



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**APLICACIÓN DEL LEAN SERVICE PARA LA MEJORA DE LA
PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EL ÁREA DE TIENDAS
MÓVILES ATENTO S.A.C., ATE 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA INDUSTRIAL**

AUTOR:

APARCANA ATACHAUA KEYLA RUTH

ASESOR

MG. REINOSO VASQUEZ GEORGE

LINEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTION EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINA DEL JURADO

Presidente

Secretario

Vocal

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada primordialmente a Dios, quien es el que guía mis pasos.

A mi madre y hermanos por ofrecerme su amor y apoyo incondicional.

En especial a mi padre, porque aunque hoy no esté conmigo siempre me enseñó a nunca rendirme.

AGRADECIMIENTO

A mi familia por siempre estar conmigo e incentivarme a seguir adelante.

A mi mejor amigo porque siempre estuvo hay para ayudarme, me enseñó que siempre debemos luchar por nuestros sueños y que nada es imposible para Dios.

Gracias a los directivos de la empresa por haberme brindado la información necesaria para realizar este trabajo de investigación.

Asimismo, agradezco las directrices de mis asesores por orientarme y compartir sus conocimientos conmigo.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Keyla Ruth Aparcana Atachaua con DNI N° 48134815, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 29 de Noviembre del 2017

Aparcana Atachaua, Keyla Ruth

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada: “Aplicación del Lean Service para la Mejora de la productividad laboral en el área de Tiendas Móviles Atento S.A.C., ATE 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniería Industrial.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

La autora

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
INDICE DE TABLAS	xii
INDICE DE ANEXOS	xv
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
I. INTRODUCCIÓN	20
1.1 Realidad problemática.....	21
1.2 Trabajos previos.....	39
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	45
1.3.1 Marco Teórico.....	45
1.3.2 Marco conceptual.....	68
1.4 Formulación del problema.....	69
1.4.1 Problema Principal.....	69
1.4.2 Problema secundario.....	69
1.5 Justificación del Estudio.....	69
1.5.1 Justificación Técnica.....	69
1.5.2 Justificación Económica.....	70
1.5.3 Justificación Social.....	70
1.6 Hipótesis.....	70
1.6.1 Hipótesis General.....	70

1.6.2 Hipotesis Específicas.....	70
1.7 Objetivos.....	71
1.7.1 Objetivo General.....	71
1.7.2 Objetivos Específicos.....	71
II. MÉTODO.....	72
2.2. Variables y Operacionalización.....	74
2.2.1 Variable independiente (VI): Lean Service.....	74
2.2.2 Variable Dependiente (VD): Productividad laboral.....	75
2.3. Población y muestra	77
2.3.1 Población	77
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	78
2.4.1 Técnica de investigación.....	78
2.4.2 Registro de datos o fichaje	78
2.4.3 Instrumentos de recolección de datos	78
2.4.4. Avaya one 6.1	78
2.4.5 Ficha de registro	79
2.4.6 Validez de los instrumentos	79
2.4.7. Juicio de expertos	79
2.4.8. Confiabilidad del Instrumento	80
2.5 Método de análisis de datos	80
2.5.1. Programa de Análisis.....	81
2.5.2. Análisis de datos.....	82
2.5.2.1 Análisis Descriptivo	82
2.5.2.2 Análisis Comparativo	82
2.6 Aspectos ético.....	122
2.7 Desarrollo de la propuesta de mejora.....	122

2.7.1 Situación actual.....	123
2.7.2 Propuesta de mejora.....	141
2.7.3 Implementacion de la propuesta de mejora.....	170
2.7.4 Resultados.....	172
2.7.5 Analisis Economico financiero.....	180
III.RESULTADOS	212
3.1 Analisis Descriptivo.....	211
3.2 Analisis Inferencial.....	238
IV. DISCUSIÓN	240
V. CONCLUSIÓN	243
VI. RECOMENDACIONES	246
VII. REFERENCIAS	249
ANEXOS	256

