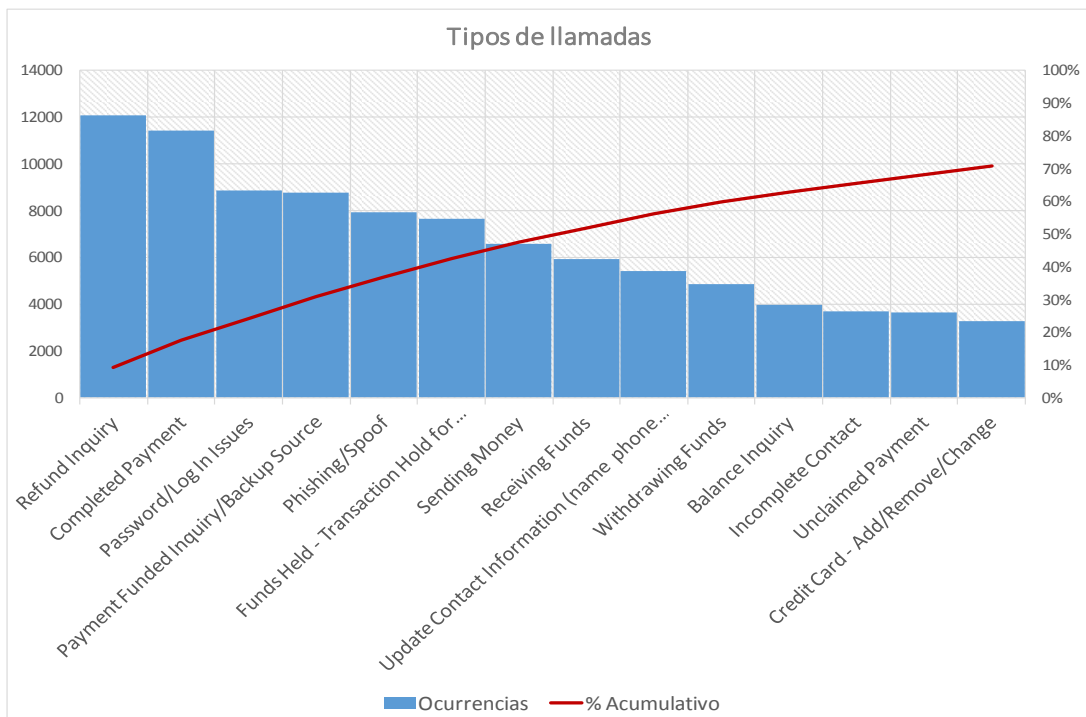


Según el diagrama de Ishikawa existen cinco posibles categorías de causas, en relación con el problema del incremento del tiempo promedio por llamada. Para efectos de este proyecto sólo se estudiarán aquellas causas que se encuentren bajo el control de ContactPlus; por lo tanto, los procesos y políticas relacionados no se tomarán en cuenta.

#### 4.4.2 Diagrama de Pareto

Es importante conocer cuáles son los tipos de llamadas más frecuentes, en el centro de llamadas, para así enfocar la solución a aquel proceso o tipo, dado con mayor frecuencia.

Figura 23: Pareto por tipo de llamadas (elaboración propia)



### 4.4.3 Prueba de Normalidad

La prueba de normalidad es necesaria, para poder realizar análisis estadísticos, así como la comparación de medias; por ende, en esta sección se realiza una prueba de normalidad con un nivel de confianza del 95%, para el tiempo promedio por llamada, en relación con los agentes. Para realizar este análisis se utilizó el *software* Stat Fit, el cual indica qué tanto se aproxima la distribución de la muestra a la distribución normal. A continuación se presentan los resultados:

Figura 24: Prueba de normalidad (elaboración propia).

distribution	rank	acceptance
LogLogistic(-1.09e+003, 50.9, 1.45e+003)	99.9	do not reject
Logistic(362, 28.3)	99.7	do not reject
Normal(363, 50.5)	92.3	do not reject
Chi Squared(927, 1.29e+003)	92.	do not reject
Johnson SU(366, 283, 5.17e-002, 5.69)	90.5	do not reject
Inverse Gaussian(-348, 1.41e+005, 711)	88.1	do not reject
Lognormal(-354, 6.57, 7.04e-002)	87.5	do not reject
Gamma(-113, 87.3, 5.46)	86.5	do not reject
Erlang(-113, 88., 5.41)	86.3	do not reject
Beta(131, 787, 13.1, 24.)	81.6	do not reject
Weibull(233, 2.78, 146)	69.5	do not reject
Triangular(246, 509, 349)	23.6	do not reject
Extreme Value IB(389, 52.3)	2.83	reject
Rayleigh(253, 85.7)	2.73	do not reject
Pearson 6(258, 6.48e+003, 4.22, 267)	1.46	do not reject
Extreme Value IA(334, 39.6)	0.11	reject
Pearson 5(185, 8.38, 1.29e+003)	1.43e-002	reject
Exponential(258, 105)	0.	reject
Pareto(258, 3.02)	0.	reject
Uniform(258, 503)	0.	reject
Power Function(258, 507, 0.934)	0.	reject

Según los resultados de Stat Fit, el comportamiento de los tiempos promedio de llamadas, según los agentes, sigue una distribución normal.

### 4.4.4 Comparación de medias: Turno

Comparación entre turnos (dos medias con varianzas conocidas o iguales). Se realiza una prueba de hipótesis, comparando las medias en los turnos del día y la tarde, se quiere comprobar que las medias son iguales.

Figura 25: Prueba medias por turno (elaboración propia).

**PRUEBAS DE HIPÓTESIS DE COMPARACIÓN ENTRE DOS MEDIAS CON VARIANZAS CONOCIDAS O IGUALES**

**CASO:** Se requiere comparar la media de una muestra contra la media de otra muestra

$\bar{x}_1 = 345$  media de la muestra 1  
 $\bar{x}_2 = 365$  media de la muestra 2

$n_1 = 24000$  tamaño de la muestra 1  
 $n_2 = 16000$  tamaño de la muestra 2

$\sigma_1 = 42$  desviación estándar de la muestra 1  
 $\sigma_2 = 88$  desviación estándar de la muestra 2

$\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = 0,7467$  error estándar de la diferencia de medias ( $n > 30$  o  $\sigma$  conocida)  
 $s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = 0,6580$  error estándar de la diferencia de medias ( $n < 30$  y  $\sigma$  desconocida)  
 $s_p = 64,4668$

