



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE
SISTEMAS**

**REINGENIERIA PARA EL PROCESO DE CONTACT CENTER DEL
SIAGIE EN LA OFICINA DE INFORMATICA PARA EL SERVICIO DE
ATENCIÓN AL USUARIO EN EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERA DE SISTEMAS

AUTOR:

HUARCAYA RAMOS, ALESSANDRA ROSMERY

ASESOR:

Mgtr. GUILLERMO JOHNSON ROMERO

LINEA DE INVESTIGACION:

GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**LIMA – PERÚ
2015**

Página del Jurado

Mgtr. Orleans Galvez Tapia

Mgtr. Guillermo Johnson Romero

Mgtr. Iván Martin Pérez Farfán

DEDICATORIA:

Le dedico este trabajo a Dios todo poderoso por ser mi guía espiritual que me conduce siempre hacia el camino del éxito. Y por darme la conformidad de tener a mis padres con vida y mucha salud solo Él sabe lo importante que son ellos para mí. Al igual que todas las personas que me apoyaron y confiaron en mí.

AGRADECIMIENTO:

A las personas que contribuyeron y brindaron sus conocimientos y aportes en el desarrollo del proyecto; así mismo, por apoyarme en los momentos que necesitaba, con el fin de alcanzar un éxito profesional.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Huarcaya Ramos, Alessandra Rosmery con DNI N° 74278216, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, 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 información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 04 Diciembre del 2015

.....

Huarcaya Ramos, Alessandra Rosmery

PRESENTACIÓN

Culminando con nuestros estudios profesionales y dando cumplimiento con las disposiciones establecidas en el “Reglamento Interno” que norma la malla curricular estudiantil de la facultad de ingeniería, escuela profesional de ingeniería sistemas de la Universidad Privada Cesar Vallejo, ponemos a consideración el siguiente informe titulado:

“Reingeniería para el proceso de Contact center del SIAGIE en la oficina de informática para el servicio de atención al usuario en el Ministerio de Educación”.

El presente proyecto guarda estrecha concordancia con los lineamientos dispuestos y es el resultado del gran esfuerzo y dedicación con el cual fue realizado; de las consultas y de las diferentes fuentes bibliográficas y de los conocimientos adquiridos en cada uno de nuestros ciclos de estudios. Es mi deseo que este proyecto alcance sus expectativas y sea relevante para la facultad de ingeniería.

INDICE

PAGINAS PRELIMINARES

Página del jurado ii

Dedicatoria iii

Agradecimiento iv

Declaración de autenticidad v

Presentación vi

Indice..... vii

Indice de Tablas ix

Indice de Figuras..... xi

Indice de Anexos..... xiii

RESUMEN xiv

ABSTRACT..... xv

I. INTRODUCCION 1

1.1 Realidad Problemática 2

1.2 Trabajos previos..... 6

1.3 Teorías relacionadas al tema 10

1.4 Formulación del problema..... 30

1.5 Justificación del estudio 30

1.6 Hipótesis 33

1.7 Objetivos 33

II. METODO 34

2.1 Desarrollo de la Metodología 35

2.2 Diseño de investigación 66

2.3 Variables, operacionalización..... 68

2.4 Población y muestra..... 71

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad
..... 73

2.6 Métodos de análisis de datos..... 75

2.7 Aspectos éticos 79

III. RESULTADOS 80

IV. DISCUSIÓN 91

V. CONCLUSIÓN..... 93

VI. RECOMENDACIONES..... 95

VII. REFERENCIAS 97

ANEXOS..... 102

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Atención por Canal de Atención de los 3 últimos meses	3
Tabla N° 02: Promedio de Atención SIAGIE del MINEDU.....	5
Tabla N° 03: Elección metodológica.....	29
Tabla N° 04: Actividades a ser utilizadas por etapa	35
Tabla N° 05: Agenda para la capacitación del proyecto	39
Tabla N° 06: Planificación del Proyecto de Reingeniería	40
Tabla N° 07: Actores del Negocio	41
Tabla N° 08: Trabajadores del Negocio.....	42
Tabla N° 09: Listado de Casos de uso de Negocio	42
Tabla N° 10: Reporte de número total de requerimientos por Estado	43
Tabla N° 11: Reporte de número total de requerimientos por Agente	43
Tabla N° 12: Reporte de número total de requerimientos por Categoría.....	44
Tabla N° 13: Reporte del tiempo promedio de atención telefónico.....	45
Tabla N° 14: Definición de Entidades	45
Tabla N° 15: Identificar actividades	49
Tabla N° 16: Matriz de roles y responsabilidades de los actores involucrados	51
Tabla N° 17: Procedimiento para la Gestión de Requerimientos.....	53
Tabla N° 18: Flujograma y Procedimientos para la Gestión de Requerimientos	54
Tabla N° 19: Cuadro de oportunidades	56
Tabla N° 20: Especificaciones técnicas mínimas - Computadora.....	57
Tabla N° 21: Especificaciones técnicas mínimas - Impresora	59
Tabla N° 22: Perfil del puesto.....	60
Tabla N° 23: Descripción de incentivos	65
Tabla N° 24: Descripción de la simbología del diseño Pre - Experimental	67
Tabla N° 25: Operacionalización de Variables	69

Tabla N° 26: Indicadores	70
Tabla N° 27: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	74
Tabla N° 28: Reporte de tiempo de atención mediante el canal telefónico	81
Tabla N° 29: Promedio de tiempo de atención – canal telefónico	83
Tabla N° 30: Promedio general de tiempo de atención	83
Tabla N° 31: Reporte de llamadas abandonadas – Post - Test.....	83
Tabla N° 32: Nivel de Servicio de atención telefónico – Post-Test.....	85
Tabla N° 33: Llamadas atendidas por día – Post-Test	86
Tabla N° 34: Prueba de normalidad de Pre-test y Post-test de llamadas abandonadas.....	87
Tabla N° 35: Prueba de normalidad de Pre-test y Post-test – Nivel de Servicio	87
Tabla N° 36: Prueba de muestras relacionadas – Nivel de Servicio	88
Tabla N° 37: Prueba de muestras relacionadas – Llamadas abandonadas.....	90
Tabla N° 38: Características de los módulos de procesos básicos	126
Tabla N° 39: Características de los módulos de procesos avanzados	129

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Canalización de los procesos de atención	3
Figura N° 02: Solicitudes atendidas por categoría.....	6
Figura N° 03: Diagrama general del flujo para la reingeniería de procesos.....	13
Figura N° 04: Características	14
Figura N° 05: Integración de diferentes medios de comunicación.....	15
Figura N° 06: Estructura de costos del contact center.....	17
Figura N° 07: Formas de contacto con el cliente.....	18
Figura N° 08: Modelos de negocio de contact center	19
Figura N° 09: Flujo de procesos paso a paso.....	19
Figura N° 10: Arquitectura del Contact Center	21
Figura N° 11: Modelo general de un call center.....	22
Figura N° 12: Organigrama de la Unidad de Servicio de Atención al Usuario..	38
Figura N° 13: Metas del Negocio.....	39
Figura N° 14: Estados de Solicitud.....	46
Figura N° 15: Medio Telefónico	47
Figura N° 16: Casos de Uso del Negocio	48
Figura N° 17: Organigrama Jerárquico de la Unidad de Servicio de Atención al Usuario	64
Figura N° 18: Simbología del diseño Pre-Experimental.....	67
Figura N° 19: Formula de muestra	71
Figura N° 20: Estadística de la prueba	78
Figura N° 21: Promedio	78
Figura N° 22: Fórmula desviación estándar	79
Figura N° 23: Distribución (normal)	79
Figura N° 24: Índice de llamadas abandonadas Pre-test	82
Figura N° 25: Índice de llamadas abandonadas Post-test.....	84