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Junta directiva de Atento	23
FIGURA 2: Datos de crecimiento por países 2015.....	24
FIGURA 3: Índice de crecimiento	25
FIGURA 4: Exportación de servicios a nivel mundial	26
FIGURA 5: Principales destinos de la exportación de servicios en el Perú.....	27
FIGURA 6: Evolución de la exportación peruana (2003 - 2015).....	27
FIGURA 7: Ubicación Geográfica de Atento SAC	28
FIGURA 8: Servicios que brinda la empresa Atento	29
FIGURA 9: Diagrama de Ishikawa (Espina de pescado).....	31
FIGURA 10: Causas frecuentes - Pareto	36
FIGURA 11: Matriz de Estratificación.....	38
FIGURA 12: Prestador – Beneficiario – Servicio.....	48
FIGURA 13: AMFE.....	50
FIGURA 14: Pasos para realizar la matriz AMFE.....	51
FIGURA 15: Ciclo de Deming.....	52
FIGURA 16: Las 5 s	54
FIGURA 17: Casa del Lean Service.....	55
FIGURA 18: Principios del Lean Service.....	58
FIGURA 19: Mejora Continua.....	62
FIGURA 20: Avaya one 6.1	79
FIGURA 21: Análisis Estadístico	81
FIGURA 22: Cliente - Atento - Usuario Final.....	87
FIGURA 23: Ubicación de ATENTO SAC	88
FIGURA 24: Mapa Actual de la empresa Atento Perú SAC – Santa Anita 2017..	89
FIGURA 25: Perfil Organizacional.....	91
FIGURA 26: Organigrama General de Atento S.A.C.....	92
FIGURA 27: Esquema de relación con el cliente	94
FIGURA 28: Estructura de la Unidad Tienda Virtual	95
FIGURA 29: Mapa de Procesos	98
FIGURA 30: Canal Tiendas Móviles.....	99

FIGURA 31: Flujo de una llamada entrante al canal Tiendas Moviles	101
FIGURA 32: Diagrama de Flujo de la Atención en una consulta o averia	103
FIGURA 33: Tiempo Total del asesor	104
FIGURA 34: SIPOC tortuga.....	106
FIGURA 35: Proceso del primer contacto	106
FIGURA 36: Índice de satisfacción del usuario final 2 017.....	113
FIGURA 37: Tiempo de atención (segundos) 2 016 – 2 017.....	116
FIGURA 38: Tiempo de atención (segundos) 2017.....	117
FIGURA 39: Multigestion SOP Integral Tiendas Moviles EQ	118
FIGURA 40: Tiempo de registro ACW (segundos) 2017.....	119
FIGURA 41: Tiempo de espera (segundos) 2016 - 2017	120
FIGURA 42: TME (segundos) 2017	121
FIGURA 43: Tasa de Abandono (%) 2016 - 2017	122
FIGURA 44: Tasa de Abandono (%) 2017	123
FIGURA 45: Teleservicio del Call center Tiendas Móviles	124
FIGURA 46: Niveles de Atención 2017	125
FIGURA 47: Niveles de Servicio 2017	126
FIGURA 48: Penalidad Total (2016 – 2017).....	127
FIGURA 49: Elementos del sistema.....	130
FIGURA 50: Estructura de árbol.....	131
FIGURA 51: Funciones del sistema	133
FIGURA 52: Funciones de fallo del sistema.....	135
FIGURA 53: Problemática de la situación actual del área	142
FIGURA 54: Base de la propuesta de mejora	143
FIGURA 55: Esquema general de la propuesta de mejora	144
FIGURA 56: EDT de la propuesta de mejora	152
FIGURA 57: Esquema de mejora de procesos	157
FIGURA 58: Análisis para cada actividad	158
FIGURA 59: TMO (antes – después)	162
FIGURA 60: Comparación del TMO – Takt time	163
FIGURA 61: Comparación del TMO – Takt time	164
FIGURA 62: Nuevo organigrama del área	170

