

 <small>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO</small>	<b>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL</b>	<b>Versión:</b> 1.0
	<b>MACROPROCESO:</b> 01 FORMACIÓN ISTCT <b>PROCESO:</b> 03 TRABAJO DE TITULACIÓN 01 TRABAJO DE TITULACIÓN	<b>F. elaboración:</b> 27/08/2018 <b>F. última revisión:</b> 21/03/2019
<b>Código:</b> INS.FO.31.01	<b>PERFIL DE PROYECTO DE GRADO</b>	
<b>INSTRUCTIVO</b>		



PLAN	<input type="checkbox"/>
DOCUMENTO	<input type="checkbox"/>
MANUAL	<input type="checkbox"/>
INSTRUCTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>
PROCEDIMIENTO	<input type="checkbox"/>
REGLAMENTO	<input type="checkbox"/>
ARTÍCULO	<input type="checkbox"/>

# INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE PERFIL DE PROYECTO DE GRADO



## **PERFIL DE PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Quito – Ecuador enero 2021



## **PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**CARRERA:  
MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**TEMA:  
PROTOCOLO DE INTERPRETACIÓN DE SEÑALES DE LA RED CAN DEL MÓDULO DE  
CONFORT DEL VEHÍCULO HÍBRIDO AUDI Q5**

**Elaborado por:  
IMBAQUINGO SANCHEZ ERIK ADRIAN  
GUARAS ESPINOZA GILSON RUBEN**

**Tutor:  
VLADIMIR JOAO PACHECO CARRILLO**

**Fecha:  
18 de enero del 2021**

## INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO .....	4
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	4
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	5
1.1 Formulación y planteamiento del Problema .....	5
1.2 Objetivos .....	5
1.2.1 Objetivo general .....	5
1.2.2 Objetivos específicos .....	5
1.3 Justificación .....	6
1.4 Alcance .....	6
1.5 Métodos de investigación .....	6
1.6 Marco Teórico .....	7
2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	9
2.1. Recursos humanos .....	9
2.2. Recursos técnicos y materiales .....	9
2.3. Viabilidad .....	10
2.4 Cronograma .....	12
Bibliografía .....	13

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1- .....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
Ilustración 2- .....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
Ilustración 3. ....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>

## 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Formulación y planteamiento del Problema

Los avances tecnológicos en el campo automotriz constantemente están en desarrollo al igual que los sistemas de confort que tiene como objetivo facilitar a los ocupantes un viaje más relajado.

La aplicación de nuevos componentes directamente relacionados con la seguridad y comodidad en el vehículo son los asientos del automóvil que han evolucionado a través de los años y aplicando mejoras tecnológicas en el módulo del copiloto.

La falta de información y la dificultad de conseguir manuales del fabricante y archivos digitales de la RED CAN del módulo de confort provoca la dificultad para realizar un protocolo de interpretación de las señales de la RED CAN así mismo con los aparatos electrónicos que vayamos a utilizar.

Con los antecedentes mencionados vamos a realizar una investigación bibliográfica junto con la elaboración de un paper que permita describir el funcionamiento de la RED CAN y determinar los parámetros tomando como referencia el vehículo Audi Q5 las mismas que se encuentra instalado en el Instituto Superior.

Tecnológico “Central Técnico” con el fin de brindar conocimientos a los alumnos, docentes y público en general; para que puedan conllevar información sobre este sistema.

### 1.2 Objetivos

#### 1.2.1 Objetivo general

Describir los protocolos de señales de la RED CAN de un vehículo Audi Q5 mediante la utilización del manual de fabricante, fichas técnicas y fuentes bibliográficas para determinar los parámetros de este sistema.

#### 1.2.2 Objetivos específicos

- Describir el funcionamiento y comprobaciones de la RED CAN del vehículo Audi Q5 mediante una investigación bibliográfica.
- Analizar datos bibliográficos de la RED CAN en el vehículo Audi Q5.
- Realizar un Paper informativo del funcionamiento y Protocolo en un vehículo Audi Q5.

