

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA CURRICULAR DE INGENIERIA ELECTRONICA
PROPUESTA DE TRABAJO DE GRADO

Proponente:

Cesar Augusto Pantoja Restrepo: 261364 – capantojar@unal.edu.co

1. **Título:** Sistema de información multimedia para motocicletas.
2. **Área:** Sistemas Embebidos

3. Formulación del problema:

En años recientes, el uso de motocicletas se ha masificado en forma muy pronunciada[1], y las proyecciones de ventas para este segmento son muy positivas[2], las motocicletas se han convertido no solo en un medio de transporte sino también en una herramienta de trabajo para muchas personas. Así que en este proyecto se propone el desarrollo de un sistema de información de los parámetros mas importantes de las motocicletas como la velocidad, kilometraje, que reemplace los viejos sistemas análogos, que sea de bajo costo y que ofrezca servicio multimedia.

4. Antecedentes y justificación:

La idea para el proyecto surge de la experiencia del proponente en el área de servicio postventa en una ensambladora de motos ubicada en la ciudad de Cali. Experiencia que permitió conocer el gusto y las necesidades de los usuarios de las motocicletas, las cuales fueron sintetizadas en los requerimientos del dispositivo presentados en el presente documento.

Durante el transcurso de la carrera de ingeniería electrónica, específicamente en el área de sistemas embebidos se obtuvieron las herramientas y habilidades necesarias para llevar a cabo el desarrollo del sistema, al cual se le observó un importante potencial económico, aprovechando los recursos tanto de hardware como de software libre disponibles.

5. Objetivo

Diseñar e implementar un sistema embebido para motocicletas que permita monitorear los parámetros básicos, y que funcione como centro multimedia.

6. Objetivos específicos

- Diseñar e implementar el hardware y software -Drivers- necesarios para la lectura de las señales eléctricas de la motocicleta con el sistema androidstamp.
- Diseño e implementación de una aplicación gráfica que recopile toda la información relevante y permita una fácil interacción con el sistema.
- Diseño de un prototipo comercializable.

7. Alcance de los objetivos

Desarrollar un sistema económico dirigido al segmento de motocicletas de gama baja y media que reemplace los sistemas instrumentales análogos y que posea capacidades multimedia. Todo el sistema esta basado en la tarjeta miniStamp diseñada por el profesor Carlos Camargo y la cual utiliza el procesador i.MX233 de Freescale bajo Linux. Todo el sistema usa un display LCD para la interfaz gráfica.

8. Metodología

FASE 1: Investigación, se lleva a cabo un estudio de los sistemas eléctricos básicos de las motocicletas, así como del uso y programación de la tarjeta miniStamp y el procesador i.MX233.

FASE 2: Ensamble de la tarjeta MiniStamp y diseño e implementación de la PCB hija para la lectura de las señales de la motocicleta y conexión del LCD.

FASE 3: Desarrollo del software y drivers para la interacción del usuario con el sistema.

FASE 4: Creación de la documentación del proyecto.

9. Secuencia y tipo de actividades a desarrollar

1. Estudio y análisis de los circuitos eléctricos de las motocicletas mas comunes.
2. Ensamble y familiarización con la tarjeta MiniStamp.
3. Diseño y ensamble de la PCB hija.
4. Implementación de los drivers para el LCD y lectura de señales.
5. Implementación de las aplicaciones multimedia.
6. Implementación del software gráfico para interacción con el usuario.
7. Pruebas y puesta a punto.
8. Generación de la documentación.
9. Presentación y sustentación.

10. Cronograma

semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
actividad																
1	X															
2		X														
3			X	X	X											
4						X	X	X								
5									X	X	X					
6												X	X	X		
7														X	X	
8															X	
9																X

11. Bibliografía

[1] “Las motos: Aliadas en el desarrollo de Colombia”, Comité de ensambladoras de motos.

[2] El Tiempo.com, “Fiebre de moto en el país evidencia la falta en el transporte público”, Miércoles 29 de mayo 2013.

[3] Wiki del proyecto “Sistema de información y multimedia para motocicleta”:
http://wiki.linuxencaja.net/wiki/Sistema_de_información_y_multimedia_para_motocicleta.

[4] <http://www.janspace.com/b2evolution/arduino.php/2010/06/26/scooterputer>.

12. Docente a Cargo

DIRECTOR: Carlos Iván Camargo Bareño
Departamento de ingeniería eléctrica y electrónica.

C.C. 79.620.164

13. Número de estudiantes: 1

14. Costo del proyecto

ELEMENTO	Valor Unitario	Cantidad	Tipo	Total
Tarjeta MiniStamp	\$60000	1	Und	\$60000
Display LCD	\$52000	1	Und	\$52000
Conectores	\$2300	3	Und	\$2300
Memoria SD	\$10000	1	Und	\$10000
Trabajo Estudiantes	\$2,500,000	4	Meses	\$20,000,000
Asesoría	\$1,000,000	4	Meses	\$4,000,000
Total				\$24,124,300

15. Fuentes de Financiación

El costo de la tarjeta miniStamp es asumido por el profesor Carlos Camargo, los demás son recursos propios.

(Espacio reservado para el CAC).

1. Fecha de recepción: _____

2. Aprobado: _____ Aplazado: _____ Rechazado: _____

3. Observaciones:

4. Presupuesto: \$ _____.

5. Código: _____.

Instalaciones y equipos: