



idat

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO
“IDAT”**

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

**SOLUCIÓN WEB CON APP MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE
ASISTENCIAS Y COMUNICACIÓN POR MEDIO DE QR EN LA I. E. N.º
5049 EMMA DETTMANN DE GUTIÉRREZ**

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

GIANMARKO JOEL PEREDA ZARATE

(0009-0001-0347-6974)

NILVER ANTONIO PULCE TUESTA

(0009-0004-5120-0405)

Lima – Perú

2025

Dedicatoria

Dedicamos este proyecto a nuestras familias, cuyo apoyo constante e infinito amor representan de una manera profundamente única la fuente que nos inspira, nos sostiene y nos brinda el valor necesario para mantener un fuerte compromiso con nuestros sueños y deseos de superación personal y profesional.

Índice General

Resumen Ejecutivo	9
Introducción.....	10
Capítulo I: Análisis del Negocio	11
Generalidades	11
<i>Descripción de la organización</i>	<i>11</i>
<i>Historia de la organización</i>	<i>12</i>
<i>Visión empresarial.....</i>	<i>13</i>
<i>Misión empresarial</i>	<i>13</i>
<i>Organigrama y funciones de las principales áreas.....</i>	<i>14</i>
<i>Análisis FODA.....</i>	<i>14</i>
<i>Mapa de procesos</i>	<i>16</i>
<i>Proceso(s) a automatizar</i>	<i>16</i>
Identificación de las Necesidades (Problema u Oportunidad).....	16
<i>Elicitación de requisitos</i>	<i>17</i>
<i>Análisis (del problema u oportunidad)</i>	<i>17</i>
Propuesta de Solución	18
<i>Alternativas a Solución Propuesta.....</i>	<i>18</i>
Factibilidad del Proyecto	18
<i>Recursos tecnológicos actuales y factibilidad técnica.....</i>	<i>19</i>
<i>Recursos humanos y factibilidad operativa.....</i>	<i>19</i>
<i>Análisis costo-beneficio y factibilidad económica.....</i>	<i>19</i>
Acta de Constitución del Proyecto	20
Capítulo II: Planificación del Proyecto	25
Enfoque de Gestión del Proyecto y del Ciclo de Vida a Aplicar.....	25
<i>Justificación del enfoque del proyecto a aplicar</i>	<i>25</i>
<i>Arquitectura del software a utilizar.....</i>	<i>26</i>
<i>Modelos y artefactos a aplicar</i>	<i>26</i>
Planificación del Proyecto	26
<i>Enunciado de alcance de proyecto</i>	<i>26</i>
<i>Objetivos del proyecto (general y específicos)</i>	<i>27</i>

<i>Beneficios del proyecto</i>	27
<i>Cronograma</i>	27
<i>Interesados</i>	28
<i>Supuestos</i>	28
<i>Restricciones</i>	28
<i>Factores críticos de éxito (FCE)</i>	28
<i>Riesgos</i>	29
<i>Matriz de comunicaciones</i>	29
Capítulo III: Ejecución del Proyecto	30
Fase Inicio	30
<i>Presentación de proyecto (Kick Off)</i>	30
<i>Requerimientos / historias de usuarios (HU)</i>	32
Fase Planificación	34
<i>EDT / historias de usuarios priorizados</i>	34
<i>Estimación de esfuerzo (horas – personas) / estimación de las HU</i>	36
<i>Cronograma / sprint planning</i>	38
Fase Ejecución	39
<i>Seguimiento y control / validación de los sprint (sprint review)</i>	39
<i>Carta Gantt / Scrum Board, Tablero Kanban, Burn Down Chart</i>	40
<i>Gestión del cambio / mantenimiento del Product Backlog</i>	41
<i>Pruebas de aceptación</i>	42
Fase Transición y Cierre	42
<i>Lecciones aprendidas / retrospectivas (del sprint y del Product Backlog)</i>	43
<i>Conformidad de los entregables</i>	44
Capítulo IV: Programación	45
Implementación de la Arquitectura de Software	45
Creación de la Base de Datos	46
Implementación de Librerías y Dependencias	47
Codificación del Back End	48
Codificación del Front End	50
Codificación de Consultas y Reportes	55
Codificación de Mantenedores (CRUD) y de Procesos Transaccionales	56

