



PERFIL DE PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Quito – Ecuador, Junio del 2025

PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Tema de Proyecto de Investigación:

Optimización del tren de arrastre de un kart con motor honda gx200 para mejorar tiempos en distintos trazados de pista de la copa interuniversidades categoría A

Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Kevin Esteban Alvarez Quinahuano

Rafael Martin Ortiz Monroy

Carrera:

Tecnología Superior En Mecánica Automotriz

Fecha de presentación:

02 de Julio del 2025

Quito, 12 de junio del 2025



Firma del Director del Trabajo de Investigación

1.- Tema de investigación

Optimización del tren de arrastre de un kart con motor honda gx200 para mejorar tiempos en distintos trazados de pista de la copa interuniversidades categoría A.

Investigar y establecer las relaciones en el sistema del tren de arrastre óptima para kart Honda GX200 en circuitos con predominio de curvas cerradas y bajas velocidades, priorizando la tracción y la respuesta del motor en conjunto con mediciones de tiempo en pista y rendimiento en dinamómetro.

2.- Problema de investigación

La configuración de la relación de transmisión en karts es un factor crítico que impacta directamente el rendimiento del vehículo, los karts equipados que operan en circuitos con predominio de curvas cerradas y bajas velocidades dependen de una buena elección en su tren de arrastre ya que se vuelve fundamental para maximizar la tracción y la respuesta del motor.

Factores a considerar en la selección

1. Tipo de conducción: si utilizas tu moto principalmente en ciudad, un kit diseñado para resistencia será ideal. Para uso en carretera o alto rendimiento, elige uno orientado a la velocidad y el torque.
2. Materiales de los componentes: los materiales como acero, aleaciones de aluminio o acero reforzado influyen en la durabilidad y el peso del kit.
3. Compatibilidad: revisa que el kit de arrastre es compatible con la marca y el modelo de tu motocicleta (PPBikers, 2024).

La elección inadecuada puede causar una salida lenta en curva, una aceleración deficiente en la sección de alta velocidad y una pérdida de tracción en la fase de aceleración.

Por lo tanto, el problema de investigación se plantea de la siguiente manera

- ¿Cómo funcionan las diferentes relaciones de un tren de arrastre en la tracción de salida en las curvas cerradas a bajas velocidades?
- ¿Qué impacto tienen las diferentes relaciones del tren de arrastre en la respuesta del motor en aceleración y recuperación de RPM en el rango de bajas velocidades?

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

Al no tener diferencial su conexión con las ruedas es rígida y ensambladas en el mismo eje, y así también no existe un tensor de cadena que mantenga una tensión constante para evitar que la cadena llegue a destemplarse. El ensamblaje de la tracción influye directamente en si el motor tiene una respuesta de torque y si la relación de transmisión es útil para velocidad en recta o la optimización en curvas.

El tren de arrastre es encargado de transmitir la potencia del motor hacia la rueda trasera de la moto, luego de pasar por la caja de cambios. Este kit se compone por piezas muy

importantes que hacen mover los mecanismos y que, debido a su relevancia en el funcionamiento, suelen presentar fallas con mayor frecuencia. Es importante tener en cuenta que para mantener su duración lo más posible, se deben instalar repuestos de la mejor calidad, procurar un uso adecuado y realizar los mantenimientos necesarios.

El kit de arrastre se compone por un piñón, una corona y una cadena de transmisión. El piñón se monta sobre el eje de salida de la caja de cambios y se mantiene fijo. La corona se ubica en la rueda trasera y se fija gracias al porta corona, la cadena debe ser flexible y resistente pues es la de mayor trabajo en este mecanismo y por ende se le realiza mantenimiento con mayor frecuencia (HONDA, 2023).

2.2.- Preguntas de investigación

A continuación, las siguientes preguntas nos ayudan a tener un enfoque más centrado en la investigación:

¿Cuáles son las configuraciones de relación en el piñón y relación más utilizadas en la categoría de motores estacionarios de karting en competición más populares a nivel de Ecuador?

¿Cómo influye la variación de las relaciones de transmisión en la aceleración inicial y la velocidad máxima de un kart en el circuito?

