



idat

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
PRIVADO IDAT**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS EN DESARROLLO
DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA
LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS Y HOSPITALIZACIÓN DE LA
CLÍNICA MEDISALUD EN EL AÑO 2022**

**Trabajo de aplicación profesional para obtener título
Profesional Técnico en Desarrollo de Sistemas de
Información**

**GABRIELA PÉREZ ACHARTE
(0000-0002-8308-5665)**

**STEFANY CONSUELO PONCE DE LA CRUZ
(0000-0002-5596-2149)**

**Lima - Perú
2022 - I**

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo académico a nuestros respectivos seres queridos, padres, abuelos, hermanos por el pleno apoyo que nos brindaron para superar este desafío emprendido en esta etapa tan importante de nuestras vidas que llego a su fin.

Índice General

Resumen Ejecutivo	8
Introducción.....	9
Capítulo I. Generalidades de la Empresa.....	10
Descripción de la Empresa	10
Antecedentes	10
Visión Empresarial.....	11
Misión Empresarial	11
Análisis FODA.....	12
Organización de la Empresa	12
Ubicación.	13
Modelo de Negocio Business Model Canvas.....	14
Funciones Principales de las Áreas.....	15
Organigrama	16
Identificación del Problema y Propuesta de Solución	17
Análisis del Problema	17
Preguntas de Investigación.....	17
Pregunta General.	17
Pregunta Específicas.....	18
Alternativa de Solución.....	18
Objetivos del Proyecto y Alcances	18
Objetivo General.	18
Objetivos Específicos.....	18
Alcance del Proyecto	19
Alcance Técnico.....	19
Recursos Actuales.....	20
Recursos Tecnológicos.....	20
Recursos Humanos.....	20
Factibilidad del Proyecto a Desarrollar	20
Factibilidad Técnica.....	20
Factibilidad Operativa.....	21
Factibilidad Económica	21
Capítulo II. Diagnóstico del Plan de Negocio.....	25
Metodología de Implementación	25

Justificación del Marco de Trabajo a Utilizar (Scrum).....	25
Arquitectura de Software.....	26
Tecnologías Utilizadas	28
Administración de Proyecto.....	29
Recursos Humanos del Proyecto.....	29
Matriz de Riesgos.....	29
Diagrama de Gantt	31
Matriz de Consistencia.....	32
Capítulo III.Desarrollo del Proyecto	33
Fase de Inicio.....	33
Visión del Proyecto.....	33
Scrum Team y Stakeholders	33
Presentación del Lanzamiento del Proyecto (Kick Off)	34
Acta de Constitución del Proyecto.	34
Presentación del Proyecto	37
Historias de Usuarios	39
Product Backlog.....	41
Fase Planificación.....	42
Historias de Usuario Priorizados.....	42
Estimación de las Tareas de las Historias de Usuarios	47
Product Backlog Priorizado y Estimado	52
Descomposición de Tareas (Plantilla Scrum)	53
Fase Implementación.....	59
Incremento Sprint Backlog	59
Daily Scrum Meeting.....	60
Refinamiento Product Backlog	61
Fase Revisión y Retrospectiva.....	61
Scrum Board	61
Validación de los Sprint. Sprint Review	62
Burn Down Chart.....	63
Creación de la Lista de Impediment Log.....	66
Retrospectiva del Sprint.....	66
Pruebas de Funcionalidad	68
Pruebas de Aceptación y Rendimiento.....	68
Fase Lanzamiento	71

Acuerdo de Aceptación de Entregables	71
Entregables Funcionales	73
Retrospectiva del Proyecto	75
Capítulo IV. Programación.....	76
Implementación de la Arquitectura de Software.....	76
Arquitectura Conceptual	76
Arquitectura Lógica	77
Arquitectura Física.....	78
Creación de la Base de Datos y Generación del Script	79
Relacional – MYSQL	79
Modelo Lógico.	79
Mapeadores Mybatis	80
Modelo Físico.....	81
Implementación de Librerías y Dependencias	82
Maven – Backend	82
Codificación del Front End y Back End.....	83
Backend - Spring Boot.....	83
Frontend – Angular	84
Control de Versiones	86
Git	86
Repositorios	86
Listado de Consultas.....	86
Listado de Reportes	87
Procesos Transaccionales.....	87
Listado de Mantenimientos.....	87
Capítulo V. Pruebas de Calidad de Software	88
Pruebas Unitarias	88
Prueba de inicio de sesión	88
Conclusiones	96
Recomendaciones.....	97
Referencias Bibliográficas	98
Anexos	99