FIGURA 63: Comparación con el pronóstico 2016.....	174
FIGURA 64: Frentes de calidad	179
FIGURA 65: Capacitación actual.....	180
FIGURA 66: Capacitación propuesta	181
FIGURA 67: Tipos de monitoreos	184
FIGURA 68: Monitoreo a nivel (proceso – asesor).....	186
FIGURA 69: Errores críticos.....	187
FIGURA 70: Prioridades métricas	201
FIGURA 71: Esquema de resolución de nuevos problema	202
FIGURA 72: Situación actual vs. Propuesta de mejora (Agosto – Setiembre) ...	206
FIGURA 73: TMO después de la implementación de la propuesta de mejora ...	206
FIGURA 74: Hold después de la implementación de la propuesta de mejora....	206
FIGURA 75: ACW después de la implementación de la propuesta de mejora...	207
FIGURA 76: Número de asesores (antes - después).....	207
FIGURA 77: Diagrama de caja – indicador de productividad antes	214
FIGURA 78: Diagrama de caja – indicador de productividad después.....	215
FIGURA 79: Diagrama de caja – indicador de eficiencia antes.....	217
FIGURA 80: Diagrama de caja – indicador de eficiencia después	217
FIGURA 81: Diagrama de caja – indicador de eficacia antes.....	219
FIGURA 82: Diagrama de caja – indicador de eficacia después.....	220
FIGURA 83: Diagrama de caja – indicador de TME antes	222
FIGURA 84: Diagrama de caja – indicador de TME después	222
FIGURA 85: Diagrama de caja – IVR Satisfacción del cliente antes.....	225
FIGURA 86: Diagrama de caja – IVR Satisfacción del cliente después	225
FIGURA 87: Histograma de la Productividad - antes	226
FIGURA 88: Histograma de la Productividad - después	227
FIGURA 89: Productividad (antes – después).....	227
FIGURA 90: Histograma de la Eficacia - antes	228
FIGURA 91: Histograma de la Eficacia - después.....	228
FIGURA 92: Eficacia (antes – después).....	229
FIGURA 93: Histograma de la Eficiencia - antes.....	229
FIGURA 94: Histograma de la Eficiencia - después.....	230

FIGURA 95: Eficiencia (antes – después).....	230
FIGURA 96: Tiempo medio de espera (antes – después).....	231
FIGURA 97: IVR Satisfacción del cliente (antes – después).....	232

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: Inversiones realizadas, Densidad de líneas 2006 – 2015.....	24
TABLA 2: Valores que se brindan en la Matriz de Correlación.....	33
TABLA 3: Causas Identificadas en el Diagrama Ishikawa.....	34
TABLA 4: Matriz de Correlación.....	34
TABLA 5: Diagrama de Pareto.....	35
TABLA 6: Significado de las variables (P).....	37
TABLA 7: Causas más frecuentes de Ishikawa.....	37
TABLA 8: Significado de las variables (P).....	39
TABLA 9: Alternativas de Solución.....	39
TABLA 10: Propuestas de Solución.....	39
TABLA 11: Meta del CAT.....	63
TABLA 12: Meta del AVH.....	64
TABLA 13: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	76
TABLA 14: Juicio de Expertos.....	80
TABLA 15: Clientes de Atento Perú SAC.....	84
TABLA 16: Recursos humanos del área CCT.....	105
TABLA 17: Maquinaria – Soporte Integral Tiendas.....	105
TABLA 18: Ficha de Entrada.....	107
TABLA 19: Ficha de Salida.....	107
TABLA 20: Ficha de Recursos.....	108
TABLA 21: Tiempo de la Operación 2016.....	110
TABLA 22: Tiempo de Proceso 2 017.....	110
TABLA 23: Diagrama de Actividades del Proceso.....	112
TABLA 24: Factores de insatisfacción 2017.....	114
TABLA 25: Llamadas atendidas 2017.....	121
TABLA 26: Multa de Osiptel 2016.....	128
TABLA 27: Tabla de valoración de evaluación.....	137
TABLA 28: AMFE - Bienvenida del cliente.....	139
TABLA 29: AMFE – Análisis general.....	140
TABLA 30: Primera etapa - Planificar.....	145
TABLA 31: Diagrama de Gantt de la propuesta de mejora.....	154