¿Qué diferencias en tiempos por vuelta y velocidades medias se observan al utilizar distintas relaciones de transmisión en un mismo circuito de karting?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General

Analizar las diferentes configuraciones en el tren de arrastre del kart y el impacto que tiene en el rendimiento y comportamiento del motor en diferentes condiciones, a través de la utilización de diferentes relaciones de transmisión que ayudaran a ver una mejor respuesta del motor para optimizar la eficiencia y competitividad en distintas condiciones de pista.

3.2.- Objetivos Específicos

- Investigar las configuraciones de relación más comunes y utilizadas en los karts de competición y recreativos, mediante la recolección de información en páginas web, manuales técnicos enfocados a relaciones de transmisión para conocer las configuraciones más comunes dentro de la competición de karting.
- Analizar el comportamiento del kart con las diferentes relaciones de transmisión, a través de pruebas con tiempos en circuito y mediciones de eficiencia a través de cálculos para conocer si las diferentes relaciones de transmisiones mejoran los tiempos, aceleración y

conducción.

- Desarrollar una comparativa de valores con las diferentes relaciones y trazados para obtener un rendimiento en tiempo y distancia en circuito, por medio de la recolección de datos que tengamos al momento de realizar las diferentes pruebas para poder tener una guía sobre la configuración en la relación de transmisión más adecuada.

4.- Justificación

El equipo de karting “ISUCT Racing Club” tuvo una decadencia bastante notoria con respecto a los rivales de la categoría A en el campeonato de Inter universidades. En pruebas personales se pudo llegar a dar con la falla la cual se suscitaba en toda la parte de transmisión, ya que en el kart es imposible cambiar catalinas y relaciones de transmisión, lo que es una desventaja competitiva grande, es por eso que se ha dado la necesidad de ingresar a una inspección completa en el kart de la categoría.

Para esta nueva configuración en el sistema de relación de transmisión del kart nos enfocamos en los 3 componentes fundamentales del sistema, cada componente desempeña un rol relevante en la transmisión de la potencia, deben estar en excelentes condiciones para que el motor responda adecuadamente cuando nos desplazamos en ella.

1. La cadena

Es la encargada de transmitir la potencia desde la caja de cambios y debe estar lubricada y tensada correctamente para evitar que se suelte y para que trabaje con suavidad.

2. Los piñones

Son piezas que están ubicadas en la caja de cambios, estos engranajes poseen diferentes tamaños, los más pequeños están conectados con el eje del motor y el más grande es el que está ubicado en la rueda trasera.

Esta diferencia de tamaños facilita el ajuste de la relación entre la transmisión, la velocidad y la fuerza del motor, según los requerimientos de cada caso.

3. La corona

Esta pieza se encuentra en la rueda trasera y se conecta a la cadena, su tamaño también incide en la relación de transmisión, para tener un agarre excelente y evitar deslizamientos, es necesario que esté en las mejores condiciones (Motociclismo, 2023).

Otro factor muy importante es la cadena ya que se tiene varios modelos o diferentes características entre ellas, para poder medir el paso correctamente primero debemos entender a qué se refieren exactamente estos números (415,420,520...). Estos se componen de dos partes, el 4 de 415, 420 y 428 se refiere a la distancia entre remaches que sería en este caso de 4/8 pulgadas. Por tanto, el 5 de los pasos 520, 525 y 530 tendría una distancia entre remache y remache de 5/8 pulgadas. Esta sería la lista de medidas:

- Serie 400 (4): 4/8 pulgadas (0,5 pulgadas) o 4/8 x 25,14 milímetros (12,7 mm)

- Serie 500 (5): 5/8 pulgadas (0,625 pulgadas) o 5/8 x 25,14 milímetros (15,875 mm)

Las otras cifras el 15, 20, 30 de 415, 420, 530, etc. se refieren al ancho interior de la cadena. Así pues, la lista de las medidas quedaría así:

- 15: 15/80 pulgadas (0,1875 pulgadas) o 4,7625 mm.
- 20: 20/80 pulgadas (0,25 pulgadas) o 6,35 mm.
- 25: 25/80 pulgadas (0,3125 pulgadas) o 7,9375 mm.
- 28: 28/80 pulgadas (0,35 pulgadas) o 7,95 mm.
- 30: 30/80 pulgadas (0,375 pulgadas) o 9,525 mm (Mjcorse, 2020).

