

## TABLA DE CONTENIDOS

	página
<b>Dedicatoria</b>	<b>I</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>II</b>
<b>Tabla de Contenidos</b>	<b>III</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>VI</b>
<b>Índice de Tablas</b>	<b>VIII</b>
<b>Resumen</b>	<b>IX</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>10</b>
1.1. Motivación . . . . .	11
1.2. Contexto del Proyecto . . . . .	11
1.3. Descripción del Problema . . . . .	12
1.4. Propuesta de Solución . . . . .	13
1.5. Objetivos . . . . .	14
1.5.1. Objetivo General . . . . .	14
1.5.2. Objetivos Específicos . . . . .	14
1.6. Alcances . . . . .	15
1.7. Trabajos Relacionados . . . . .	15
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>17</b>
2.1. Protocolo EPP . . . . .	17
2.2. Arquitectura de Microservicios . . . . .	19
2.3. Back-End . . . . .	24
2.4. Metodología de Desarrollo Híbrido . . . . .	26
2.5. Metodología de Evaluación basada en Experimentos . . . . .	28
2.6. Herramientas de Desarrollo . . . . .	30

<b>3. Desarrollo de la Propuesta de Solución</b>	<b>33</b>
3.1. Concepción del Proyecto . . . . .	33
3.2. Diseño Arquitectónico . . . . .	35
3.2.1. Arquitectura Física . . . . .	35
3.2.2. Arquitectura Lógica . . . . .	38
3.3. Implementación de la Metodología Híbrida . . . . .	40
3.3.1. Investigación . . . . .	40
3.3.2. Diseño Funcional . . . . .	40
3.3.3. Diseño . . . . .	50
3.3.4. Requisitos . . . . .	59
3.3.5. Construcción y Pruebas . . . . .	62
<b>4. Validación de la Solución</b>	<b>70</b>
4.1. Fases de Experimentación . . . . .	70
4.1.1. Definición . . . . .	70
4.1.2. Diseño . . . . .	72
4.1.2.1. Características de Evaluación . . . . .	72
4.1.2.2. Instrumentos de Medición . . . . .	72
4.1.2.3. Proceso de Experimentación . . . . .	73
4.1.3. Ejecución . . . . .	73
4.1.4. Experimentación . . . . .	74
4.1.5. Análisis . . . . .	77
4.1.5.1. Resultados Usuario Cliente . . . . .	78
4.1.5.2. Resultados Usuario Partner . . . . .	81
4.1.5.3. Resultados Evaluación General . . . . .	84
<b>5. Conclusiones y Trabajo Futuro</b>	<b>88</b>
5.1. Conclusiones . . . . .	88
5.2. Lecciones Aprendidas . . . . .	90
5.3. Trabajos a Futuro . . . . .	91

<b>Bibliografía</b>	<b>92</b>
<b>Anexos</b>	<b>94</b>
<b>Anexo A. Documentos de Apoyo</b>	<b>95</b>
A.1. Documento de Requisitos . . . . .	95
<b>Anexo B. Complementos de Evaluación</b>	<b>107</b>
B.1. Lista de Actividades de Usuarios . . . . .	107
B.2. Encuesta Realizada . . . . .	113