Figura N° 26: Nivel de Servicio Pre-test 85

Figura N° 27: Nivel de Servicio Post-test 86

Figura N° 28: Comparación del Nivel de Servicio..... 89

Figura N° 29: Norma COPC – 2000 VMO Versión 5.0 112

Figura N° 30: Los cimientos 114

Figura N° 31: Productividad de agentes 120

Figura N° 32: Satisfacción 120

Figura N° 33: Módulo Create - Llamadas 127

Figura N° 34: Módulo Dispose – Reporte atendidas 127

Figura N° 35: Módulo Process – MODULO 04 128

Figura N° 36: Módulo Decide – MODULO 04..... 128

Figura N° 37: Módulo Assign - TIEMPO 128

Figura N° 38: Módulo Record - CONTADOR 128

Figura N° 39: Módulo Delay - ESPERA..... 129

Figura N° 40: Plot de Cantidad de tipos de llamadas 131

Figura N° 41: Variable de llamadas entrantes y salientes por agente 131

Figura N° 42: Variable de colas de llamadas por agente..... 131

Figura N° 43: Variable de Nivel de Servicio..... 132

Figura N° 44: Variable de Llamadas abandonadas 132

Figura N° 45: Estado de los agente..... 132

Figura N° 46: Medición de tiempo en el sistema 132

INDICE DE ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Consistencia	103
Anexo 02: Protocolo de la Central de Atención – Canal Telefónico	104
Anexo 03: Perfiles – Agente SIAGIE	105
Anexo 04: Diagrama de Ishikawa.....	105
Anexo 05: Proceso Actual del Centro de Atención al Usuario SIAGIE	106
Anexo 06: Flujo de Acción del Centro de Atención al Usuario.....	108
Anexo 07: Infraestructura de Telefonía para Call Center CAU - OFIN	109
Anexo 08: Capacidad de Infraestructura	110
Anexo 09: Proceso Actual de la Central de Atención del SIAGIE.....	110
Anexo 10: Categorías del Servicio SIAGIE central de Atención al Usuario	111
Anexo 11: Norma COPC VMO	112
Anexo 12: Etapas y tareas	115
Anexo 13: Juicio de Experto.....	116
Anexo 14: Caso Banco del Progreso.....	119
Anexo 15: Caso Tigo Bolivia	120
Anexo 16: Documento de Implementación de la Tesis.....	121
Anexo 17: Acta de Reunión.....	122
Anexo 18: Reporte Pre-Tes.....	123
Anexo 19: Desarrollo de la Simulación.....	126
Anexo 20: Pre – Test: Ficha de Registro (Nivel de servicio).....	133
Anexo 21: Pre - Test: Ficha de Registro (Llamadas abandonadas)	134
Anexo 22: Cuestionario	135
Anexo 23: Validación de Instrumento – Llamadas abandonadas.....	136
Anexo 24: Validación de Instrumentos – Nivel de Servicio.....	138
Anexo 25: Reporte Post-Test	140

RESUMEN

El proyecto comprende el desarrollo, implementación y evaluación de un Reingeniería para el proceso de Contact center del SIAGIE en la oficina de informática para el servicio de atención al usuario en el ministerio de educación

El objetivo principal del proyecto es mejorar el proceso de atención al usuario mediante el canal telefónico, a partir de un análisis de reportes de requerimientos e incidentes registrados en el MANTIS (sistema web donde se realiza el registro de las incidencias de los usuarios, tickets de atención), la cual comprende siguientes indicadores: Tiempo de atención por ticket y la cantidad de incidentes registradas por usuario de atención (teléfono, correo, presencial).

Para su correcta documentación y estructuración se utilizara la metodología RAPIDA RE, a fin de obtener resultados a corto plazo, además de desarrollar las tareas en forma simultánea.

La implementación dará como resultado la medición de los indicadores requeridos por la OTIC como el nivel de servicio y las llamadas abandonas existente en el Contact Center del SIAIGE.

PALABRAS CLAVES: Reingeniería – Rápida Reingeniería – Proceso de Atención al usuario

ABSTRACT

The project includes the development, implementation and evaluation of a process reengineering for the SIAGIE Contact center office computer to the service user at the ministry of education

The main objective of the project is to improve the process of customer service through the telephone channel, from an analysis of reporting requirements and incidents in the MANTIS (web registration system where incidents of users is performed tickets attention), which comprises following indicators: time and attention by ticket number of incidents per user attention (phone, mail, in person) registered.

For proper documentation and rapid re structuring methodology was used in order to obtain short-term results, and develop tasks simultaneously.

The implementation will result in the measurement of indicators OTIC as required by the level of service and abandon existing calls in the Contact Center of SIAIGE.

KEYWORDS: Reengineering - Quick Reengineering - User Support Process