5.- Estado del Arte

Las diferentes configuraciones en la relación de transmisión influyen directamente con el comportamiento del kart en las competencias de karting. Aunque un kart es una máquina de composición sencilla tiene un alto grado de competición ya que se vuelve un deporte de alto nivel entre todos los profesionales de categorías mayores.

Los primeros karts conocidos fueron creados por soldados de una base aérea estadounidense, a principios de la década de los 50. Estos apasionados de la velocidad soldaban sus propios karts con restos de aviones, con el único objetivo de competir entre ellos durante sus días libres (Maseda, 2014).

Este deporte actualmente es regulado por CIK (Comisión internacional de karting) que fue fundada en 1962 y es parte de la FIA (Federación internacional de automovilismo) el objetivo principal de es garantizar que el karting sea un deporte disciplinado y competitivo gracias a sus reglamentos técnico y deportivo (FIA, 2020).

CIK establece las categorías de competición las cuales se dividen en tres grandes grupos

1. Automáticos, agrupados bajo la denominación KF
2. Karts con marchas, agrupados bajo la denominación KZ
3. Superkarts, que tienen carrocería completa y que, debido a sus complejas características aerodinámicas, cas, gran potencia y poco peso están destinados a lo más alto de la competición.

El proyecto estaría enfocado en la categoría KF esta categoría el modelo de karts automáticos de 125cc, común para todas las categorías KF, donde el reglamento permite adaptarlo a las diferentes prestaciones de cada subcategoría:

- KF1 sustituye a la anterior FA (Fórmula A)
- KF2 sustituye a la anterior ICA (Intercontinental A)
- KF3 sustituye a la anterior ICA-Junior (ICA-J)
- KF4 es la denominada categoría “Básica”

Cada categoría cuenta con diversas especificaciones técnicas (silenciadores, carburadores, límite de revoluciones, etc.).

El nuevo motor oficial (125cc) es de mayor cilindrada que sus predecesores y se limitan las r.p.m. máximas entre 14.000 y 16.000, con lo que se alarga su vida útil y se reduce su mantenimiento.

Estos grandes cambios no dejan de ser un paso intermedio hacia una nueva generación de motores de 4T. Como ya ocurre en el motociclismo, los motores de 4T se imponen a los de 2T por su mejor rendimiento del combustible y su menor impacto medioambiental (dmkracing, 2021).

6.- Temario Tentativo

1. Título del Proyecto
2. Resumen (Abstract)
3. Introducción
4. Marco Teórico
 - 4.1. Estructura de karts
 - 4.2. Aerodinámica de karts
 - 4.3. Tren de arrastre de karts
 - 4.4. Diseño del tren de arrastre para Karting
 - 4.5. Factores que afectan el tren de arrastre en Karts
 - 4.6. Mantenimiento correcto del tren de arrastre
 - 4.7. Especificaciones motor Honda Mega gx200
 - 4.8. Estado inicial
 - 4.9. Trabajos a realizar
 - 4.10. Presentación de cambios y fallas tratadas
5. Metodología
 - 5.1. Cálculos realizados
 - 5.2. Trazados utilizados para test
 - 5.3. Configuraciones de tren de arrastre

- 5.4. Tabulación de tiempos/trazado/configuración
- 5.5. Presentación de datos obtenidos
- 6. Cronograma
- 7. Presupuesto
- 8. Resultados Esperados
 - 8.1. Mejora desde el estado inicial
 - 8.2. Tiempos establecidos
 - 8.3. Competitividad frente a otros equipos
- 9. Referencias Bibliográficas
- 10. Anexos (si aplica)

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación

Previo a cualquier trabajo mecánico realizar una investigación exploratoria para poder apreciar de mejor manera las fallas que posee el kart y definir si son potencialmente perjudiciales para su rendimiento en pista, revisando componentes como frenado, tren de arrastre, motor, dirección, aerodinámica, entre otras, definiendo su problema actual, y como estos afectan de una manera negativa al kart y el hecho de que su reparación o reemplazo mejoraría sus condiciones.

