

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



“Mejoramiento de los procesos administrativos del Servicio de Chapa y Pintura de la Empresa Multiservicios “OLGUIN S.R.L.”-Tarija”

Por:

Elbis Osmar Olguin Medina

Trabajo final presentado a consideración de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, como requisito para optar al grado académico de Licenciatura e Ingeniería Informática.

Diciembre de 2012
TARIJA - BOLIVIA

Vº Bº

.....

MSc. Ing. Ernesto Álvarez Gozales

DECANO

FACULTAD DE

CIENCIAS Y TECNOLOGIA

.....

MSc. Ing. Silvana Sandra Paz R.

VICEDECANO

FACULTAD DE

CIENCIAS Y TECNOLOGIA

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....

Lic. Efraín Torrejón Tejerina

.....

Ing. Silvana Sandra Paz Ramírez

.....

Lic. Janeth Carmen Padilla Vedia

El tribunal no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo únicamente responsabilidad del autor.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado primeramente a Dios, mi familia, y mis docentes que siempre me apoyaron, confiando en mi capacidad y esfuerzo para lograr todos los objetivos trazados.

Agradecimiento:

A Dios por darme la salud y haberme permitido concluir esta etapa, para iniciar una vida profesional.

A mi familia, porque con su apoyo, me fue posible cumplir este objetivo.

Índice

I.	EL PROYECTO	1
I.1.	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	1
I.1.1.	TÍTULO	1
I.1.2.	ÁREA DEL PROYECTO	1
I.1.3.	RESPONSABILIDAD DEL PROYECTO	1
I.1.4.	ENTIDADES ASOCIADAS	1
I.1.5.	COMPROMISO DEL DIRECTOR DEL PROYECTO	1
I.1.6.	GRUPO RESPONSABLE DEL PROYECTO	2
I.1.7.	DURACIÓN	2
I.1.8.	DIRECTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO	2
I.1.9.	EQUIPO DE TRABAJO QUE COOPERARÁ CON EL PROYECTO	3
I.1.10.	SÍNTESIS VINCULACIÓN ENTRE COMPONENTES Y RECURSOS	3
I.2.	PLAN ESTRATÉGICO DE LA UNIDAD	4
I.2.1.	MISIÓN	4
I.2.2.	OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN BENEFICIARIA	4
I.3.	VINCULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO Y DEL PROYECTO	5
I.3.1.	COHERENCIA DEL PROYECTO CON EL CONTEXTO	5
I.3.2.	VINCULACIÓN DE LOS PROBLEMAS QUE RECONOCE LA ENTIDAD Y LOS PROBLEMAS QUE BUSCA RESOLVER EL PROYECTO	6
I.4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
I.4.1.	OBJETIVO GENERAL, ESPECÍFICOS E INDICADORES DE RESULTADOS	7
I.4.1.1.	OBJETIVO GENERAL	7
I.4.1.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
I.4.1.3.	VINCULACIÓN ENTRE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS E INDICADORES DE RESULTADOS	7
I.4.2.	EQUIPO DEL PROYECTO, ACTIVIDADES Y RECURSOS	8
I.4.2.1.	EQUIPO DEL PROYECTO	8
I.4.2.1.1.	UNIDAD DE GESTIÓN	8
I.4.2.2.	ACTIVIDADES	11
I.4.2.3.	JUSTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS SEGÚN OBJETIVO	12
I.5.	SISTEMA DE MARCO LÓGICO	12
I.5.1.	TRABAJO QUE DESEMPEÑA LA EMPRESA	12
I.5.2.	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	12
I.5.3.	ANÁLISIS DE CAUSAS DEL PROBLEMA	14
I.5.4.	ANÁLISIS DE OBJETIVOS	15
I.5.5.	MATRIZ DE MARCO LÓGICO	16
I.6.	CALENDARIO DEL PROYECTO	19
II.	COMPONENTE 1	20
I.	SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE SERVICIOS “SICOS”	20
II.I.1.	PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE	20
II.I.1.1.	Introducción	20
II.I.1.2.	Propósito	21
II.I.1.3.	Alcance	21
II.I.1.4.	Resumen	22
II.	VISTA GENERAL DEL PROYECTO	22
II.II.1.	PROPÓSITO, ALCANCE Y OBJETIVOS	22
II.II.1.1.	Propósito	22