$1 - \alpha = 95\%$  nivel de confianza

**Tipo 1.**  
Para  $n > 30$  o se conoce  $\sigma$   
 $z_c = -26,7860$   
 $z_{teórica} = -1,6449, -1,9600$

**Tipo 2.**  
Para  $n < 30$  y no se conoce  $\sigma$ 's, pero se suponen iguales  
 $t_c = -30,3969$   
 $t_{teórica} = 1,6449, 1,9600$

**Planteamiento de hipótesis:**

$H_0: \bar{x}_1 \leq \bar{x}_2$ $H_a: \bar{x}_1 > \bar{x}_2$	$H_0: \bar{x}_1 \geq \bar{x}_2$ $H_a: \bar{x}_1 < \bar{x}_2$	$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$ $H_a: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$
---	---	---

**Conclusión:**

Tipo 1	No se rechaza	Se rechaza	Se rechaza
Tipo 2	No se rechaza	Se rechaza	Se rechaza

La hipótesis nula (medias iguales) se rechaza; por lo tanto, hay suficiente evidencia estadística para decir que las medias, entre el turno de la mañana y la tarde, presentan diferencias significativas. Esto quiere decir, que hay una oportunidad de mejora en el AHT del turno de la tarde.

## **CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 Conclusiones

- De acuerdo con el análisis del proceso del centro de llamadas, se logran identificar múltiples variables, que podrían estar correlacionadas con el incremento del AHT. Por lo tanto, fue posible determinar, que el incremento del tiempo promedio de llamadas se debe mayormente a dos causas raíces, el proceso de contraseña y el de transferencia de llamadas.
- El proceso de contraseña obedece a un alto volumen de llamadas y al mismo tiempo, presenta uno de los tiempos promedio más altos, lo cual indica que el proceso no está siendo ejecutado de manera correcta, debido a que este tipo de llamada es muy fácil de resolver y debería realizarse en muy poco tiempo.
- Por otra parte, se debe mejorar el tiempo promedio de las llamadas, que son transferidas puesto que deberían ser más rápidas, pero los agentes podrían estar utilizando estas llamadas, para poner al cliente en espera antes de transferirla, con el fin de “descansar” unos minutos. Este tipo de actitud es tomado como falta grave y debe ser corregido.
- Las soluciones propuestas deben ser integrales y asegurar una disminución significativa del AHT; por lo tanto, deben incluir un plan de implementación, material de entrenamiento y un proceso que permita controlar las mejoras.

## 5.2. Recomendaciones

- Es fundamental establecer una propuesta de mejora para el proceso de contraseña, donde se logre disminuir el tiempo promedio de este tipo de llamadas y por lo tanto, impactar significativamente el tiempo general de llamadas.
- Se recomienda mejorar el tiempo de transferencia de llamadas a otros departamentos de la empresa, ya que el 25% de las llamadas deben ser transferidas y actualmente los agentes desperdician este tiempo con el fin de tomar descansos, lo que se conoce como *call avoidance*.
- El seguimiento del plan de implementación deberá asegurar, una reducción de 30 segundos en el AHT, para evitar las penalizaciones por incumplimiento, e inclusive podría permitir optar por bonificaciones mensuales.
- Es importante tomar en cuenta que las propuestas deben ser sostenibles a través del tiempo, y hacer de estas un proceso mensual, en el que los agentes ejecuten el correcto proceso, en el tipo de llamada de cambio de contraseña y sigan las políticas éticas de la empresa, en cuanto al *call avoidance*.

## **CAPÍTULO 6: PROPUESTA**

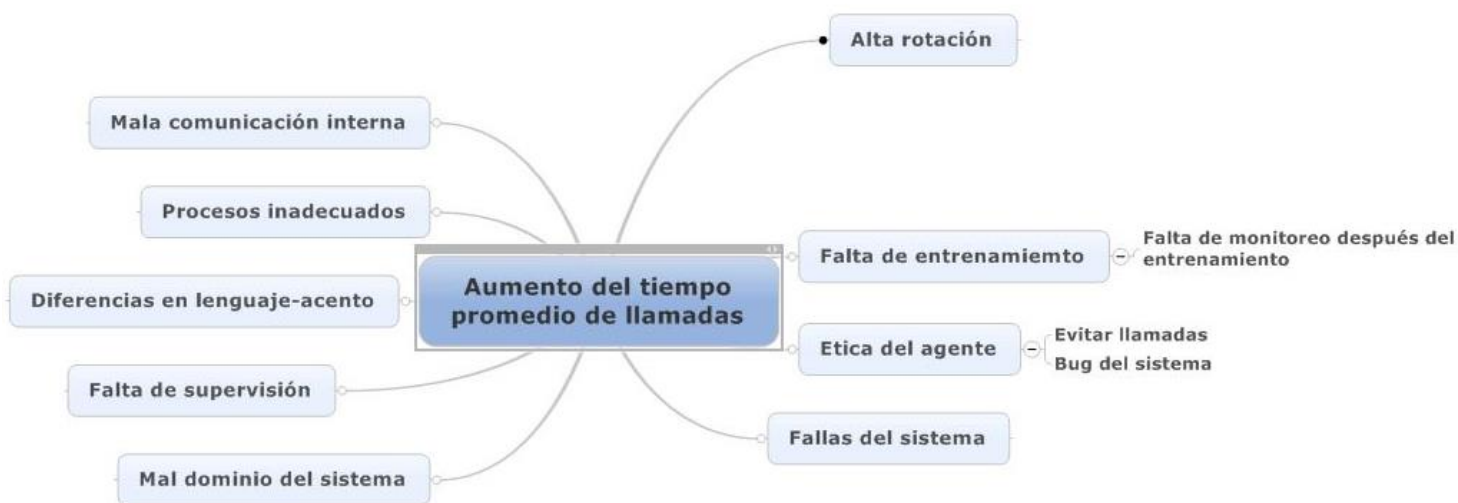
Este capítulo contiene una propuesta de mejora, para la problemática indicada inicialmente en el documento escrito, con el fin de reducir el tiempo promedio de llamadas en la empresa ContactPlus. Para solucionar el problema indicado previamente, se realizan dos soluciones y además, se llevará a cabo un análisis costo-beneficio, para justificar el beneficio que se obtendrá con la propuesta de solución.

Por último, se incluirá un plan de implementación y un plan para controlar la ejecución de la mejora.

### 6.1 Lluvia de ideas

De acuerdo con las mediciones y análisis realizados previamente, es posible realizar una lluvia de ideas para focalizar la solución del problema.

Figura 26: Lluvia de ideas de posibles soluciones (elaboración propia).



Al obtener las ideas para solucionar la causa raíz del problema, es importante también priorizarlas con el fin de conocer cuáles deben ser implementadas en el presente proyecto.