Se procede a la parte numérica, gracias a la investigación aplicada y que con datos específicos de las relaciones de transmisión y del motor podremos obtener las siguientes incógnitas:

- 1. Relación de transmisión
- 2. Velocidad máxima teórica
- 3. Aceleración estimada
- 4. Resistencia aerodinámica

5. Pérdida de potencia por fricción en la transmisión
6. Fuerza tangencial que transmite el tren de arrastre
7. Mapa de aceleración/velocidad

Una vez definido los problemas a tratar seguiremos hacia una investigación explicativa, de manera que a base de pruebas realizadas en diferentes trazados que combinen diferentes condiciones, se llegara a una investigación que se detalle la comparativa entre las configuraciones de relaciones utilizadas en las pruebas para posterior a eso definir de manera objetiva cómo y en qué condiciones se podrían usar dichas relaciones probadas.

Finalmente, se tabularan los resultados para tener la mejor comprensión de los datos obtenidos y como estos son mejores o descartables en cada uno de los trazados.

7.2. Fuentes

Entre las primeras fuentes de recolección de información se partió con una primaria desde una asesoría por parte de técnicos especializados en karting por lo que se obtuvo el conocimiento adecuado para la posterior información verificada se procede a la parte de fuentes secundarias donde los principales sitios y páginas web especializadas en karting además de textos acorde a la información para cálculo matemático.

7.3.- Métodos de investigación

- Para el primer objetivo se utilizará un método cualitativo ya que en base a fuentes en la web se obtendrá la información necesaria en cuanto a lo que refiere la relación de transmisión en kart, tanto nacional como internacional, esto como una guía principal a la hora de seleccionar las relaciones a investigar, además de información útil que nos permita tener a punto el tren de arrastre de nuestro kart.
- Bajo métodos experimentales y cuantitativo, las pruebas e investigación en la pista son de suma importancia debido a que bajo los datos obtenidos de las pruebas se procederá a compararlos de manera numérica, cambiando las configuraciones de relación y el trazado a seguir con diferentes condiciones y así también comprobar de manera teórica otros aspectos en el kart que pueden influir de manera positiva en el kart o que se deban mejorar.

- Finalmente bajo un método mixto, uniremos las pruebas obtenidas en pista y los cálculos realizados previamente demostrando que configuración de relación desempeña de mejor manera en un circuito o en otro, demostrándolo bajo, tiempos de vuelta, perdidas de potencia y mapas de aceleración/velocidad.

7.4.- Técnicas de recolección de la información

Dentro del marco para la recolección de información en la investigación se abarco diferentes métodos en las que se pueden apreciar el estado actual del proyecto, en el cual se puede lograr apreciar total deterioro en el estado del kart. Es así que a partir de esta inspección se puede obtener las primeras formas de recolección de información, en donde con una revisión selectiva fue fácil identificar las fallas en las que se encontraba toda la parte del tren de arrastre, sumado a las discrepancias en el ensamblaje que contribuyeron a que el kart no pueda rendir de una forma óptima.

En el primer apartado se encuentra la asesoría técnica por parte de un experto en el tema, en el cual se tuvo los primeros pasos para realizar el inicio de la repotenciación este experto fue de gran ayuda no solo con la asesoría técnica sino con los repuestos y adaptaciones que se realizaron en el kart.

Una vez con la reparación y la optimización de las piezas, es momento de las pruebas selectivas y físicas, es decir, comparación entre las catalinas y trazados, a base de tiempos además de la documentación fotográfica de las pruebas realizadas.

Finalmente estas pruebas se presentarán en un análisis explicado junto con una tabulación con los tiempos realizados con las diferentes catalinas en los diferentes trazados.

8.- Marco administrativo

8.1.- Cronograma

Tabla 1.

Cronograma tentativo de presentación.

| Actividades | Mayo | Junio | | | | | | | Julio | | | | |
|--|------|-------|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|
| | 28 | 10 | 12 | 13 | 19 | 21 | 29 | 28 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| Entrega de temas para aprobación | | | | | | | | | | | | | |
| Aprobación de temas | | | | | | | | | | | | | |
| Salida del kart de la institución | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración del perfil sobre la investigación | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión del perfil por el tutor | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades de modificaciones en el kart | | | | | | | | | | | | | |
| Pruebas del kart con las modificaciones realizadas en la transmisión | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de datos | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Propia.

8.2.- Recursos

8.2.1.-Talento humano

Tabla 2.

Participantes en el proyecto de investigación.

| Nº | Participantes | Rol a desempeñar en el proyecto | Carrera |
|----|----------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 | Alvarez Quinahuano Kevin Esteban | Autor de investigación | Tecnología superior en mecánica automotriz |
| 2 | Rafael Martin Ortiz Monroy | Autor de investigación | Tecnología superior en mecánica automotriz |
| 3 | Ing. Darío Borja | Coautor | Tecnología superior en mecánica automotriz |

Fuente: Propia.

8.2.2.- Materiales y Costos

Tabla 3.

Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

| Ítem | Recursos Materiales requeridos | Costos |
|------|--------------------------------|--------|
| 1 | Arreglo del eje trasero | \$150 |
| 2 | porta catalina | \$75 |
| 3 | Tren de arrastre para kart | \$458 |
| 4 | Piñón frontal | \$9 |
| 5 | Asistencia Técnica | \$60 |

| | | |
|----|---|-------------|
| 6 | Gasolina | \$30 |
| 7 | Rectificaciones | \$70 - \$90 |
| 8 | Potenciación de motor | \$35 |
| 9 | Bases de motor | \$150 |
| 10 | Tensor de cadena | \$30 |
| 11 | Arreglo y ajuste de sistema de frenos | \$30 |
| 12 | Reemplazo de componentes (rodamientos, rodela, pernos en mal estado) | \$45 |

Fuente: Propia.

8.3.- Fuentes de información

BIBLIOGRAFÍA.

- **dmkracing.** (06 de 12 de 2021). *categorías de competición en el karting*. Obtenido de dmkracing: <https://dmkracing.com/noticias/categorias-competicion-karting/>
- **FIA.** (06 de 12 de 2020). *The CIK-FIA Categories*. Obtenido de FIA: <https://www.fia.com/news/cik-fia-categories>
- **HONDA.** (25 de 10 de 2023). *KIT de arrastre*. Obtenido de HONDA: <https://motos.honda.com.co/honda-te-cuenta/blog/kit-de-arrastre-que-es-y-por-que-es-tan-importante-para-una-moto>
- **Maseda, A. C.** (2014). *LOS SECRETOS DEL KARTING*. España: lugo.
- **Mjcorse.** (24 de 09 de 2020). *Cómo saber qué paso de cadena elegir*. Obtenido de Mjcorse: <https://mjcorse.com/es/blog/consejos-mj/como-saber-que-paso-de-cadena-elegir-para-mi-moto>
- **Motociclismo.** (30 de 06 de 2023). *Kit de arrastre*. Obtenido de Motociclismo: https://www.motociclismo.es/noticias/kit-arrastre-moto-que-es-ecn_279017_102.html
- **PPBikers.** (16 de 11 de 2024). *Todo lo que debes saber sobre el kit de arrastre*. Obtenido de PPBikers: <https://ppbikers.com/blog/todo-sobre-el-kit-de-arrastre-para-motos/>