II.II.1.2.	Alcance	22
II.II.1.3.	Objetivos	24
II.II.1.3.1.	Objetivo General	24
II.II.1.3.2.	Objetivos Específicos	24
II.II.2.	SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES	25
II.II.2.1.	Suposiciones	25
II.II.2.2.	Restricciones	25
II.II.3.	ENTREGABLES DEL PROYECTO	26
II.II.3.1.	Plan de Desarrollo de Software	26
II.II.3.2.	Modelo de Casos de Uso del Negocio	26
II.II.3.3.	Glosario	27
II.II.3.4.	Modelo de Caso de Uso	27
II.II.3.5.	Visión	27
II.II.3.6.	Especificación de Caso de Uso	27
II.II.3.7.	Especificaciones Adicionales	28
II.II.3.8.	Prototipo de Interfaces de Usuario	28
II.II.3.9.	Modelo de Análisis y Diseño	28
II.II.3.10.	Modelo de Datos	28
II.II.3.11.	Modelo de Implementación	29
II.II.3.12.	Modelo de Despliegue	29
II.II.3.13.	Casos de Prueba	29
II.II.3.14.	Manual de Instalación	30
II.II.3.15.	Producto	30
II.II.4.	Evolución del Plan de Desarrollo de Software	30
III.	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	30
II.III.1.	Participantes en el Proyecto	30
II.III.2.	Interface Externas	31
II.III.3.	Roles y Responsabilidades	31
IV.	GESTIÓN DEL PROYECTO	32
II.IV.1.	Estimaciones del Proyecto	32
II.IV.2.	Plan del Proyecto	32
II.IV.2.1.	Plan de las Fases.....	33
II.IV.2.2.	Calendario del Proyecto	35
II.IV.2.3.	Seguimiento y Control del Proyecto	37
II.IV.2.3.1.	Gestión de Requisitos	37
II.IV.2.3.2.	Control de Plazos	37
II.IV.2.3.3.	Control de Calidad	37
II.IV.2.3.4.	Gestión de Riesgos	38
II.IV.2.3.5.	Gestión de Configuración	38
V.	VISIÓN	38
II.V.1.	Introducción	38
II.V.1.1.	Propósito	38
II.V.1.2.	Alcance	38
II.V.1.3.	Limitación	39
II.V.2.	Posicionamiento	39
II.V.2.1.	Oportunidad del Negocio	39
II.V.2.2.	Sentencias que define el Proyecto	39
II.V.2.3.	Sentencias que define la Posición del Proyecto	40
II.V.3.	Descripción de los Participantes en el Desarrollo del Sistema y Usuarios	41
II.V.3.1.	Participante en el Desarrollo del Sistema.....	41
II.V.3.2.	Entorno del Usuario	42
II.V.4.	Descripción Global del Producto	42
II.V.4.1.	Perspectiva del Producto	42