TABLA 32: Diagrama de Gantt de la propuesta de mejora	156
TABLA 33: Análisis de VA	159
TABLA 34: Impacto del NVA	160
TABLA 35: Matriz de VA	161
TABLA 36: Tiempo Takt Time	163
TABLA 37: Puestos claves del área CCSITM	171
TABLA 38: Disponibilidad del área CCSITM	172
TABLA 39: Pronóstico de llamadas entrantes 2017	173
TABLA 40: Dimensionado de llamadas de lunes a domingo.....	175
TABLA 41: Dimensionado de asesores requeridos de lunes a domingo.....	178
TABLA 42: Temario de capacitación	183
TABLA 43: Fecha de capacitación	184
TABLA 44: Características de los tipos de monitoreos	185
TABLA 45: Calibración de llamadas.....	188
TABLA 46: Etapa verificar	189
TABLA 47: Cuadro de mando integral (CMI).....	190
TABLA 48: Cuadro de mando integral (CMI).....	191
TABLA 49: Ficha técnica de indicador	193
TABLA 50: Formato de control cliente.....	194
TABLA 51: Formato de control Supervisor	195
TABLA 52: Formato de control Asesor.....	196
TABLA 53: Etapa actuar.....	197
TABLA 54: Roles y responsabilidades (cliente – proveedor)	198
TABLA 55: Formato agenda (cliente - proveedor).....	199
TABLA 56: Formato agenda (cliente - proveedor).....	200
TABLA 57: Los 5 ¿Por qué?.....	203
TABLA 58: Situación actual y propuesta de mejora	204
TABLA 59: Reducción TMO	208
TABLA 60: Reducción del recurso Humano.....	209
TABLA 61: Reducción de Penalidades	209
TABLA 62: Beneficios que se obtendrán.....	210
TABLA 63: Costo Incurrido en la propuesta de mejora	211

TABLA 64: Análisis descriptivo SPSS de la productividad laboral	213
TABLA 65: Resumen de procesamiento de datos.....	214
TABLA 66: Resumen de procesamiento de datos Eficiencia	215
TABLA 67: Análisis descriptivo de la Eficiencia.....	216
TABLA 68: Análisis descriptivo - Eficacia	218
TABLA 69: Proceso de datos - Eficacia	219
TABLA 70: Análisis descriptivo – Tiempo Medio de Espera.....	221
TABLA 71: Proceso de datos - TME	221
TABLA 72: Análisis descriptivo – IVR Satisfacción del cliente	224
TABLA 73: Proceso de datos – IVR Satisfacción del cliente.....	224
TABLA 74: Prueba de normalidad.....	232
TABLA 75: Análisis de la productividad pre test y post test	233
TABLA 76: Análisis estadístico de prueba productividad (antes – después).....	234
TABLA 77: Prueba de normalidad.....	235
TABLA 78: Análisis descriptivo (antes – después).....	235
TABLA 79: Análisis de pvalor - Eficiencia	236
TABLA 80: Prueba de normalidad – Eficacia	237
TABLA 81: Análisis descriptivo eficacia (antes – después) con Wilcoxon.....	238
TABLA 82: Análisis de pvalor - Eficacia	238

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	257
ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	258
ANEXO 3: Indicadores Soporte Integral Tiendas	259
ANEXO 4: Prueba de la Eficiencia	260
ANEXO 5: Formula de Eficiencia	260
ANEXO 6: Resultado de Eficiencia	260
ANEXO 7: Prueba de Eficacia.....	260
ANEXO 8: Formula de Eficacia	261
ANEXO 9: Resultado de la Eficacia	261
ANEXO 10: Calculo de la Productividad Laboral del área de Tiendas Móviles ..	261
ANEXO 11: Calculo de la productividad.....	261
ANEXO 12: Tiempo Medio de Operación (TMO)	261
ANEXO 13: Llamadas atendidas por mes.....	262
ANEXO 14: Formula del tiempo de espera y objetivo Lima	262
ANEXO 15: Calculo del tiempo de espera Lima.....	262
ANEXO 16: Calculo de la encuesta IVR.....	262
ANEXO 17: Objetivo de Satisfacción Nota 5.....	263
ANEXO 18: Calculo de la encuesta IVR Lima (porcentaje de satisfacción)	263
ANEXO 19: Calculo de la encuesta IVR Trujillo (porcentaje de satisfacción).....	263
ANEXO 20: Juicio de expertos	264
ANEXO 21: Juicio de expertos	265
ANEXO 22: Juicio de expertos	266
ANEXO 23: Juicio de expertos	267
ANEXO 24: Juicio de expertos	268
ANEXO 25: Juicio de expertos	269
ANEXO 26: Juicio de expertos	270
ANEXO 27: Juicio de expertos	271
ANEXO 28: Juicio de expertos	272
ANEXO 29: Configuración avaya one – x	273
ANEXO 30: Ficha de Registro calidad	274