### 6.2 Matriz de impacto-esfuerzo

Las ideas planteadas anteriormente están enfocadas en la solución de la causa raíz; sin embargo, algunas de estas podrían ser más factibles en términos de esfuerzo de implementación, así como en términos de impacto positivo a la organización.

A continuación se presenta una tabla con las ideas de mejora y sus puntuaciones en término de impacto en diferentes aspectos.

Tabla 6: Tabla de impacto (elaboración propia).

Ideas	Excelencia operacional		Reducir AHT		Desarrollo y Aprendizaje		Cliente		Nota Final
	Peso	25%	Peso	25%	Peso	25%	Peso	25%	
	Importancia	Nota	Importancia	Nota	Importancia	Nota	Importancia	Nota	
Procesos inadecuados	High	22.5	High	22.5	High	22.5	High	22.5	90
Etica del agente	Mid-High	17.5	Mid-High	17.5	High	22.5	High	22.5	80
Falta de supervisión	High	22.5	High	22.5	Mid-High	17.5	Mid-High	17.5	80
Falta de entrenamiento	Mid	12.5	Mid	12.5	Mid	12.5	Mid	12.5	50
Mal manejo del sistema	Low	2.5	Mid	12.5	Mid	12.5	Mid-High	17.5	45
Mala Comunicación interna	Mid-High	17.5	Low	2.5	Mid	12.5	Mid-Low	7.5	40
Fallas del sistema	Low	2.5	High	22.5	Low	2.5	Mid	12.5	40
Diferencias de lenguaje	Low	2.5	Mid-Low	7.5	Low	2.5	Low	2.5	15

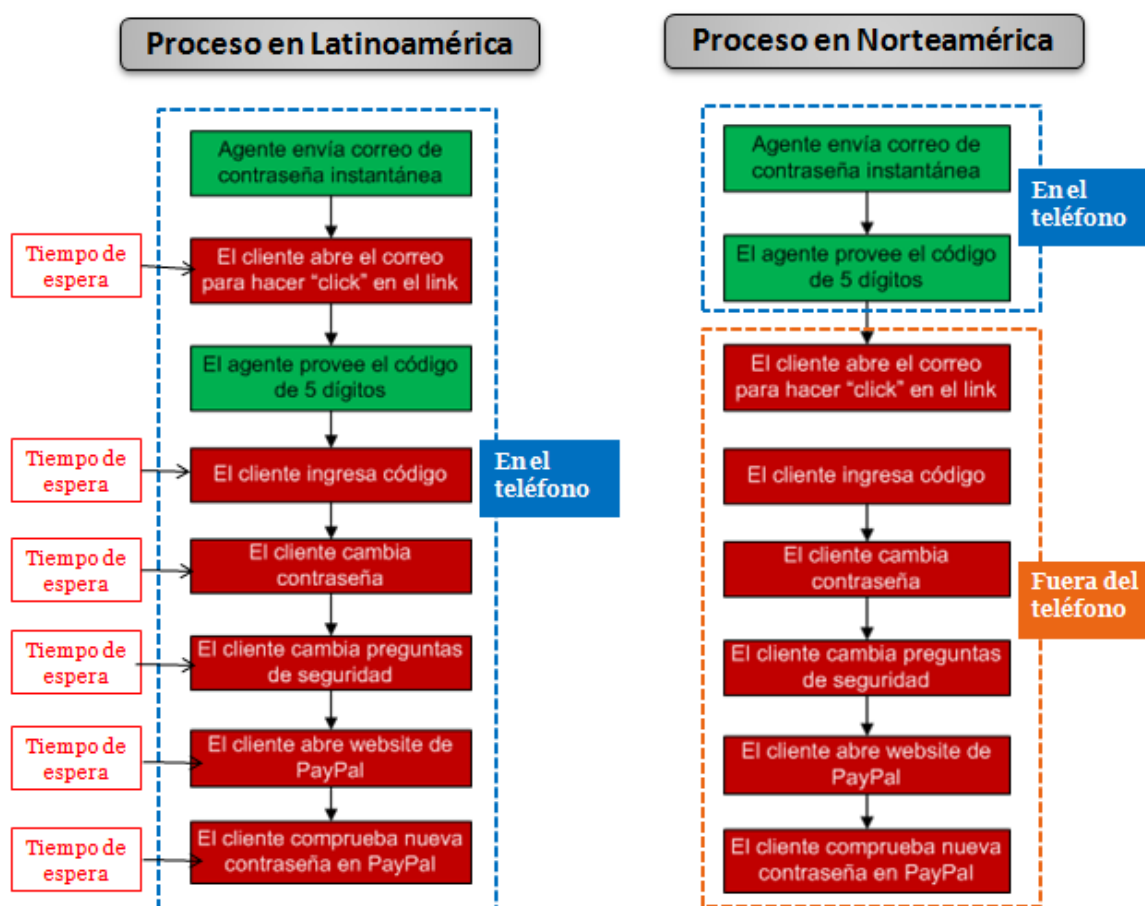




Al analizar las llamadas y mapear el proceso para las dos líneas de negocio, se determinó que los agentes de la línea de inglés, realizan un proceso más ágil y rápido; le envían al cliente el correo de contraseña instantánea y le brindan al cliente un código de cinco dígitos, el cual es requisito para poder cambiar la contraseña. Después de esto, el agente cierra la llamada y el cliente deberá crear la nueva contraseña, después de haber colgado.

Por lo contrario, los agentes del mercado latinoamericano esperan en el teléfono innecesariamente, que el cliente cambie su contraseña y preguntas de seguridad; además, se mantienen en el teléfono mientras el cliente va de nuevo a la página web y comprueba que su nueva contraseña funciona. Todos estos pasos son innecesarios y le agregan a la llamada tiempo de más. Ver próxima figura.