## ÍNDICE DE FIGURAS

	página
2.1. Intercambio de mensajes entre cliente-servidorEPP. . . . .	18
2.2. Imagen de referencia de una arquitectura de microservicios. . . . .	20
2.3. Capas de servicios en una arquitectura de software. . . . .	21
2.4. Representación gráfica de arquitectura de microservicios. . . . .	22
2.5. Back-end y Front-end en un sistema informático [10]. . . . .	25
2.6. Diagrama de las etapas de la Metodología Híbrida de Haulmer Inc. .	27
2.7. Diagrama de secuencia del proceso de compra de un nombre de do- minio en particular. . . . .	29
2.8. Ranking de popularidad de bases de datos [15]. . . . .	30
3.1. Diagrama de actividad del flujo de compra de un dominio. . . . .	34
3.2. Arquitectura Física del Sistema. . . . .	36
3.3. Arquitectura Lógica del Sistema. . . . .	38
3.4. Diagrama de actividad de registro de dominio. . . . .	41
3.5. Diagrama de actividad para renovar vigencia de un dominio. . . . .	42
3.6. Diagrama de actividad para borrar un dominio. . . . .	43
3.7. Diagrama de actividad para obtener información de un dominio. . . .	43
3.8. Diagrama de actividad para registrar un contacto. . . . .	44
3.9. Diagrama BPMN para acceder a la plataforma Partner. . . . .	45
3.10. Diagrama BPMN para listar clientes. . . . .	46
3.11. Diagrama BPMN para registro de usuarios. . . . .	47
3.12. Diagrama BPMN para comprar un nombre de dominio. . . . .	49
3.13. Diagrama entidad/relación conector NIC Chile. . . . .	51
3.14. Diagrama entidad/relación plataforma partner. . . . .	52
3.15. Diagrama de clases de la plataforma partner. . . . .	54
3.16. Mock-up crear cliente. . . . .	55
3.17. Mock-up editar cliente. . . . .	56
3.18. Mock-up editar cliente. . . . .	56
3.19. Mock-up eliminar cliente. . . . .	57
3.20. Mock-up listar cliente. . . . .	58
3.21. Mock-up listar las transacciones . . . . .	59

3.22. Interfaz para verificar disponibilidad dominio. . . . .	67
3.23. Interfaz cuando el dominio está disponible. . . . .	67
3.24. Interfaz cuando el dominio no está disponible. . . . .	67
3.25. Interfaz del formulario para comprar un dominio. . . . .	68
3.26. Interfaz del formulario para renovar un dominio. . . . .	68
3.27. Interfaz del formulario para crear nuevos contactos. . . . .	69
4.1. Usuarios de prueba. . . . .	77
4.2. Caracterización de los usuarios de prueba. . . . .	77
4.3. Resultado de evaluación de la característica funcionalidad. . . . .	78
4.4. Tabla de datos de la funcionalidad de la plataforma. . . . .	79
4.5. Resultado de evaluación de la característica utilidad. . . . .	80
4.6. Tabla de datos de la utilidad de la plataforma. . . . .	80
4.7. Resultado de evaluación de la característica funcionalidad. . . . .	81
4.8. Tabla de datos de la funcionalidad de la plataforma. . . . .	82
4.9. Resultado de evaluación de la característica utilidad. . . . .	83
4.10. Tabla de datos de la utilidad de la plataforma. . . . .	83
4.11. Resultados evaluación de fallos de los clientes en el sistema. . . . .	84
4.12. Resultados evaluación de fallos de los partners en la plataforma. . . . .	84
4.13. Resultados evaluación general del sistema. . . . .	87
4.14. Tabla de datos de la evaluación general del sistema. . . . .	87

## ÍNDICE DE TABLAS

	página
1.1. Tabla comparativa de proveedores de nombres de dominios. . . . .	15
1.2. Entidades que permiten reventa de servicios. . . . .	16
1.3. Proveedores de nombres de dominios extranjeros. . . . .	16
2.1. Ventajas y Desventajas de los microservicios [8]. . . . .	23
3.1. Requisitos de usuario para registrar un dominio. . . . .	60
3.2. Requisitos de usuario para verificar un dominio. . . . .	60
3.3. Requisitos de usuario para renovar un dominio. . . . .	61
3.4. Requisitos de usuario para registrar un dominio. . . . .	61
4.1. Actividades de la ejecución de la experimentación para el usuario cliente.	74
4.2. Actividades de la ejecución de la experimentación para el usuario partner. . . . .	75
4.3. Tabla resumen de la ejecución de la experimentación. . . . .	76