

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA  
PLATAFORMA PARA PAGO DE SERVICIOS BASICOS REALIZADO POR  
TERCEROS**

**POR:**

**IMELDA ROCIO CARBALLO POMA**

Proyecto de Grado presentado a consideración de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

Octubre 2015

**TARIJA – BOLIVIA**

**APROBADO POR:**

---

*Ing. Angel Fernando Ojeda Delgado*

---

*Msc. Ing. Ernesto Álvarez Gonzales*  
*DECANO*  
*Facultad de Ciencias y Tecnología*

---

*Msc. Lic. Marlene Hoyos Montecinos*  
*DIRECTORA*  
*Departamento Virtual y a Distancia*

***Tribunal:***

---

*Ph. D. Omar A. Choque Gonzales*

---

*Ing. Teófilo Copa Fernández*

*La comisión académica no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo únicamente responsabilidad del autor.*

## **DEDICATORIA**

*A Dios por ser mi motor de vida, la fuerza suprema que me anima a seguir cada día.*

*Dedico este trabajo a mi padre Víctor Carballo Baspineiro quien fue mi amigo, consejero y ahora es mi guardián que cuida y guía mis pasos desde el cielo.*

*A mi madre, por su incansable e ilimitado apoyo., muchas gracias al Todo poderoso por permitirme seguir contando con su presencia y guía y por hacer de mí lo que soy*

## ***GRACIAS!!***

*Quiero agradecer especialmente a mi esposo Gabriel, cuyo apoyo, ayuda e inspiración me sirven para conseguir superar día a día los retos que me plantea la vida. Muchas gracias mi vida.*

*A mis hijos, Gabriela, Sebastián y Agustín, por el tiempo que les he robado. "Les resarciré por sus horas". Y porque son el motivo, la inspiración y la razón de vivir.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

---

*Páginas*

<b>CAPITULO I. VISIÓN GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. ANTECEDENTES.....	2
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.4. OBJETIVOS.....	3
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.5.1. JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA.....	3
1.5.2. JUSTIFICACIÓN TECNOLÓGICA.....	4
1.5.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	4
1.6. ALCANCES.....	4
1.7. LIMITACIONES.....	5
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1. DINERO ELECTRÓNICO (e-Cash):.....	6
2.2. CUENTAS VIRTUALES:.....	6
2.3. EL COMERCIO ELECTRÓNICO:.....	6
2.4. FRAMEWORK:.....	7
2.5. RUP: El Proceso Unificado de Racional.....	8
2.6. LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO – UML:.....	8
2.7. DIAGRAMA DE CASOS DE USO:.....	9
2.8. DIAGRAMA DE CLASES:.....	9
2.9. DIAGRAMA DE SECUENCIA:.....	9
2.10. DIAGRAMA DE COLABORACIÓN:.....	10
2.11. DIAGRAMA DE ACTIVIDAD:.....	10
2.12. DIAGRAMA DE COMPONENTES:.....	10
2.13. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE:.....	10
2.14. MySQL:.....	11
2.15. INTEGRIDAD DE LOS DATOS:.....	12

2.16. EL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN:.....	12
2.17. MODELO RELACIONAL:.....	13
2.18. NORMALIZACIÓN DE BASE DE DATOS RELACIONALES [5].....	14
2.18.1. Primera forma normal.....	15
2.18.2. Segunda forma normal.....	16
2.18.3. Tercera forma normal.....	16
2.18.4. Otras formas de normalización.....	17
2.19. PHP:.....	17
2.20. SERVIDOR HTTP APACHE:.....	17
2.21. JAVASRIPT:.....	18
2.22. SMARTY:.....	19
2.23. HERRAMIENTAS CASE:.....	20
<b>CAPITULO III. ANALISIS DEL SISTEMA</b>	<b>22</b>
3.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO.....	22
3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES.....	23
3.3 DIAGRAMAS DE CASO DE USO.....	24
3.3.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO USUARIOS.....	24
3.3.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO GESTIÓN ADMISNITRATIVA.....	26
3.3.3 DIAGRAMA DE CASO DE USO GESTIÓN DE TRANSACCIONES.....	31
3.3.4 DIAGRAMA DE CASO DE USO GESTION DE SERVICIOS.....	33
3.3.5 DIAGRAMA DE CASO DE USO REPORTES.....	35
3.4 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	40
3.4.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA USUARIOS.....	40
3.4.2 DIAGRAMAS DE SECUENCIA GESTIÓN ADMISNITRATIVA.....	41
3.4.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA GESTIÓN DE TRANSACCIONES.....	42
3.4.4 DIAGRAMAS DE SECUENCIA GESTIÓN SERVICIOS.....	43
3.4.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA REPORTES ADMISNITRATIVO.....	44
3.4.6 DIAGRAMAS DE SECUENCIA REPORTES LIQUIDADOR.....	45
3.4.7 DIAGRAMA DE SECUENCIA REPORTES CLIENTE.....	46
3.5 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	47
3.5.1 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES VALIDAR USUARIO.....	47
3.5.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ACTUALIZAR SALDO.....	48