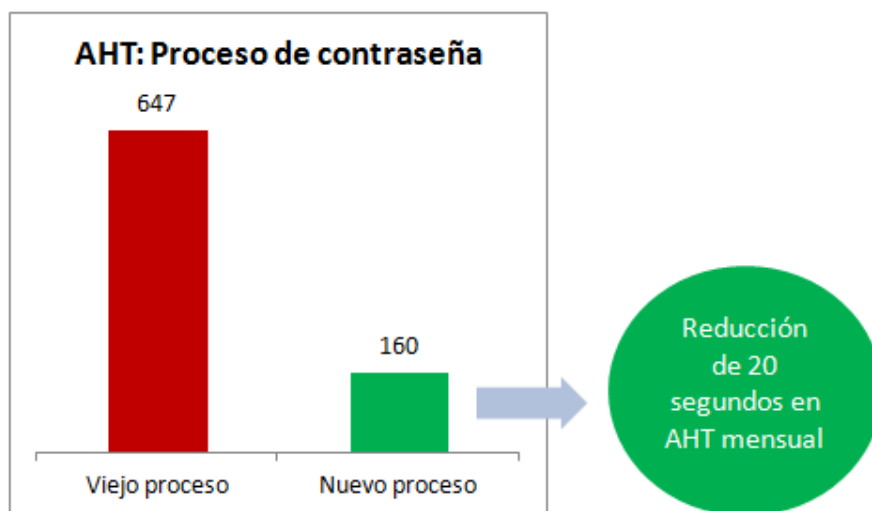
Figura 28: Modelo de proceso propuesto.



Está claro, que se debe reentrenar a los agentes del mercado de Latinoamérica, para que ejecuten el proceso de cambio de contraseña de la misma manera que lo hacen los agentes del mercado norteamericano. Para llevar a cabo este reentrenamiento, se adjunta en el apéndice una presentación en PowerPoint que será repartida a todos los supervisores, con el fin de que la presenten durante su reunión semanal con sus equipos. De esta manera, se logrará una total cobertura de este entrenamiento y podrá ser llevada a cabo en tan sólo una semana. La sesión de entrenamiento tomará sólo 30 minutos.

Se espera que el AHT para las llamadas de contraseña se reduzca en 487 segundos (de 647 a 160). Lo cual significaría un impacto de aproximadamente 20 segundos en el AHT general por mes.

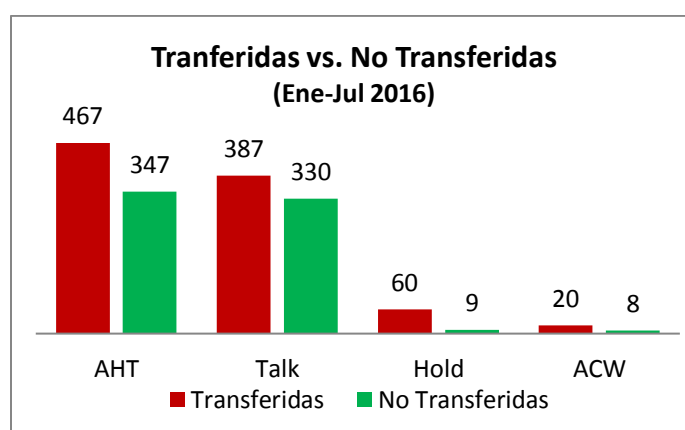
Figura 29: Mejora de AHT en proceso de contraseña (elaboración propia).



### 6.3.2 Prácticas éticas del agente

Según se determinó durante la etapa de medición, las llamadas que están siendo transferidas a otros departamentos poseen un AHT más alto que aquellas que no son transferidas. Esto no es usual, dado que las llamadas transferidas normalmente deberían tardar menos que las no transferidas.

Figura 30: Llamadas transferidas Vs no transferidas (elaboración propia)



Por lo tanto, para analizar con mayor profundidad esta situación, se escucharon 20 llamadas que fueron transferidas, de las cuales todas tomaron un promedio mayor a 400 segundos. Con base en este análisis se identificó, que los agentes están utilizando el *Hold* para descansar antes de transferir la llamada; por lo tanto, ponen innecesariamente al cliente en espera para descansar y luego lo transfieren.

Esta es una práctica conocida como *Call avoidance* o evadir llamadas; los agentes básicamente están utilizando un proceso éticamente inadecuado, para evitar recibir más llamadas de lo normal. Entonces el *Hold* está siendo utilizado como

herramienta para evadir llamadas, lo cual está totalmente en contra de las políticas de ContactPlus y puede ser causal de despido.

Para solucionar esta situación, se propone realizar un entrenamiento a los agentes, donde se les explique el impacto de este tipo de prácticas para la empresa y además, qué consecuencias se sufren por romper las políticas empresariales. Ver sesión de entrenamiento en apéndice 2.

Es importante recordar, que las llamadas transferidas representan el 25% del total de llamadas, por lo cual, si se logra bajar el AHT de las transferencias, se logrará un impacto significativo en el AHT general de cada mes.

Por lo tanto, si se logra reducir el *Hold* de las transferencias de 60 segundos a 10, se obtendrá un impacto de 10 segundos en el AHT mensual.

Figura 31: Reducción de tiempo total (elaboración propia).

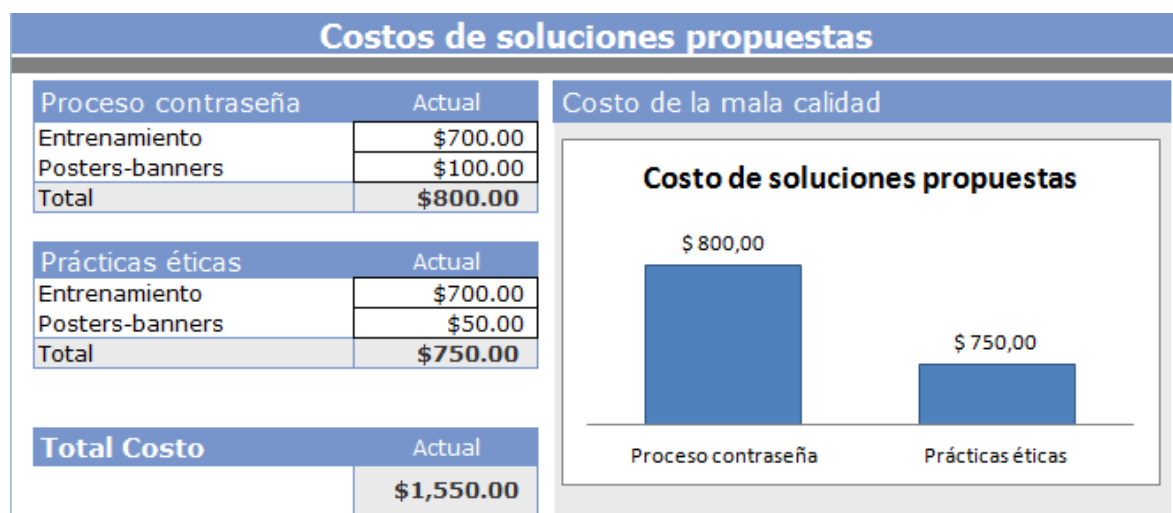


#### 6.4 Análisis de costo-beneficio

Es fundamental calcular cuánto costará implementar las dos soluciones propuestas anteriormente, así como sus beneficios asociados. Todo esto con el fin, de determinar su viabilidad económica.

