

TABLA DE CONTENIDOS

	página
Agradecimientos	I
Tabla de Contenidos	II
Índice de Figuras	v
Índice de Tablas	vii
Resumen	ix
Abstract	x
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problemática: Sobrepeso y obesidad	1
1.2. Zonas de riesgo	4
1.3. Contexto Nacional	4
2. OBJETIVOS	8
2.1. Objetivo	8
2.1.1. Objetivos específicos	8
2.2. Alcances y limitaciones	9
3. MARCO TEÓRICO	10
3.1. Ubicuidad	10
3.2. Dispositivos móviles como soporte a tratamientos médicos	13
3.3. Android	14
3.3.1. Contexto nacional	15
3.3.2. Arquitectura Android	16
3.4. Software Libre y de código abierto	18
3.4.1. Software libre	18
3.4.2. Código abierto	18
3.5. Recapitulación	20

4. METODOLOGÍA	21
4.1. Análisis y Diseño Orientado a Objetos	21
4.1.1. Ventajas de un correcto análisis, diseño e implementación orientada a objetos	22
4.1.2. Asignación de responsabilidades	22
4.1.3. Ciclo de Vida del Software	23
4.2. Proceso Unificado	23
4.3. Recapitulación	26
5. Requerimientos	27
5.1. Funcionalidades del sistema	29
5.2. Atributos del sistema	32
5.3. Actores	33
5.4. Casos de Uso Sistema Móvil	34
5.5. Casos de Uso Sistema Web	45
5.6. Casos de Uso Herramienta de Geolocalización	65
5.7. Diagrama conceptual	69
5.8. Diagrama de Secuencias	71
5.9. Contratos del sistema	80
6. Diseño de Software	83
6.1. Diagramas de Colaboración	84
6.2. Diagrama de Clases	90
6.2.1. Clases	91
6.3. Diseño de Paquetes	94
6.4. Diseño de Arquitectura	95
6.5. Diagramas de Estados	97
7. Implementación	101
7.1. Funcionamiento del sistema	101
7.1.1. GeonutTools	101
7.1.2. Web Gonut	103
7.1.3. Geonut	105

8. Pruebas	110
8.1. Pruebas Tempranas: OSM	110
8.2. Pruebas de usabilidad	111
8.2.1. Metodología	112
8.2.2. Resultados	112
9. Conclusiones	115
9.1. Aplicación móvil: Geonut	116
9.2. Proyecciones	117
Bibliografía	118
Anexos	
A: Descripción de los patrones GRASP	122
B: Encuestas de Usabilidad	124
C: Poster Ubinut	134
D: Poster Geonut	136
E: Código: AlertService.java	138

ÍNDICE DE FIGURAS

	página
1.1. Gráfico de Sobrepeso en la Población Chilena	5
1.2. Gráfico de Diabetes en la Población Chilena	6
1.3. Gráfico de Crecimiento en el Mercado de Teléfonos Inteligentes	7
3.1. Computación Ubicua	12
3.2. Cobertura de mercado Android	14
3.3. Gráfico de Historia de abonados en servicios de telefonía móvil (Chile)	15
3.4. Arquitectura Android	16
4.1. Proceso Unificado	25
5.1. Contexto	27
5.2. Casos de Uso Geonut	34
5.3. Casos de Uso Web Geonut	45
5.4. Casos de Uso GeonutTools	65
5.5. Diagrama conceptual	70
5.6. Diagrama de secuencia: Cu1.01	71
5.7. Diagrama de secuencia: Cu1.02	72
5.8. Diagrama de secuencia: Cu1.03	73
5.9. Diagrama de secuencia: Cu1.04	74
5.10. Diagrama de secuencia: Cu1.05	75
5.11. Diagrama de secuencia: Cu1.06	76
5.12. Diagrama de secuencia: Cu1.07	77
5.13. Diagrama de secuencia: Cu1.08	78
5.14. Diagrama de secuencia: Cu1.09	79
5.15. Diagrama de secuencia: Cu1.10	80
6.1. Diagrama de colaboración: Cu1.01	84
6.2. Diagrama de colaboración: Cu1.02	85
6.3. Diagrama de colaboración: Cu1.03	85
6.4. Diagrama de colaboración: Cu1.04	86
6.5. Diagrama de colaboración: Cu1.05	87