### 1.3 Justificación

La incorporación de los sistemas electrónicos en automóviles ha aumentado cada vez más. Desde la gestión del motor se ha ido ampliando la aplicación del control electrónico y actualmente se puede encontrar en todos los sistemas del automóvil; motor, tracción, seguridad, confort y comunicación. A partir del año 2008, la organización internacional que regulan las normativas, propone a la red de comunicación CAN (Control Area Network), desarrolla por Bosch en los años ochenta, como la única red multiplexada de comunicación en los automóviles; para garantizar el acoplamiento de las redes de comunicación en el ámbito automotriz y estándares a nivel de diagnóstico de fallas, para el funcionamiento correcto del vehículo, como el Audi Q5.

El estudio contribuye el aprovechamiento de un mayor conocimiento, del principio y operación de la transferencia de información emitida por las señales de los sensores y actuadores de vehículo Audi Q5. Así mismo, presenta las principales características de los protocolos de comunicación usados en este tipo de vehículo híbrido y a su vez un apartado con la metodología usada para obtener información de los sensores de la puerta del piloto y de los que procuran la seguridad y confort. Finalmente, la red de comunicación CAN tiene el objetivo de que el vehículo Audi Q5 cuente con una comunicación entre los módulos integrados para diagnosticar el funcionamiento de cada uno de ellos y los sensores; por tanto se analizará e interpretará el principio de funcionamiento del protocolo CAN y su aplicación como red de comunicación en el Audi Q5.

### 1.4 Alcance

El presente proyecto se realizará mediante la obtención de datos reales obtenidos a través de la adecuada interpretación de las señales de la Red CAN para determinar sus respectivas señales verificando que las mismas sean correctas de acuerdo a la frecuencia establecida que se implementará mediante el proyecto de investigación.

### 1.5 Métodos de investigación

#### **Investigación Descriptiva**

Describiremos cada uno de las fallas nos enfocaremos en tomar datos de mediciones e interpretación de señales y comprobaciones de los mismos para determinar parámetros que aportaran nuestra investigación.

#### **Investigación Exploratoria**

Se realiza esta investigación la cual es verificar si el módulo de control Audi Q5 presenta alguna alteración por el uso de un mal uso o mala aplicación causando de esta manera señales erróneas de la Red CAN

#### **Investigación Explicativa**

Mediante la toma de datos y mediciones se verificará la interpretación de análisis

en las señales de la Red Can del módulo del automóvil híbrido Audi Q5 si presentan algún parámetro fuera de lo establecido por el manual de servicio del vehículo si hubiera algún parámetro fuera de lo establecido por el fabricante se procederá a revisar que factor ocasiona el desperfecto, posterior revisar los resultados que arroje el módulo de control de la Red CAN.

## 1.6 Marco Teórico

Hoy en día, en un vehículo de media gama, se pueden encontrar entre 4 a 10 computadoras, y en vehículos de alta gama se pueden encontrar hasta 40 computadoras.

Cada una de estas computadoras o módulos, tiene una gestión electrónica completamente independiente, pero al mismo tiempo comparten muchos datos entre sí, mediante la red de comunicación multiplexada.

Por esta razón, se hace viable la incorporación de sistemas de confort, chasis y emisiones, y si no fuera por el sistema multiplexado, sería imposible poder tener todos estos módulos, instalados.

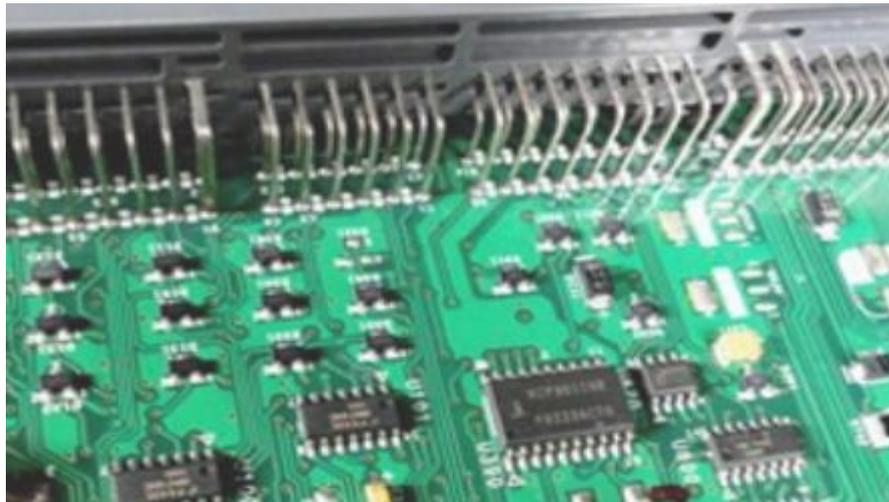


Ilustración 1.

