INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO “IDAT”

PROGRAMA DE ESTUDIOS EN MECATRÓNICA AUTOMOTRIZ

SISTEMA TELEMATICO CLIENTE SERVIDOR DE MONITOREO VEHICULAR (OBD-II/GPS) MULTIPLATAFORMA

Trabajo de aplicación profesional para obtener el título Profesional Técnico en Mecatrónica Automotriz

REILERD CHAVEZ PALOMINO
(0009-0008-9697-1448)

FRANCY MAMANI FUENTES
(0009-0003-0168-511X)

Lima – Perú
2026

Dedicatoria

A mis padres, por su amor incondicional y por ser el motor que impulsó cada uno de mis esfuerzos. A mis profesores, por su paciencia y por guiarme con su conocimiento en el desarrollo de este proyecto. A mis amigos, por su aliento y por hacer este camino mucho más ligero. Este logro es el fruto de su constante apoyo.

Índice General

Resumen Ejecutivo **8**

Introducción **9**

Capítulo I: Generalidades **10**

Planteamiento del Problema 10

Justificación del Estudio 11

Antecedentes del Proyecto 11

Nacionales *11*

Internacionales *12*

Normativa y Reglamentación 13

Normas Técnicas Nacionales *13*

Normas técnicas internacionales *13*

Capítulo II: Objetivos, Soluciones y Marco Teórico **14**

Objetivo General 14

Objetivo Especifico 14

Planteamiento de Soluciones 15

Soluciones Alternativas *15*

Solución Elegida y Justificación *16*

Ventajas Corporativas *16*

Planificación de Tiempo y Actividades del Proyecto 16

Marco Teórico 18

Descripción *18*

Marco Conceptual *21*

Estado de la Tecnología *22*

Capítulo III: Memoria Descriptiva **24**

Descripción General del Proyecto 24

Descripción *24*

Diseño Mecánico.....25

Diagrama de bloques.....26

.....26

Diagrama de flujo de proceso.....27

Diagrama eléctrico y electrónico general.....28

Especificación Técnica General.....28

Sistema eléctrico.....30

Diagrama eléctrico.....30

Circuito de Suministro de Alimentación.....30

Circuito de Mando.....31

Sistemas Electrónico.....32

Sistema de Software.....33

Descripción.....33

Diagrama de Flujos y/o Bloques.....33

Librerías Usadas.....34

Firmware y Software (a utilizar).....34

Programa Lógico o Datos de Configuración.....35

Áreas Transversales de Impactos.....36

Análisis de Costos y Presupuestos.....36

Costo de Equipamiento (hardware y software).....36

Costo de Gestión y Otros.....37

Resultados del Proyecto.....37

Capítulo IV: Operación y Mantenimiento.....49

Operación.....49

Manual de Usuarios y Operación de Puesta de Servicio.....49

Mantenimiento Preventivo.....50

Procedimiento del Mantenimiento Preventivo.....50

Materiales, Equipos y Herramientas.....*51*

Mantenimiento Correctivo.....51

Descripción.....*51*

Procedimiento de Mantenimiento Correctivo.....*52*

Materiales, Equipos y Herramientas:.....*53*

Conclusiones y Recomendaciones.....**54**

Referencias Bibliográficas.....**60**

Anexos.....**63**

Índice de tablas

Tabla 1: Diagrama Gantt o Plan de Trabajo de actividades por semana.....17
Tabla 2: Ficha de Mantenimiento Correctivo 54

Índice de figuras

Figura 1: Ventajas Corporativas 16
Figura 2: Diagrama Mecánico 24
Figura 3: Diagrama de Bloques 26
Figura 4: Diagrama de Flujo del Proceso 27
Figura 5: Diagrama eléctrico y electrónico General 28
Figura 6: GPS NEO-6M (3.3–5V, UART) o simulado en prototipo 28
Figura 7: Módulo de transmisor con receptor inalámbrico HC-05. 29
Figura 8: Herramienta de diagnóstico OBD2 y escáner Bluetooth 5.0 ELM327. 29
Figura 9: Diagrama Eléctrico 30
Figura 10: Sistema de software 33
Figura 11: Configuración GPS NEO-6M 35
Figura 12: Configuración HC-05 35
Figura 13: Costo de Equipamiento (hardware y software) 37
Figura 14: Visualización de la página web en PC 39
Figura 15: Visualización de los códigos de la programación para la creación de la página web 40
Figura 16: Ensamblaje del HC-05 conexión bluetooth 41
Figura 17: Conexión del GPS 42
Figura 18: Visualización en los dispositivos Tablet y smartphone 43
Figura 19: Visualización en los dispositivos Tablet y smartphone 44
Figura 20: Probando el prototipo en una SUZUKI WIFT 2008 45
Figura 21: Instalando el ELM327 al vehículo 46
Figura 22: Conectando el GPS a través del HC-05 al dispositivo (laptop) 47
Figura 23: Correcta conexión del obd2 y GPS al dispositivo para ver los datos en vivo del vehículo 48

Resumen Ejecutivo

Este proyecto “SISTEMA TELEMATICO CLIENTE SERVIDOR DE MONITOREO VEHICULAR (OBD-II/GPS) MULTIPLATAFORMA” propone la implementación de un sistema de monitoreo y diagnóstico vehicular remoto OBD-II con sensores de GPS y el desarrollo de un software de aplicación web para dispositivos móviles. Este sistema permitirá mostrar información del estado del vehículo como su ubicación y condiciones de funcionamiento en tiempo real facilitándole al conductor del vehículo la detección temprana de posibles fallas, mejorando y previniendo la seguridad y el mantenimiento preventivo. La solución vehicular incluye el hardware y el software de forma accesible que permita una herramienta de bajo coste y con un fácil aprendizaje que propicie una reducción de coste e incremento de eficiencia de su funcionamiento.