ANEXO 31: Ficha de Registro calidad	274
ANEXO 32: Ficha de Registro calidad	275
ANEXO 33: Ficha de Registro calidad	275
ANEXO 34: Ficha de Registro Evolutivo mensual.....	276
ANEXO 35: Ficha Turnitin	275
ANEXO 36: AMFE - Análisis de la consulta	277
ANEXO 37: AMFE – Solución de la consulta	278
ANEXO 38: AMFE – Despedida del cliente.....	279
ANEXO 39: AMFE – Cierre del servicio	279
ANEXO 40: Ficha técnica de indicador – SL.....	280
ANEXO 41: Ficha técnica de indicador – Tasa de Abandono	281
ANEXO 42: Ficha técnica de indicador – TMO	282
ANEXO 43: Ficha técnica de indicador – Utilización	283
ANEXO 44: Ficha técnica de indicador – Ocupación	284
ANEXO 45: Ficha técnica de indicador – Tiempo de atención.....	285
ANEXO 46: Ficha técnica de indicador - Resolución de solicitudes.....	286
ANEXO 47: Ficha técnica de indicador - 1ºcontacto	287
ANEXO 48: Ficha técnica de indicador - Precisión Error Crítico UF	288
ANEXO 49: Ficha técnica de indicador - Precisión Error Crítico Organización ..	289
ANEXO 50: Ficha técnica de indicador - Precisión Error Crítico Cumplimiento .	290
ANEXO 51: Ficha técnica de indicador - Tiempo de pago RAC.....	291
ANEXO 52: Eficiencia después de la implementación de la mejora.....	292
ANEXO 53: Resultado de la Eficiencia después de la mejora	292
ANEXO 54: Eficacia después de la implementación de la mejora	292
ANEXO 55: Resultado de la Eficacia después de la mejora	293
ANEXO 56: Resultado de la Productividad después de la implementación	293

RESUMEN

El presente trabajo de investigación está compuesto por siete capítulos los cuales se mencionarán a continuación: introducción, método, resultados, discusión, conclusión, recomendaciones y por último las referencias bibliográficas.

El objetivo principal de este trabajo es identificar las causas de los problemas en el proceso de atención al cliente en el área Call Center Soporte Integral Tiendas Móviles de la empresa Atento SAC, empresa que en la actualidad brinda servicios para una empresa de telecomunicaciones en este caso Movistar. El análisis en primer lugar demostró el incremento en los tiempos de espera, el Tiempo medio de operación, el incumplimiento de los objetivos como la satisfacción del cliente y por último el abandono de llamadas. Por lo tanto los resultados de cada uno de estos indicadores son evaluados por el cliente contratante y a su vez por el ente regulador Osiptel la cual nos penaliza por el incumplimiento de dichos objetivos.

Es por ello que se elaboró una propuesta de mejora, la cual reducirá y eliminará las causas raíces de los problemas identificados que en la actualidad se están presentando en el área de Tiendas con el fin de evitar las penalidades y mejorar los indicadores mencionados anteriormente. Para el diseño de la propuesta se utilizaron herramientas del Lean Service como el ciclo de Deming, AMFE y matriz de VA los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes: Se redujo el TME en 9 segundos, el nivel de satisfacción de los clientes se incrementó en un 76% y por último la productividad se incrementó a un 92%, debido a ello se logró alcanzar los objetivos lo cual se reflejara en la reducción de las penalidades.

Palabras clave: Servicio de atención al cliente, Centro de contacto, Proceso de mejora continua.

ABSTRACT

The present research work is composed of seven chapters which will be mentioned below: introduction, method, results, discussion, conclusion, recommendations and finally the bibliographical references.

The main objective of this work is to identify the causes of the problems in the customer service process in the Call Center area Integral Support Mobile Stores of Atento SAC, a company that currently provides services for a telecommunications company in this case Movistar. The analysis in the first place showed the increase in waiting times, the average time of operation, the non-fulfillment of the objectives such as customer satisfaction and finally the abandonment of calls. Therefore, the results of each of these indicators are evaluated by the contracting client and, in turn, by the regulator Osiptel, which penalizes us for non-compliance with said objectives.

That is why an improvement proposal was developed, which will reduce and eliminate the root causes of the problems identified that are currently being presented in the Stores area in order to avoid penalties and improve the indicators mentioned above. For the design of the proposal, Lean Service tools were used, such as the Deming cycle, AMFE and the VA matrix. The results obtained were as follows: The TME was reduced by 9 seconds, the level of customer satisfaction was increased in 76% and finally the productive one increased to 92%, due to this, the objectives were achieved, which will be reflected in the reduction of the penalties.

Keywords: Customer service, Contact center, Continuous improvement process.