II.V.4.2.	Características del Producto	42
II.V.4.3.	Supuestos y Dependencias	42
VI.	MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	43
II.VI.1.	Introducción	43
II.VI.1.1.	Propósito	43
II.VI.1.2.	Alcance	43
II.VI.2.	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	44
II.VI.2.1.	Diagrama de Caso de Uso del Negocio:Creación de un nuevo servicio	44
II.VI.2.2.	Diagrama de Caso de Uso del Negocio:Comprar productos	45
II.VI.2.3.	Diagrama de Caso de Uso del Negocio:Pagar a empleado por servicio	46
II.VI.2.4.	Diagrama de Caso de Uso del Negocio:Realizar servicio.....	47
VII.	MODELO DE CASOS DE USO	60
II.VII.1.	Introducción	60
II.VII.1.1.	Propósito	60
II.VII.1.2.	Alcance	60
II.VII.2.	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	61
II.VII.2.1.	Diagrama de Caso de Uso General	61
II.VII.2.2.	Diagramas de Casos de Uso Específicos	62
II.VII.2.2.1.	Diagrama de Caso de Uso: Acceder al SICOS.....	62
II.VII.2.2.2.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Perfil.....	62
II.VII.2.2.2.1.	Diagrama de Caso de Uso: Registrar Fotografía	63
II.VII.2.2.2.2.	Diagrama de Caso de Uso: Reportes de Productos	63
II.VII.2.2.2.3.	Diagrama de Caso de Uso: Generar Reportes de Servicios	64
II.VII.2.2.2.4.	Diagrama de Caso de Uso: Generar Reporte de Usuarios.....	64
II.VII.2.2.2.5.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Backups.....	65
II.VII.2.2.2.6.	Diagrama de Caso de Uso: Generar Backups	65
II.VII.2.2.2.7.	Diagrama de Caso de Uso: Identificar Backups.....	66
II.VII.2.2.2.8.	Diagrama de Caso de Uso: Restaurar Backups	66
II.VII.2.2.3.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Servicio	67
II.VII.2.2.3.1.	Diagrama de Caso de Uso: Identificar Servicio	65
II.VII.2.2.3.2.	Diagrama de Caso de Uso: Registrar nuevo Servicio	68
II.VII.2.2.3.3.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Servicio.....	68
II.VII.2.2.3.4.	Diagrama de Caso de Uso: Dar de Baja Servicio.....	69
II.VII.2.2.4.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar paquetes.....	69
II.VII.2.2.4.1.	Diagrama de Caso de Uso: Identificar paquetes.....	70
II.VII.2.2.4.2.	Diagrama de Caso de Uso: Registrar Paquetes	70
II.VII.2.2.4.3.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Paquetes.....	71
II.VII.2.2.4.4.	Diagrama de Caso de Uso: Dar de Baja Paquetes.....	71
II.VII.2.2.5.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Productos.....	72
II.VII.2.2.5.1.	Diagrama de Caso de Uso: Identificar Productos.....	72
II.VII.2.2.5.2.	Diagrama de Caso de Uso: Registrar nuevo Productos.....	73
II.VII.2.2.5.3.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Productos	73
II.VII.2.2.5.4.	Diagrama de Caso de Uso: Dar de Baja Productos	74
II.VII.2.2.6.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Roles	74
II.VII.2.2.6.1.	Diagrama de Caso de Uso: Identificar Roles	75
II.VII.2.2.6.2.	Diagrama de Caso de Uso: Registrar Rol.....	75
II.VII.2.2.6.3.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Rol	76
II.VII.2.2.6.4.	Diagrama de Caso de Uso: Dar de Baja Rol	76
II.VII.2.2.7.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Compras	77
II.VII.2.2.7.1.	Diagrama de Caso de Uso: Identificar Compras	77
II.VII.2.2.7.2.	Diagrama de Caso de Uso: Registrar Compras	78
II.VII.2.2.7.3.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Compras.....	78

II.VII.2.2.7.4.	Diagrama de Caso de Uso: Dar de Baja Compras.....	79
II.VII.2.2.8.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Clientes	79
II.VII.2.2.8.1.	Diagrama de Caso de Uso: Identificar Clientes	80
II.VII.2.2.8.2.	Diagrama de Caso de Uso: Registrar Clientes	80
II.VII.2.2.8.3.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Clientes	81
II.VII.2.2.8.4.	Diagrama de Caso de Uso: Dar de Baja Clientes	81
II.VII.2.2.9.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Usuarios	82
II.VII.2.2.9.1.	Diagrama de Caso de Uso: Identificar Usuarios	82
II.VII.2.2.9.2.	Diagrama de Caso de Uso: Registrar nuevo Usuarios.....	83
II.VII.2.2.9.3.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Usuarios	83
II.VII.2.2.9.4.	Diagrama de Caso de Uso: Dar de Baja Usuarios.....	84
VIII.	ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO	85
II.VIII.1.	Introducción	85
II.VIII.1.1.	Propósito	85
II.VIII.1.2.	Alcance	85
II.VIII.2.	ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO	86
II.VIII.2.1.	Especificación del Caso de Uso: Acceder al SICOS	86
II.VIII.2.2.	Especificación del Caso de Uso: gestionar Perfil	87
II.VIII.2.2.1.	Especificación del Caso de Uso: Registrar Fotografía	89
II.VIII.2.3.	Especificación del Caso de Uso: Generar Reportes Productos	90
II.VIII.2.4.	Especificación del Caso de Uso: Generar Reportes Servicios	91
II.VIII.2.5.	Especificación del Caso de Uso: Generar Reportes Usuarios	93
II.VIII.2.6.	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Backup.....	94
II.VIII.2.6.1.	Especificación del Caso de Uso: Generar Backup	95
II.VIII.2.6.2.	Especificación del Caso de Uso: Identificar Backup	97
II.VIII.2.6.3.	Especificación del Caso de Uso: Restaurar Backup.....	98
II.VIII.2.7.	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Servicios.....	99
II.VIII.2.7.1.	Especificación del Caso de Uso: Identificar Servicios.....	101
II.VIII.2.7.2.	Especificación del Caso de Uso: Registrar nuevo Servicio.....	102
II.VIII.2.7.3.	Especificación del Caso de Uso: Dar de Baja el Servicio	104
II.VIII.2.7.4.	Especificación del Caso de Uso: Modificar datos del Servicio.....	105
II.VIII.2.8.	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Compras	106
II.VIII.2.8.1.	Especificación del Caso de Uso: Identificar Compras	108
II.VIII.2.8.2.	Especificación del Caso de Uso: Registrar nuevo Compras	109
II.VIII.2.8.3.	Especificación del Caso de Uso: Dar de Baja la Compras	111
II.VIII.2.8.4.	Especificación del Caso de Uso: Modificar datos de la Compras	112
II.VIII.2.9.	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Productos.....	114
II.VIII.2.9.1.	Especificación del Caso de Uso: Identificar Productos.....	115
II.VIII.2.9.2.	Especificación del Caso de Uso: Registrar Productos.....	116
II.VIII.2.9.3.	Especificación del Caso de Uso: Dar de Baja el Productos	118
II.VIII.2.10.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Productos	119
II.VIII.2.11.	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles.....	120
II.VIII.2.11.1.	Especificación del Caso de Uso: Identificar Roles.....	122
II.VIII.2.11.2.	Especificación del Caso de Uso: Registrar Roles.....	123
II.VIII.2.11.3.	Especificación del Caso de Uso: Dar de Baja el Roles	125
II.VIII.2.11.4.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Rol.....	126
II.VIII.2.12.	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Clientes.....	127
II.VIII.2.12.1.	Especificación del Caso de Uso: Identificar Clientes.....	129
II.VIII.2.12.2.	Especificación del Caso de Uso: Registrar nuevo Clientes.....	130
II.VIII.2.12.3.	Especificación del Caso de Uso: Dar de Baja el Clientes	131
II.VIII.2.12.4.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Clientes	133
II.VIII.2.13.	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Usuarios.....	134