Cuando se pretende diagnosticar estos sistemas es necesario el uso de herramientas un poco más complejas de lo normal.

Por ejemplo, el uso del OSCILOSCOPIO es fundamental, puesto que un problema de este tipo.

Muchas veces, al parecer un fallo en la red, no hay comunicación con el Escáner Automotriz, y en ese caso un diagnóstico convencional, nos dejaría fuera de lugar al no tener la posibilidad de leer los códigos de avería o DTC's.

Si se analiza una red de un vehículo, por ejemplo un sistema CAN (Control Area Network) se podría tener una imagen como la mostrada en la gráfica inferior.

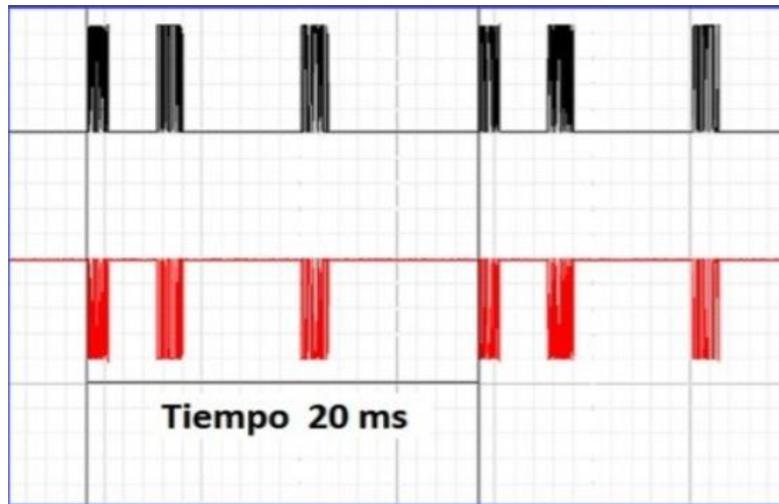


Ilustración 2.

Este tipo de arquitecturas son cada vez más complejas y en algunos casos se utilizan sistemas más modernos, por ejemplo inalámbrico, o fibra óptica.

En la gráfica inferior se puede apreciar un ejemplo de un vehículo con una arquitectura de red compleja.

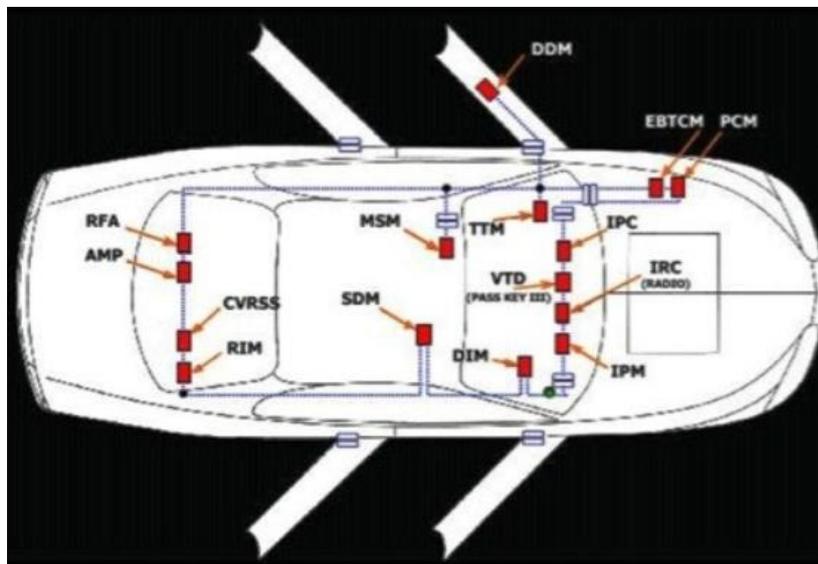


Ilustración 3.