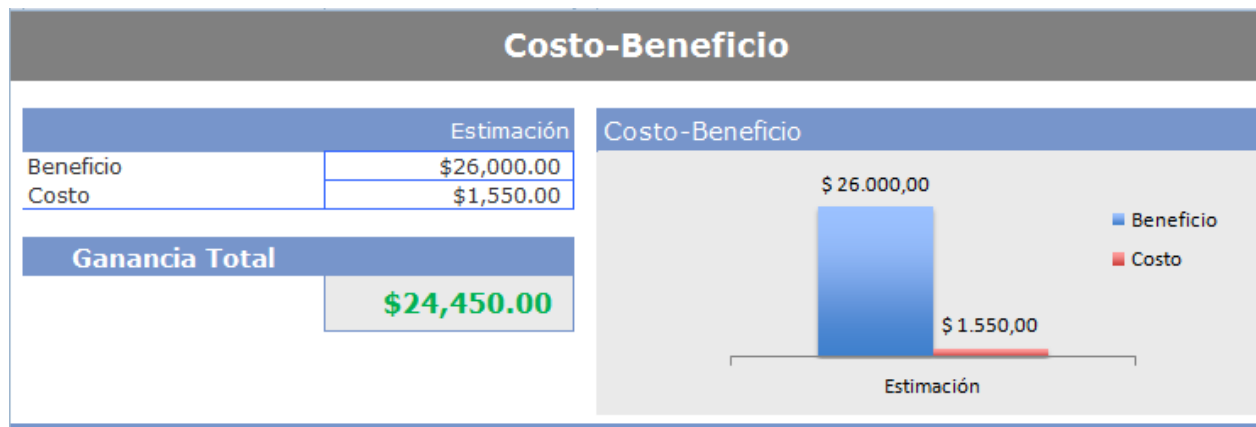
Primeramente se debe calcular el costo de las propuestas mencionadas, el cual tan sólo implica tiempo de supervisores y agentes para realizar el entrenamiento, así como algunas impresiones a color para publicar nuevos procesos. Por lo tanto, el costo es aproximadamente \$1 550,00.

Figura 32: Costos de solución propuestas (elaboración propia).



Por otro lado, el beneficio es significativo ya que al reducir el AHT por 30 segundos, no sólo se evita la penalidad sino que también se puede optar por un bono, mediante el cual se obtendrían \$26 000,00 mensualmente, como parte del beneficio de las soluciones propuestas.

Figura 33: Costo-Beneficio (elaboración propia).



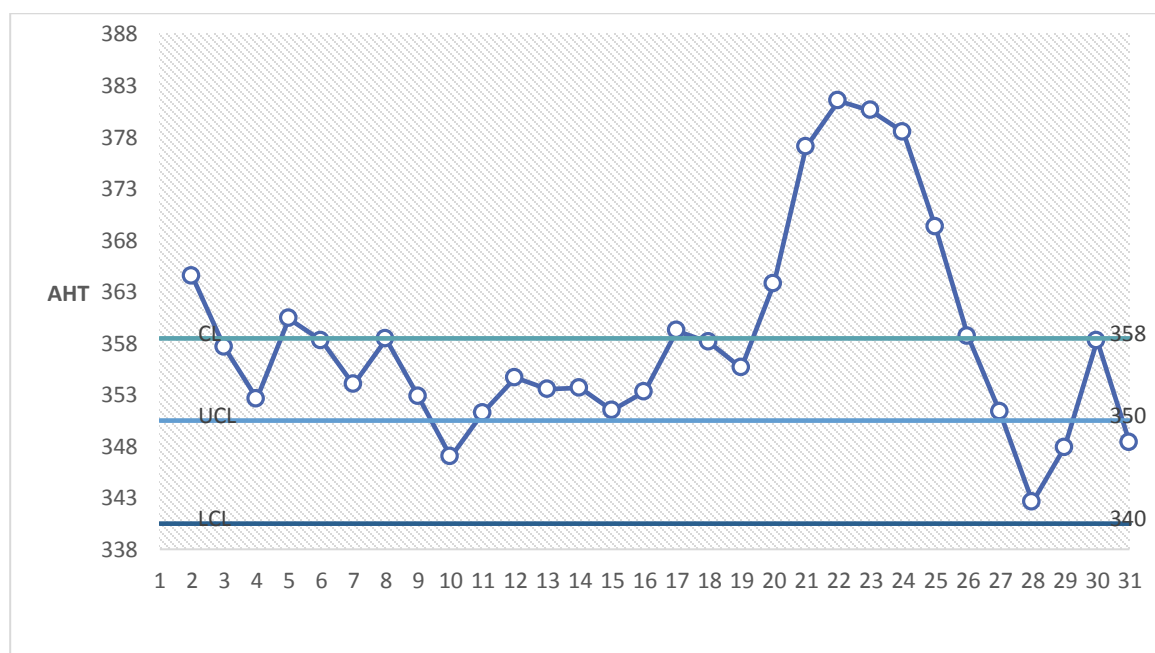
## 6.5 Control

En la sección de control, se desarrollan herramientas y procesos que permitirán obtener una implementación exitosa del proyecto, al tiempo que se asegura un seguimiento adecuado a las propuestas de mejora.

### 6.5.1 Gráficos de control

Los gráficos de control permiten visualizar, si la métrica se mantiene dentro de los límites de especificación y tomar acciones en caso de que se encuentre fuera de control. A continuación se presenta un ejemplo del gráfico de control que se usará para el AHT, se tomarán los resultados de esta métrica para cada semana del año y los resultados se mostrarán de una manera similar al ejemplo siguiente:

Figura 34: Gráfico de Control AHT ContactPlus.



El gráfico muestra, que el proceso actualmente se encuentra fuera de control. Al implementar las soluciones propuestas, se espera obtener resultados dentro de los límites de especificación.

### 6.5.2 Herramienta *Time to Control*

Para facilitar mayor visibilidad de los resultados de cada agente, en el proceso de contraseña y de transferencias, se ha creado una herramienta integral en Microsoft Excel, que permite dar un mayor seguimiento cada semana, al progreso de cada equipo y agente telefónico. Lo cual ayudará a la implementación exitosa de la propuesta. A continuación se muestra cómo funciona la herramienta *Time to Control*:

- a) *AHT* Global: primeramente muestra los resultados de cada agente de *AHT*, *Talk*, *Hold* y *ACW*

Figura 35: Herramienta *Time to Control*, tiempos promedios.