II.VIII.2.13.1.	Especificación del Caso de Uso: Identificar Usuarios	135
II.VIII.2.13.2.	Especificación del Caso de Uso: Registrar nuevo Usuario	137
II.VIII.2.13.3.	Especificación del Caso de Uso: Dar de Baja el Usuario.....	138
II.VIII.2.13.4.	Especificación del Caso de Uso: Modificar datos del Usuario	140
IX.	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES	143
II.IX.1.	Introducción	143
II.IX.1.1.	Propósito.....	143
II.IX.1.2.	Alcance.....	143
II.IX.2.	DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES	144
II.IX.2.1.	Diagrama de Actividad: Acceder al SICOS	144
II.IX.2.2.	Diagrama de Actividad: Gestionar Perfil	145
II.IX.2.2.1.	Diagrama de Actividad: Registrar Fotografía	146
II.IX.2.3.	Diagrama de Actividad: Generar Reportes Productos.....	147
II.IX.2.4.	Diagrama de Actividad: Generar Reportes Servicios.....	148
II.IX.2.5.	Diagrama de Actividad: Generar Reportes Usuarios	149
II.IX.2.6.	Diagrama de Actividad: Gestionar Backup.....	150
II.IX.2.6.1.	Diagrama de Actividad: Generar Backup	151
II.IX.2.6.2.	Diagrama de Actividad: Identificar Backup.....	152
II.IX.2.6.3.	Diagrama de Actividad: Restaurar Backup	153
II.IX.2.7.	Diagrama de Actividad: Gestionar Servicios	154
II.IX.2.7.1.	Diagrama de Actividad: Identificar el Servicios	155
II.IX.2.7.2.	Diagrama de Actividad: Registrar nuevo Servicios	156
II.IX.2.7.3.	Diagrama de Actividad: Dar de Baja Servicios.....	157
II.IX.2.7.4.	Diagrama de Actividad: Modificar datos de Servicios.....	158
II.IX.2.8.	Diagrama de Actividad: Gestionar Productos	159
II.IX.2.8.1.	Diagrama de Actividad: Registrar nuevo Productos	160
II.IX.2.8.2.	Diagrama de Actividad: Identifica el Productos	161
II.IX.2.8.3.	Diagrama de Actividad: Dar de Baja Productos.....	162
II.IX.2.8.4.	Diagrama de Actividad: Modificar Productos.....	163
II.IX.2.9.	Diagrama de Actividad: Gestionar Compras.....	164
II.IX.2.9.1.	Diagrama de Actividad: Identificar Compras	165
II.IX.2.9.2.	Diagrama de Actividad: Registrar nuevo Compras.....	166
II.IX.2.9.3.	Diagrama de Actividad: Modificar datos de Compras	167
II.IX.2.10.	Diagrama de Actividad: Gestionar Roles	168
II.IX.2.10.1.	Diagrama de Actividad: Identificar Rol	169
II.IX.2.10.2.	Diagrama de Actividad: Registrar Rol	170
II.IX.2.10.3.	Diagrama de Actividad: Dar de Baja Rol.....	171
II.IX.2.10.4.	Diagrama de Actividad: Modificar Rol.....	172
II.IX.2.11.	Diagrama de Actividad: Gestionar Informe	173
II.IX.2.11.1.	Diagrama de Actividad: Identificar el Informe	174
II.IX.2.11.2.	Diagrama de Actividad: Registrar nuevo Informe	175
II.IX.2.11.3.	Diagrama de Actividad: Dar de Baja Informe.....	176
II.IX.2.11.4.	Diagrama de Actividad: Modificar datos de Informe.....	177
II.IX.2.12.	Diagrama de Actividad: Gestionar Usuarios.....	178
II.IX.2.12.1.	Diagrama de Actividad: Identificar el Usuario	179
II.IX.2.12.2.	Diagrama de Actividad: Registrar nuevo usuario	180
II.IX.2.12.3.	Diagrama de Actividad: Dar de Baja Usuario.....	181
II.IX.2.12.4.	Diagrama de Actividad: Modificar datos de Usuario.....	182
X.	DIAGRAMA DE SECUENCIAS	184
II.X.1.	Introducción	184
II.X.1.1.	Propósito.....	184
II.X.1.2.	Alcance.....	184
II.X.2.	DIAGRAMAS DE SECUENCIAS	185