## 2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 2.1. Recursos humanos

Tabla 1: Participantes en el proyecto de investigación

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Erik Imbaquingo	Estudiante	Mecánica Automotriz
2	Gilson Guaras	Estudiante	Mecánica Automotriz
3	Ing. Joao Pacheco	Tutor	Mecánica Automotriz

Fuente: Propia

### 2.2. Recursos técnicos y materiales

Tabla 2: Recursos Técnicos y Materiales

<b>RECURSOS TÉCNICOS Y MATERIALES</b>	
•	Laboratorio de AXXIS
•	Vehículo de investigación Audi Q5
•	Multímetro
<b>MATERIALES DE OFICINA</b>	
•	Espero
•	Cuaderno de apuntes
<b>MATERIALES DE MEDICIÓN</b>	
•	Multímetro
•	Osciloscopio
<b>EQUIPOS DE SEGURIDAD</b>	
•	Mandil
•	Zapatos puntas de acero

Fuente: Propia

### 2.3. Viabilidad

El realizar una investigación sobre el protocolo de interpretación de señales de la red CAN del módulo de confort del vehículo híbrido Audi Q5, permitirá realizar mediciones en tiempo real de las lecturas de los sensores equipados en este vehículo, debido a que este protocolo seguirá siendo usado para la comunicación entre los dispositivos electrónicos que integran el vehículo y que refieren la comodidad del conductor y sus ocupantes, características ideales para su correcta operación y seguridad. Se propone elaborar un protocolo de pruebas para los vehículos Audi Q5, para establecer la eficiencia energética de la red CAN en la puerta del conductor bajo diferentes condiciones de operación y funcionamiento que sirvan para el análisis de la autonomía del vehículo en relación a la durabilidad y eficiencia del sistema.

Mediante la presente investigación se puede determinar que el proyecto es factible, tomando las medidas reales de la puerta del conductor del vehículo del laboratorio el Audi Q5 se podrá realizar una simulación con ayuda del software SolidWorks, donde se logra manifestar el acontecimiento de una colisión real, con lo que se interpretara la situación tomando en cuenta los daños ocasionales generados por el mismo, gracias a esa interpretación se lograra creando un diseño de la puerta del conductor tomando en cuenta los resultados generados y obtenidos mediante la investigación y el proceso de simulación para un nuevo diseño.

Tabla 3: Especificaciones de costos

Especificación	Costo
Implementación Laboratorio c/u	\$ 1027,87
<b>Total</b>	<b>\$1027,87</b>

Fuente: Propia



## 2.4 Cronograma

DIAGRAMA DE GANTT		Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Agregar nueva columna
	1		Definición de tema de investigación y asignación de tutor.	7 días	vie 20/11/20	lun 30/11/20			
	2		Presentación de perfil del proyeco de investigación.	10 días	mar 7/12/21	sáb 18/12/21			
	3		Revisión borrador 1 (Titulo, nombres, institución, introducción, desarrollo).	7 días	vie 8/1/21	lun 18/1/21			
	4		Realización y revisión de correcciones del borrador 1.	9 días	lun 18/1/21	jue 28/1/21			
	5		Presentación del borrador final (Resumen, abstracto)	3 días	jue 28/1/21	lun 1/2/21			
	6		Correcciones del borrador final.	11 días	lun 1/2/21	lun 15/2/21			
	7		Presentacion del documento final.	7 días	mar 16/2/21	mié 24/2/21			
	8		Defensa del proyecto.	10 días	jue 25/2/21	mié 10/3/21			

## Bibliografía

- Alberto, Q. (11 de Diciembre de 2017). *Easyworcks*. Obtenido de Easyworcks:  
<https://easyworks.es/simulation-xpress-herramienta-gratis-para-analisis-de-tensiones/>
- M, A. (07 de Mayo de 2020). *3D natives*. Obtenido de 3D natives:  
<https://www.3dnatives.com/es/solidworks-software-de-diseno-fabricacion-aditiva-070520202/#!>
- NETWORKVIAL. (24 de JUNIO de 2008). *slideshare*. Obtenido de slideshare:  
<https://es.slideshare.net/rapm1970/evita-el-choque-lateral-al-conducir-un-vehiculo>
- Quintela, A. (11 de Abril de 2018). *easyworks*. Obtenido de easyworks:  
<https://easyworks.es/tipos-de-estudios-que-ofrece-solidworks-simulation/>

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 2.1
	<b>MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> vi,20/04/2018
	<b>PROCESO: 03 TITULACIÓN</b>	<b>ÚLTIMA REVISIÓN</b> mi,21/04/2021
<b>Código: FOR.FO31.03</b>	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 1 de 4
<b>FORMATO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	