1. Overall AHT results					
Targets		372	352	15	5
Segment	(All)				
NT ID	# Calls	AHT	TALK	HOLD	ACW
cprendas	5	837	761	72	3
coandres	385	634	546	78	10
gnergita	223	593	492	90	11
maucamacho	263	576	529	44	2
valejandro	344	573	465	93	15
clvasquez	257	573	483	77	13
sgilberth	401	568	489	75	3
rcarolina	374	562	485	71	6
mmaria	385	561	427	128	5
datorres	763	557	535	19	2

- b) Tiempo de Transferencias vs No transferencias: muestra cuánto tarda en promedio cada agente en transferir las llamadas.

Figura 36: Herramienta *Time to Control*, Transferencias.

2. Transfers vs. Non Transfers				
		410	280	
NT ID	# Calls	AHT	# Calls	AHT
maucamacho	221	576	42	576
jcconejo	351	490	135	535
coandres	292	667	93	529
mdaniel	339	529	101	524
cadriana	288	538	76	510
firodriguez	524	489	127	494
rijimenez	398	507	102	490
gnergita	177	621	46	487
rcarolina	308	580	66	478
josaborio	239	555	42	476
chrvan	264	571	83	472

- c) Destinos de Transferencias: para determinar si el problema de transferencias se muestra en algunos departamentos o en todos.

Figura 37: Herramienta Time to Control, Destinos de Transferencias.

3. Transfers: Destinations Queues					
Targets		280	260	15	5
num_xfers2	(Mu)				
NT ID	# Calls	AHT	TALK	HOLD	ACW
dbogantes					
ROW_Span_Disputes_Voice	44	263	245	19	0
ROW_Span_Limitations_Voice	34	323	276	47	0
MX_Disputes_Voice	31	333	292	41	0
MX_Limitations_Voice	12	153	114	39	0
None	11	459	385	73	0
MX_PSS_Voice	5	227	142	85	0
ROW_Span_PSS_Voice	4	352	319	32	0
ROW_Eng_CS_RS_Voice	3	35	31	4	0
LATAM_ICA_Span_Esc_Voice	1	1770	1129	641	0
iespinoza	124	323	303	20	0
edirodriguez	140	287	286	2	0
jebarrrios	121	276	233	43	0
jhernandez1	97	226	201	25	0
johavargas	177	357	329	28	0
lileon	136	232	217	15	0
jcubillo	134	190	176	14	0
dayvillalobos	127	243	205	37	1

- d) Tiempo de Cambio de Contraseña: Identificar cuáles agentes no están ejecutando el proceso adecuado.

Figura 38: Herramienta Time to Control, Contraseña.

4. AHT Password					
Targets		372	352	15	5
num_xfers2	Non T				
NT ID	# Calls	AHT	TALK	HOLD	ACW
cprendas	4	941	862	76	4
valejandro	237	671	535	115	21
coandres	292	667	596	58	13
gnergita	177	621	521	86	14
civasquez	201	611	513	82	16
mfalvarado	376	596	588	3	4
datorres	627	587	570	14	2
sgilberth	336	586	508	74	4
mmaria	308	585	452	127	6
rcarolina	308	580	511	62	7
leruiz	214	578	521	55	2
mstephany	294	577	464	105	7
maucamacho	221	576	539	35	2
cbryan	264	571	486	81	4
yvargas	550	561	501	46	14
josaborio	239	555	551	0	3
lhidalgo	232	546	480	63	3
cadriana	288	538	470	61	7

## 6.6 Plan de implementación

El plan de implementación contiene las tareas por llevar a cabo, para cumplir con la implementación de las soluciones propuestas y además, asigna los responsables y establece las fechas de cumplimiento. Este formato de plan de implementación también sirve para darle seguimiento al progreso del proyecto.

Tabla 7: Plan de implementación (elaboración propia).

Plan de Implementación					
Propuesta	Acciones	Responsable	Fecha a completar	# Horas	Recursos
<b>1. Mejora proceso: Contraseña</b>	1. Programar reunión con Supervisores	Analytics	9/5/2016	1	Sala de conferencia, proyector de video y presentación en Power Point
	2. Comunicar cambio en el proceso a los agentes	Supervisores	9/13/2016	3.5	Sala de conferencia, proyector de video, parlantes y presentación en Power Point
	3. Validar que el cambio en el proceso se esté implementando	Calidad	10/13/2016	32	Audifonos. 1 evaluador de calidad
	4. Entregar reporte semanal con resultados de AHT para el tipo de llamada contraseña	Analytics	10/13/2016	2	Microsoft Excel
	5. Volver a explicar el proceso durante sesiones de coaching a agentes que no han implementado el nuevo proceso	Supervisores	10/20/2016	28	Sala de conferencia, proyector de video, parlantes y presentación en Power Point
<b>2. Mejores prácticas éticas</b>	1. Programar reunión con Supervisores	Analytics	9/5/2016	1	Sala de conferencia, proyector de video y presentación en Power Point
	2. Presentar entrenamiento a agentes	Supervisores	9/13/2016	3.5	Sala de conferencia, proyector de video, parlantes y presentación en Power Point
	3. Enviar herramienta "Tiempo de Controlar"	Analytics	10/13/2016	2	Microsoft Excel
	4. Tomar acciones correctivas con agentes que no siguen políticas de la empresa	Supervisores	10/20/2016	5	

A continuación se describe cada una de las actividades del plan de implementación con mayor detalle:

### 6.6.1 Implementación del nuevo proceso de contraseña

- *Reunión con Supervisores:* se debe explicar el impacto del proceso de contraseña en el tiempo promedio de llamadas, y mostrarles el proceso actual que los agentes telefónicos están siguiendo para que tomen conciencia de la gran importancia de cambiar el proceso por el propuesto anteriormente, donde se reduciría el tiempo promedio total por 20 segundos. Para esto se requiere realizar dos reuniones con los supervisores, tanto del turno del día como del de la noche, cada una de sesenta minutos de duración. Además, durante esta reunión también se dedicará tiempo para explicar el impacto de *call avoidance* antes de transferir una llamada, y el impacto de 10 segundos, si se lograra controlar este mal comportamiento.