II.X.2.1.	Diagrama de Secuencia: Acceder al SICOS.....	185
II.X.2.2.	Diagrama de Secuencia: Gestionar Perfil.....	186
II.X.2.2.1.	Diagrama de Secuencia: Registrar Fotografía.....	187
II.X.2.3.	Diagrama de Secuencia: Generar Reportes Productos	188
II.X.2.4.	Diagrama de Secuencia: Generar Reportes Servicios	189
II.X.2.5.	Diagrama de Secuencia: Generar Reportes Usuario	190
II.X.2.6.	Diagrama de Secuencia: Gestionar Backup	191
II.X.2.6.1.	Diagrama de Secuencia: Generar Backup	192
II.X.2.6.2.	Diagrama de Secuencia: Identificar Backup	192
II.X.2.6.3.	Diagrama de Secuencia: Restaurar Backup.....	192
II.X.2.7.	Diagrama de Actividad: Gestionar Proyecto.....	193
II.X.2.8.	Diagrama de Actividad: Gestionar Paquetes.....	194
II.X.2.9.	Diagrama de Actividad: Gestionar Productos	195
II.X.2.10.	Diagrama de Actividad: Gestionar Roles	196
II.X.2.11.	Diagrama de Actividad: Gestionar Compras.....	197
II.X.2.12.	Diagrama de Actividad: Gestionar Usuarios.....	199
II.X.2.12.1.	Diagrama de Actividad: Registrar nuevo Usuarios	129
II.X.2.12.2.	Diagrama de Actividad: Identifica el Usuarios	200
II.X.2.12.3.	Diagrama de Actividad: Dar de Baja Usuarios	205
XI.	GLOSARIO	306
II.XI.1.	Introducción	306
II.XI.1.1.	Propósito.....	306
II.XI.1.2.	Alcance.....	306
II.XI.2.	TÉRMINOS	306
XII.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	307
II.XII.1.	Medios de Verificación del Componente 1 Sistema Informático para el control de servicios“SICOS”	307
III.	COMPONENTE 2	
III.1.	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO	308
III.1.1.	Introducción	308
III.1.1.1.	Planteamiento del Problema	308
III.1.1.2.	Propósito	308
III.1.1.3.	Objetivo.....	308
III.1.1.4.	Alcance y limitación	308
III.1.2.	Metodología de Capacitación.....	309
III.1.2.1.	Definición del Público	309
III.1.2.2.	Ambiente	309
III.1.2.3.	Material para la Capacitación	309
III.1.2.4.	Costos y Recursos	309
III.2.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN.....	310
III.2.1.	Medios de Verificación del Componente 2 “Capacitación del Personal involucrado”	310
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	311
IV.1.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	311
IV.1.1.	Conclusiones	311
IV.1.2.	Recomendaciones.....	312
IV.1.3.	Bibliografía	313
IV.1.4.	Referencias.....	313
Anexos		
Anexo N° 1.	Cálculo del Presupuesto para el Componente 1	
Anexo N° 2.	Cálculo del Presupuesto para el Componente 2	
Anexo N° 3.	Tecnología utilizada para el Desarrollo del Sistema	