Índice de Tablas

Tabla 1: Razón Social	12
Tabla 2: Business Model Canvas:	14
Tabla 3: Recursos Tecnológicos Actuales	20
Tabla 4: Especificaciones Software Y Hardware.....	21
Tabla 5: Recursos	22
Tabla 6: Costo Beneficio Sin Sistema.....	22
Tabla 7: Costo Beneficio con Sistema	23
Tabla 8: Costo Beneficio.....	23
Tabla 9: Tecnologías Utilizadas	28
Tabla 10: Recursos Humanos del Proyecto.....	29
Tabla 11: Matriz Riesgo.....	29
Tabla 12: Leyenda Matriz de Riesgos	30
Tabla 13: Recursos	32
Tabla 14: Stakeholders	33
Tabla 15: Project Charter	34
Tabla 16: Historia de Usuarios.....	39
Tabla 17: Product Backlog Priorizado	41
Tabla 18: Historias de Usuario Priorizados	42
Tabla 19: Estimación de tareas y Story Points	47
Tabla 20: Sprint Backlog.....	52
Tabla 21: Plantilla Scrum.....	53
Tabla 22: Daily Scrum Meeting.....	60
Tabla 23: Impediment Backlog.....	66
Tabla 24: Retrospectiva Sprint 01.....	66
Tabla 26: Retrospectiva Sprint 02.....	67
Tabla 27: Retrospectiva Sprint 03.....	67
Tabla 28: Retrospectiva Sprint 04.....	68
Tabla 29: Pruebas de Aceptación	68
Tabla 30: Acta de Acuerdo de Aceptación de Entregables	71
Tabla 31: Retrospectiva del Proyecto	75
Tabla 32: Prueba Inicio de Sesión.....	88
Tabla 33: Prueba Crear Cita Médica	89
Tabla 34: Prueba Listar Paginado Citas Médicas	90
Tabla 35: Prueba Registrar Hospitalización	91
Tabla 36: Prueba Listar Pacientes Hospitalizados	92
Tabla 37: Prueba Listar Historias Clínicas	93
Tabla 38: Prueba Registro de Motivo de Consulta	94
Tabla 39: Prueba Listar Historial de Motivo de Consulta	95

Índice de Figuras

Figura 1: Línea de tiempo	10
Figura 2: Visión y Misión	11
Figura 3: Análisis FODA	12
Figura 4: Ubicación de Sede 1 de la Clínica MEDISALUD.....	13
Figura 5: Ubicación de Sede 2 de la Clínica MEDISALUD.....	13
Figura 6: Organigrama	16
Figura 7: Scrum Team.....	26
Figura 8: Arquitectura de Software	27
Figura 9: Diagrama de Gantt	31
Figura 10: Reunión Meet - Evento presentación proyecto.....	37
Figura 11: Reunión Meet - Evento presentación proyecto.....	37
Figura 12: Reunión Meet - Evento presentación proyecto.....	38
Figura 13: Reunión Meet - Evento presentación proyecto.....	38
Figura 14: Planning Poker.....	47
Figura 15: Incremento del Sprint Backlog	59
Figura 16: Daily Scrum	60
Figura 17: Daily Scrum	61
Figura 18: Scrum Board.....	61
Figura 19: Validación de Ingreso de datos	62
Figura 20: Sprint Review	63
Figura 21: Burn Down Chart - Sprint 1	64
Figura 22: Burn Down Chart - Sprint 2.....	64
Figura 23: Burn Down Chart - Sprint 3	65
Figura 24: Burn Down Chart - Sprint 4	65
Figura 25: Pantalla de Configuración de Horario del Personal Medico	73
Figura 26: Pantalla de Listado de Pacientes.....	73
Figura 27: Pantalla de Generar Cita Medica	74
Figura 28: Pantalla de Pacientes Hospitalizados	74
Figura 29: Arquitectura Conceptual	76
Figura 30: Arquitectura Lógica	77
Figura 31: Arquitectura Física.....	78
Figura 32: Base de Datos - Modelo Lógico	79
Figura 33: Mapeadores MYBATIS	80
Figura 34: Base de Datos - Modelo Físico	81
Figura 35: Maven - Backend.....	82
Figura 36: Autorización - Backend.....	84
Figura 37: Pantalla de Inicio de Sesión.....	85
Figura 38: Pantalla de Administración de Historia Clínica.....	85

Resumen Ejecutivo

El presente documento de Tesis expone el desarrollo e implementación de un sistema web orientado a la mejora de los procesos misionales (Core) de la clínica MEDISALUD S.A.C, los cuales son: la administración de citas médicas y la gestión de la hospitalización de los pacientes, el proceso de administración de citas médicas permite la gestión de pacientes, historias clínicas y citas médicas, además el proceso de gestión de la hospitalización optimiza el registro de pacientes internados y la medicación requerida para los pacientes. por lo tanto, el documento presenta, de forma estructurada: los problemas encontrados, la solución implantada, los objetivos alcanzados, la factibilidad operativa, técnica y viabilidad económica; además el detalle del análisis, modelado, diseño, desarrollo, pruebas e implementación del sistema web para la gestión de citas médicas y hospitalización de la clínica MEDISALUD enfocado en satisfacer la problemática de la empresa, para la gestión del proyecto se utilizó como marco de trabajo Scrum, por lo cual estuvo orientado al logro de objetivos y la colaboración del equipo en ciclos de trabajo iterativos.