- *Comunicar cambio en el proceso de contraseña a los agentes:* para esto se deben programar siete reuniones diferentes de una hora con cada equipo, para asegurar que cada Supervisor revisó el tema con todo su equipo. Para esto también se necesitará el material de entrenamiento en Power Point, así como parlantes para escuchar una llamada del equipo de Norteamérica, con el fin de ejemplificar cómo sería el nuevo proceso.
- *Validar implementación del nuevo proceso:* en esta tarea, el Departamento de Calidad escuchará alrededor de 70 llamadas aleatorias, de cambio de contraseña durante cuatro semanas, para asegurarse que los agentes estén utilizando el nuevo proceso. En caso de no ser así, deberá reportárselo al respectivo Supervisor, y en caso de incidencia, el Supervisor deberá aplicar una amonestación, por no seguir lineamientos.
- *Reportes y herramienta de control:* el equipo de *Analytics* deberá actualizar semanalmente los gráficos de control, la herramienta “Tiempo de Controlar” y enviar un reporte ejecutivo donde se indique el progreso del tiempo promedio de llamadas. En caso de no ver un progreso, se deberá pautar una reunión con Operaciones para solicitar mayor información sobre las circunstancias.
- *Reforzar nuevo proceso durante sesiones de entrenamiento:* Calidad debe dar una lista cada semana, por equipo, de las personas que aún no implementan el nuevo proceso. De esta manera, cada Supervisor debe impartir una sesión semanal de entrenamiento grupal, a quienes no lo estén haciendo.

#### **6.6.2 Implementación de mejores prácticas éticas**

- *Reunión con Supervisores:* durante la primera reunión con Supervisores sobre el tema de contraseña, también se planea discutir sobre mejores prácticas y cómo evitar *call avoidance*.
- *Comunicar a agentes sobre mejores prácticas éticas:* también se llevará a cabo, en la misma reunión que cada Supervisor tendrá con sus agentes, acerca del cambio de contraseña.
- *Reportes y herramienta de control:* este reporte y herramienta “Tiempo de Controlar” es la misma que se aplica para medir el progreso del cambio, en el proceso de contraseña.
- *Tomar acciones correctivas:* si un agente sigue utilizando el tiempo en espera, o *Hold Time* para descansar, mientras el cliente espera por largo tiempo en el teléfono, antes de ser transferido, entonces el Supervisor deberá proveer una amonestación. En caso de reincidencia, puede aplicar una amonestación final, y si lo repite una tercera vez, entonces puede ser despedido inmediatamente, por no realizar su trabajo bajo los lineamientos éticos de la empresa.



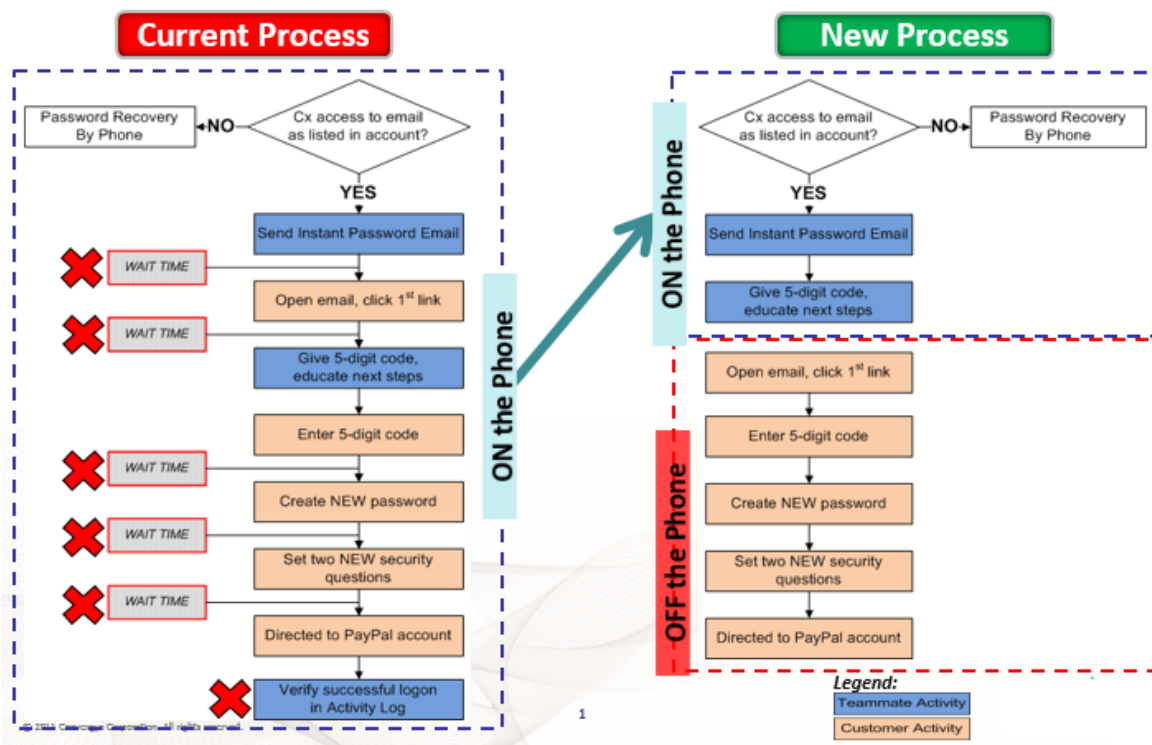
## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Knowles, G. (2011). *Six Sigma*. Inglaterra. Ventus Publishing ApS
- Pyzdek, T. (2014). *The Six Sigma Handbook* . (4<sup>ta</sup> ed.). Estados Unidos. McGraw-Hill
- Abbot, J. (2007). *The executive guide Six Sigma in Call Centers*. Estados Unidos. Robert Houston Smith Publishers.
- Alfaro, E. (2014). *Customer Experience. Una visión multidimensional de marketing de experiencias*. España. #CEMbook
- Goransson, D. & Tuvonic, A. (2012). *Process improvement in an office environment using Lean Six Sigma*. Tesis de Maestría en Calidad y Administración de Operaciones. Gothenburg, Suecia.
- Reijns, T. (2010). *The advantages and limitations of Lean Six Sigma in process (re)design*. Tesis de Bachillerato en Organización y Estrategia. Universidad de Tilburg, Holanda.
- Stephen, P. (2014). *Application of DMAIC to integrate Lean Manufacturing and Six Sigma*. Maestría en Ingeniería Industrial. Universidad Estatal de Virginia. Virginia, Estados Unidos.
- Tikkala, S. (2014). *Lean Six Sigma in a manufacturing lead time improvement project*. Maestría en Ingeniería Industrial. Universidad Técnica de Lappeenranta. Laaperanta, Finlandia.
- Muñoz, D. (2009). *Administración de Operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios*. (1<sup>a</sup> ed.) México. Cengage Learning.
- Vilar, J. (2007). *Cómo mejorar los procesos en su empresa*. (1<sup>a</sup> ed.) México. Fundación Confemetal.
- Galgano, A. (2005). *Los 7 instrumentos de la Calidad Total*. (1<sup>a</sup> ed.) España. Díaz de Santos.
- Levine, D. (2006). *Estadística para la Administración*. (1<sup>a</sup> ed.) México. Pearson.
- Ross, Sheldon. (2007). *Introducción a la estadística*. (1<sup>a</sup> ed.) España. Reverté.