3.5.3	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES GENÉRICO PARA ALTA / MODIFICACION DE DATOS.....	49
3.5.4	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ASIGNAR SERVICIO.....	50
3.5.5	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZAR DEPÓSITO.....	51
3.5.6	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES PAGO SERVICIO.....	52
3.5.7	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES GENÉRICO PARA REPORTES.....	53
<b>CAPITULO IV. DISEÑO DEL SISTEMA</b>		<b>54</b>
4.1	DISEÑO DEL SISTEMA.....	54
4.1.1	DIAGRAMA DE CLASE DEL SISTEMA.....	54
4.1.2	DIAGRAMA DE BASE DE DATOS MODELADO ENTIDAD - RELACIÓN.....	55
4.1.3	DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS QUE COMPONEN LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA.....	56
4.1.4	GENERACIÓN DE TABLAS EN SQL: MOTOR DE BASE DE DATOS MYSQL .....	64
4.1.5	DIAGRAMA DE PAQUETE.....	69
4.1.6	DIAGRAMA DE MODELO.....	70
4.1.7	DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	71
4.1.7.1	DIAGRAMA DE COMPONENTES Y NODOS.....	71
4.1.7.2	DIAGRAMA DE COMPONENTES DEL SISTEMA.....	72
4.1.8	DIAGRAMA DE EMPLAZAMIENTO.....	73
4.1.8.1	DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.....	73
4.1.8.2	DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE RED.....	74
4.1.9	DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DE PANTALLAS DEL SISTEMA.....	75
4.1.9.1	PANTALLA DE ACCESO AL SISTEMA.....	75
4.1.9.2	PANTALLA LISTA DE OPCIONES DEL MENÚ PARA EL USUARIO ADMINISTRADOR.....	76
4.1.9.3	PANTALLA AM (ALTA/MODIFICACIÓN) USUARIO.....	78
4.1.9.4	PANTALLA MODIFICAR USUARIO.....	79
4.1.9.5	PANTALLA AM OPCIÓN.....	80
4.1.9.6	PANTALLA AM (ALTA/MODIFICACIÓN) COMISIÓN.....	81
4.1.9.7	PANTALLA MODIFICAR DATOS CLIENTE (LISTA).....	82



4.1.9.8 PANTALLA MODIFICAR CLIENTE.....	83
4.1.9.9 PANTALLA ALTA/MODIFICACIÓN CUENTA.....	84
4.1.9.10 PANTALLA ALTA MODIFICACIÓN SERVICIO.....	85
4.1.9.11 PANTALLA ALTA/MODIFICACIÓN SERVICIO CLIENTE.....	86
4.1.9.12 PANTALLA ALTA MODIFICACION DEPÓSITO.....	87
4.1.9.13 REPORTE REGISTRO COMPROBANTE DE DEPÓSITO.....	88
4.1.9.14 REPORTE DE SERVICIOS.....	89
4.1.9.15 REPORTE DE CLIENTES.....	90
4.1.9.16 REPORTE DEPÓSITOS.....	91
4.1.9.17 REPORTE USUARIOS.....	92
4.1.9.18 REPORTE DE PAGOS.....	93
4.1.9.19 PANTALLA MENÚ DE OPCIONES PARA EL CLIENTE.....	94
4.1.9.20 PANTALLA ALTA MODIFICACIÓN CLIENTE-SERVICIO.....	95
4.1.9.21 REPORTE SERVICIOS DEL CLIENTE.....	96
4.1.9.22 PANTALLA PAGOS REALIZADOS.....	97
4.1.9.23 PANTALLA REPORTE PAGOS REALIZADOS.....	98
4.1.9.24 PANTALLA DETALLE DE CUENTAS.....	99
4.1.9.25 REPORTE DETALLE DE CUENTAS.....	100
4.1.9.26 PANTALLA PARA EL USUARIO LIQUIDADOR.....	101
4.1.9.27 PANTALLA AM PAGO SELECCIÓN DEL CLIENTE Y CUENTA.....	102
4.1.9.28 PANTALLA AM PAGO.....	103
4.1.9.29 PANTALLA REPORTE CLIENTE-SERVICIO ELEGIR CLIENTE.....	104
4.1.9.30 PANTALLA REPORTE CLIENTE-SERVICIO DETALLE.....	105
4.1.9.31 PANTALLA REPORTE PAGOS ELEGIR FECHAS.....	106
4.1.9.32 PANTALLA REPORTE PAGOS DETALLE.....	107
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>108</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	108
5.2 RECOMENDACIONES.....	108
<b>CAPITULO VI. GLOSARIO Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>109</b>
6.1 GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	109
6.2 BIBLIOGRAFÍA.....	