6.6. Diagrama de colaboración: Cu1.06	87
6.7. Diagrama de colaboración: Cu1.07	88
6.8. Diagrama de colaboración: Cu1.08	89
6.9. Diagrama de colaboración: Cu1.09	89
6.10. Diagrama de colaboración: Cu1.10	90
6.11. Diagrama de clases	90
6.12. Diagrama de clase: AlertService	91
6.13. Diagrama de clase: updateService	92
6.14. Diagrama de clase: riskZone	92
6.15. Diagrama de clase: message	93
6.16. Diagrama de clase: jsonHandler	93
6.17. Diagrama de clase: dbHandler	94
6.18. Diagrama de paquetes	95
6.19. Arquitectura de Geonut	96
6.20. Arquitectura de aplicación	97
6.21. Ciclo de vida: aplicación Android	98
6.22. Ciclo de vida: Servicios Android	98
6.23. Ciclo de vida: Servicio de alertas Android	99
7.1. Captura: GeonutTools	102
7.2. Pagina de inicio Web Geonut	103
7.3. Servicio RESTful: zonas de riesgo	104
7.4. Servicio RESTful: mensajes	105
7.5. Captura: Geonut inicio	106
7.6. Captura: Geonut alerta proximidad	107
7.7. Captura: Zona de riesgo	108
7.8. Captura: Geonut mensaje	108
7.9. Captura: Rendimiento Geonut	109
8.1. Captura: Pruebas de Open Street Maps	110
8.2. Captura: Zona de Riesgo de Open Street Maps	111
8.3. Gráfico: Apreciaciones diarias	113

ÍNDICE DE TABLAS

	página
3.1. Análisis de soluciones actuales.	13
5.1. Funcionalidades de la aplicación móvil.	29
5.2. Funcionalidades del sistema web 1 de 2.	30
5.3. Funcionalidades del sistema web 2 de 2.	31
5.4. Funcionalidades de la herramienta de geolocalización de zonas de riesgo.	32
5.5. Atributos del sistema	33
5.6. Inicio en móvil	35
5.7. Alerta de proximidad.	36
5.8. Desplegar información de alerta.	37
5.9. Modificar preferencias.	38
5.10. Iniciar actividad de información	39
5.11. Actualizar base de datos de mensajes.	40
5.12. Actualizar zonas de riesgo	41
5.13. Actualizar área de zonas para OSM	42
5.14. Calificar mensaje	43
5.15. Iniciar servicios en reinicio	44
5.16. Cargar página de inicio	46
5.17. Cargar página zonas de riesgo	47
5.18. Cargar página acerca de	48
5.19. Iniciar sesión	49
5.20. Listar zonas de riesgo	50
5.21. Actualizar zona de riesgo	51
5.22. Eliminar zona de riesgo	52
5.23. Ingresar mensaje	53
5.24. Listar mensajes	54
5.25. Actualizar mensaje	55
5.26. Eliminar mensaje	56
5.27. Crear monitor	57
5.28. Listar monitores	58
5.29. Actualizar monitor	59

5.30. Eliminar monitor	60
5.31. Listar pacientes	61
5.32. Actualizar paciente	62
5.33. Eliminar paciente	63
5.34. Cerrar sesión	64
5.35. Iniciar aplicación	66
5.36. Cambio de posición	66
5.37. Crear zona de riesgo	67
5.38. Subir zona de riesgo	68
5.39. Modificar preferencias	69
5.40. Contrato 1: ifLaunchAlert()	81
5.41. Contrato 2: getMessages()	81
5.42. Contrato 3: createMessage(msg:message)	82
5.43. Contrato 4: getAllMsg()	82
A.1. Anexo: Patrones GRASP	123