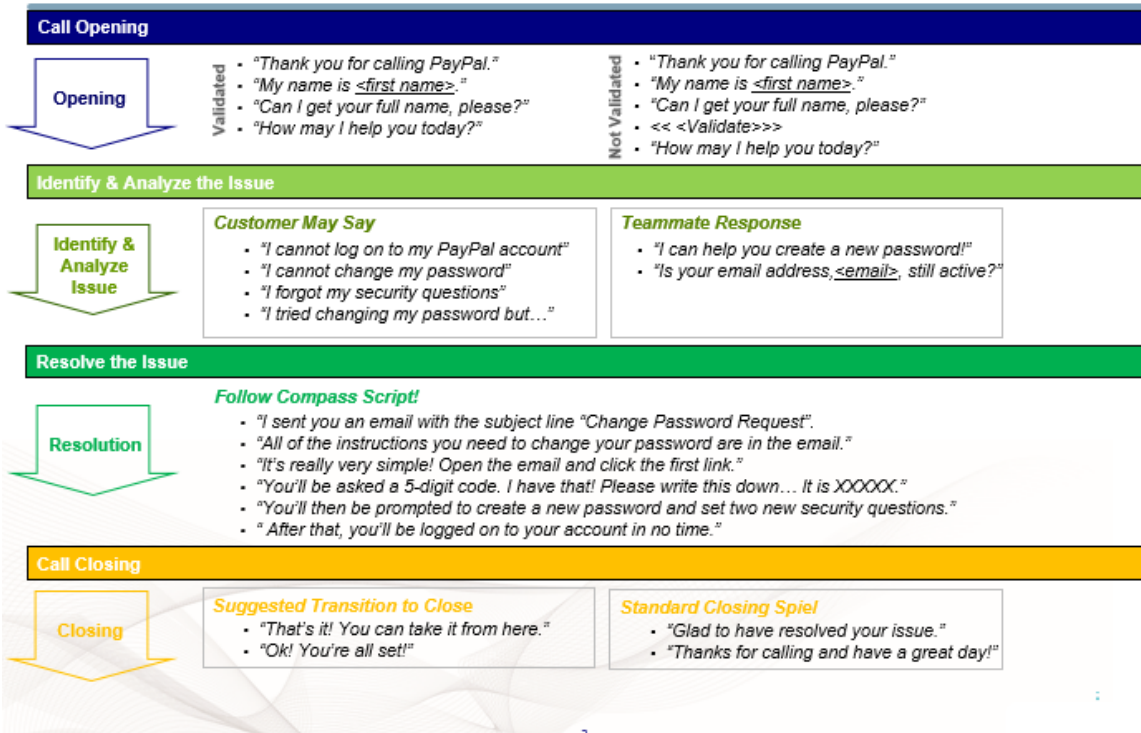
# ANEXOS

## 1. Sesión de entrenamiento: Contraseña

### Utilize Compass Script and Eliminate Wait Time



### Sample Instant Password Call Flow





## 2. Sesión de entrenamiento: *Hold time* en Llamadas Transferidas


### Objectives

- 1 • Review current status
- 2 • Why a high Hold affects the metrics
- 3 • Consequences of call avoidance
- 4 • How to drive your Hold Time



1

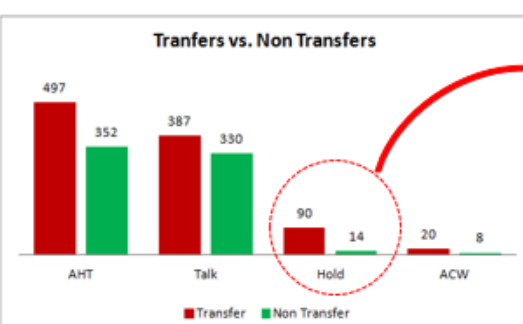
### 1. Current Status



**Hold Time:**  
AHT, Talk and Hold should be lower in transferred calls.

*CR SITE- Performance*

#### Tranfers vs. Non Transfers

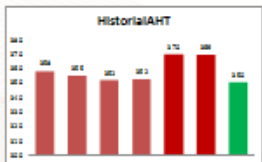


Metric	Transfer	Non Transfer
AHT	497	352
Talk	387	330
Hold	90	14
ACW	20	8

*Average by Agent*

Non Transfer Hold	Transfer Hold
17	278
10	217
14	167
15	162
26	140
31	137
28	130
16	126
29	124
27	114
18	113
34	111
24	110
37	109
31	108
16	101
35	101
17	100

*Historial AHT*




*Next Steps to control Hold Time*

- A weekly report will show the Outliers calls (High Hold, High ACW, High Talk) and unusual trends by TM
- Outliers Calls (High Hold, High ACW, High Talk) will be evaluated on a weekly basis


2

## 2. Why a High Hold affects the metrics?


**NPS**



**crRR**




**ASAT**



- If the customer waited a long time during the call, it's not going to recommend the service/product
- Calls with high hold causes angry customers and makes difficult the resolution of the issue
- The customer will give a bad rating to the agent because had to wait a long time

**Also Affects:**



3

## 3. Consequences of call avoidance

Remember that your job is important and the impact of the resolution can change significantly a person's life

An unethical action (call riding, call avoidance, unnecessary high hold) on the phone can lead you to a causal of dismissal

This situation could also affect your future:

In future job interviews when Recruitment investigates your references and previous jobs

When you request for a credit or a loan the Bank investigates your job credentials



“Integrity is doing the right thing, even when no one is watching.”

4

## 4. How to decrease the Hold Time?

---

- ❖ Don't call riding
- ❖ Avoid conference calls
- ❖ Don't refuse to escalate the call
- ❖ Not placing on Hold before Transferring
- ❖ Warm and Cold Transfer: When to use warm transfer and cold transfer?

### Transfer **ONLY** when is necessary

Common Scenario	Ideal Scenario
1. I will transfer you to the Security Department and they will open a dispute for you	1. Have you tried to contact the seller?...Let me go ahead and provide the customer service number of the seller, and also I will send you the steps of how to open a dispute in case is needed
2. I will transfer you to the Limitations/Security Department and they will help you right away	2. Would you mind if I transfer you to the X Department? You might have to wait X minutes

5