CARRERA: Mecánica Automotriz

<b>FECHA DE PRESENTACIÓN:</b>		
18 ENERO 2021		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:</b>		
-----  <b>ERIK ADRIAN IMBAQUINGO SANCHEZ</b> <b>GILSON RUBEN GUARAS ESPINOZA</b>		
<b>TITULO DEL PROYECTO: PROTOCOLO DE INTERPRETACIÓN DE SEÑALES DE LA RED CAN DEL MÓDULO DE CONFORT DEL VEHÍCULO HÍBRIDO AUDI Q5</b>		
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN</li> <li>• ANÁLISIS</li> <li>• DELIMITACIÓN.</li> <li>• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO</li> <li>• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN</li> <li>• ANÁLISIS</li> <li>• DELIMITACIÓN.</li> <li>• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO</li> <li>• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN</li> <li>• ANÁLISIS</li> <li>• DELIMITACIÓN.</li> <li>• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO</li> <li>• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN</li> <li>• ANÁLISIS</li> <li>• DELIMITACIÓN.</li> <li>• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO</li> <li>• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN</li> <li>• ANÁLISIS</li> <li>• DELIMITACIÓN.</li> <li>• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO</li> <li>• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:</b>		
<b>GENERALES:</b>		
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO		
SI	NO	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>ESPECÍFICOS:</b>		
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO		
SI	NO	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 2.1
	<b>MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> vi,20/04/2018
	<b>PROCESO: 03 TITULACIÓN</b>	<b>ÚLTIMA REVISIÓN</b> mi,21/04/2021
<b>Código: FOR.FO31.03</b>	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 2 de 4
<b>FORMATO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	

<p><b>JUSTIFICACIÓN:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">CUMPLE</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NO CUMPLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>BENEFICIARIOS</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FACTIBILIDAD</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		CUMPLE	NO CUMPLE	IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BENEFICIARIOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FACTIBILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
	CUMPLE	NO CUMPLE																						
IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
BENEFICIARIOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
FACTIBILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
<p><b>ALCANCE:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">CUMPLE</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">NO CUMPLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ESTA DEFINIDO</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		CUMPLE	NO CUMPLE	ESTA DEFINIDO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
	CUMPLE	NO CUMPLE																						
ESTA DEFINIDO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
<p><b>MARCO TEÓRICO:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 60%;">FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">NO</td> </tr> <tr> <td>DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>TEMARIO TENTATIVO:</td> <td style="text-align: center;">CUMPLE</td> <td style="text-align: center;">NO CUMPLE</td> </tr> <tr> <td>ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>APLICACIÓN DE SOLUCIONES</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	SI	NO	DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 			TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE	ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	APLICACIÓN DE SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	SI	NO																						
DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE																						
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA</b></p> <p>OBSERVACIONES : Experimental</p> <p><b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:</b></p> <p>OBSERVACIONES : <b>Investigación Exploratoria</b></p>																								

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 2.1
	<b>MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> vi,20/04/2018
	<b>PROCESO: 03 TITULACIÓN</b>	<b>ÚLTIMA REVISIÓN</b> mi,21/04/2021
<b>Código: FOR.FO31.03</b>	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 3 de 4
<b>FORMATO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	

Se realiza esta investigación la cual es verificar si el módulo de control Audi Q5 presenta alguna alteración por el uso de un mal uso o mala aplicación causando de esta manera señales erróneas de la Red CAN

**CRONOGRAMA :**

OBSERVACIONES : S/N

FUENTES DE INFORMACIÓN: Bibliográfica

RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ECONÓMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATERIALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**PERFIL DE PROYECTO DE GRADO**

Aceptado

Negado  el diseño de investigación por las siguientes razones:

a) -----  
 -----  
 -----

b) -----  
 -----  
 -----

c) -----  
 -----  
 -----

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 2.1
	<b>MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN</b>	<b>ELABORACIÓN:</b> vi,20/04/2018
	<b>PROCESO: 03 TITULACIÓN</b>	<b>ÚLTIMA REVISIÓN</b> mi,21/04/2021
<b>Código: FOR.FO31.03</b>	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 4 de 4
<b>FORMATO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR:

Vladimir Joao Pacheco Carrillo



Firmado electrónicamente por:  
**VLADIMIR JOAO  
 PACHECO  
 CARRILLO**

18 ENERO 2021  
**FECHA DE ENTREGA DE INFORME**