Capítulo V: Pruebas de Calidad de Software.....	58
Pruebas Unitarias.....	58
Pruebas Integrales.....	58
Conclusiones y Recomendaciones	63
Referencias Bibliográficas	65

Índice de Tablas

Tabla 1. Análisis FODA de la I. E. 5049 Emma Dettmann de Gutiérrez	15
Tabla 2. Acta de constitución del proyecto NotiAula	20
Tabla 3. Tabla de Matriz de comunicaciones	29
Tabla 4. Tabla de historias de usuario con criterios de prioridad.....	35
Tabla 5. Tabla de estimación de esfuerzo de sistema NotiAula.....	36
Tabla 6. Tabla de cronograma de trabajo.....	38
Tabla 7. Tabla de seguimiento y control de sistema NotiAula	39
Tabla 8. Tabla de Carta Gantt del sistema NotiAula.....	40
Tabla 9. Tabla de lecciones aprendidas de NotiAula	43
Tabla 10. Tabla de retrospectivas de NotiAula	43
Tabla 11. Tabla de conformidad de los entregables.....	44
Tabla 12. Tabla de lista de tablas de base de datos de NotiAula	46

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación geográfica de la I. E. 5049 Emma Dettmann de Gutiérrez.....	12
Figura 2. Línea de tiempo de la I. E. Emma Dettmann de Gutiérrez.....	12
Figura 3. Organigrama adaptado de la I. E. 5049 Emma Dettmann de Gutiérrez.....	14
Figura 4. Mapa de procesos To BE de la I. E. 5049 Emma Dettmann de Gutiérrez.....	16
Figura 5. Mockup creado en Figma del dashboard de app móvil de usuario de rol de padre.....	30
Figura 6. Mockup creado en Figma del dashboard de app web.....	31
Figura 7. Planificación de EDT de sistema NotiAula.....	34
Figura 8. Gráfica de Burn Down Chart de NotiAula.....	41
Figura 9. Representación de Arquitectura del sistema NotiAula.....	45
Figura 10. Diagrama lógico de base de datos de NotiAula.....	47
Figura 11. Captura de código fuente de backend 1.....	48
Figura 12. Captura de código fuente de backend 2.....	48
Figura 13. Captura de código fuente de backend 3.....	49
Figura 14. Captura de código fuente de backend 4.....	49
Figura 15. Captura de vista de login de app móvil de NotiAula.....	50
Figura 16. Captura de vista de dashboard de padres de app móvil de NotiAula.....	51
Figura 17. Captura de vista de registro de observación de estudiante de app móvil de NotiAula..	52
Figura 18. Captura de vista de panel de configuración de app web de NotiAula.....	53
Figura 19. Captura de vista de gestión de profesores de app web de NotiAula.....	54
Figura 20. Captura de código fuente de frontend de app web de NotiAula.....	54
Figura 21. Captura de consulta método get con herramienta Postman.....	55

Figura 22. Captura de consulta método post con herramienta Postman	55
Figura 23. Captura de CRUD del modelo profesores 1	56
Figura 24. Captura de CRUD del modelo profesores 2	57
Figura 25. Captura de prueba de integración 1	59
Figura 26. Captura de prueba de integración 2	60
Figura 27. Captura de registro de asistencia en sistema web para administrador	61
Figura 28. Captura de registro de asistencia a través de mensaje de WhatsApp.....	61
Figura 29. Captura de notificación de registro de asistencia de correo electrónico y app	62

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto consiste en una solución web con app móvil que busca optimizar y agilizar los procesos relativos a la gestión de asistencia de alumnos en los centros educativos mediante el uso de QR. Esta solución se implementa en la Institución Educativa 5049 Emma De Gutiérrez como parte de un proceso de implementación digital de sus procesos. Asimismo, el proyecto no se limita a la gestión de asistencia de alumnos, sino que incorpora otras funcionalidades como las notificaciones a padres de familia, las cuales no solo se limitan a la asistencia de los estudiantes, sino que además sirven como medio de comunicación entre la institución y los padres. Finalmente, este sistema se desarrolla con una estructura que permite su escalabilidad hacia un sistema más completo de tipo SAAS, para brindar soluciones eficientes y robustas a más escuelas, permitiendo la monetización y sostenibilidad del sistema.