- **Pulkrabek, W. W. (2004).** *Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engine* (2.^a ed.). Pearson Prentice Hall.
- **Shigley, J. E., & Mischke, C. R. (2008).** *Diseño en ingeniería mecánica* (8.^a ed.). McGraw-Hill.
- **White, F. M. (2011).** *Mecánica de fluidos* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- **Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2014).** *Física para ciencias e ingeniería: Volumen 1* (9.^a ed.). Cengage Learning.
- **Hucho, W. H. (1998).** *Aerodynamics of Road Vehicles: From Fluid Mechanics to Vehicle Engineering* (4.^a ed.). SAE International.
- **de Ingeniería Mecánica Automotriz, C. (Mayo, 2018).** *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA*. Edu.ec, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15766/1/UPS-CT007735.pdf>
- **González, F. S. (2011).** *ANÁLISIS DE UN KART DE COMPETICIÓN Y DE SUS COMPONENTES*. Unizar.es. De <https://zaguan.unizar.es/record/5673/files/TAZ-PFC-2011-125.pdf>
- **GX200.** (s/f). Honda engines. Recuperado el 29 de junio de 2025, de <https://www.honda-engines-eu.com/es/productos/motores/gx200>
- **Kart setup.** (s/f). ANGR1 Racing Academy : Champions Make Champions. Recuperado el 29 de junio de 2025, de <https://www.angriracing.com/kart-setup>
- **Wikipedia contributors.** (s/f). *Karting*. Wikipedia, The Free Encyclopedia. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Karting&oldid=166264642>
- **Gianluca Covini.** (Marzo, 2023). Tkart.it. Recuperado el 29 de junio de 2025, de https://tkart.it/en/magazine/tech-talk/the-aerodynamics-of-a-kart-kg-otk-spoiler-drag-cx?utm_source

- **Nitin kukreja, Vai Bhav.** (Octubre, 2018). Researchgate.net. Recuperado el 29 de junio de 2025, de https://www.researchgate.net/publication/332112230_OPTIMIZATION_OF_DESIGN_PARAMETERS_OF_GO-KART
- **Ujjal Kalita.** (Septiembre, 2019). Researchgate.net. Recuperado el 29 de junio de 2025, de [https://www.researchgate.net/publication/387649890_Drag_Optimization_Due_To_A_erodynamic_Effect_Over_A_Go-Kart](https://www.researchgate.net/publication/387649890_Drag_Optimization_Due_To_A_eroynamic_Effect_Over_A_Go-Kart)
- **Max Bernardi.** (Agosto, 2020). Tkart.it. Recuperado el 29 de junio de 2025, de <https://tkart.it/en/magazine/how-to/the-correct-maintenance-of-the-transmission-lubrication-chain-tightening-lengthening-teeth-alignment-gear-wheel-sprocket-single-speed-kz-kart-ok-60-125-wear-ratio>
- **Erick Arcos.** (2016). Edu.ec. Recuperado el 29 de junio de 2025, de <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/93822/D-CD88287.pdf>
- **Gianluca Covini.** (Junio, 2021). Tkart.it. Recuperado el 29 de junio de 2025, de <https://tkart.it/es/magazine/tecnica/transmision-kart-corona-cadena-pinion#1>
- **International Journal of Engineering and Techniques.** (Abril, 2018). Oaji.net. Recuperado el 29 de junio de 2025, de <https://oaji.net/articles/2017/1992-1530703509.pdf>

CARRERA: TECNOLOGIA SUPERIOR EN MECANICA AUTOMOTRIZ

FECHA DE PRESENTACIÓN: 2 DE JULIO DEL 2025

APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:

ALVAREZ QUINAHUANO KEVIN ESTEBAN

ORTIZ MONROY RAFAEL MARTIN

TÍTULO DEL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN DEL TREN DE ARRASTRE DE UN KART CON MOTOR HONDA GX200 PARA MEJORAR TIEMPOS EN DISTINTOS TRAZADOS DE PISTA DE LA COPA INTERUNIVERSIDADES CATEGORÍA A

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:

MECANICA AUTOMOTRIZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

REPARACION Y REACONDICIONAMIENTO
AUTOMOTRIZ

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
DE INVESTIGACIÓN:**

- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN
- ANÁLISIS
- DELIMITACIÓN.

CUMPLE

NO CUMPLE

☒
☒
☒☐
☐
☐

PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:

GENERALES:

REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

SI

☒

NO

☐

ESPECÍFICOS:

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI

☒

NO

☐

MARCO TEÓRICO:

| | SI CUMPLE | NO NO CUMPLE |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| TEMA DE INVESTIGACIÓN. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| JUSTIFICACIÓN. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ESTADO DEL ARTE. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TEMARIO TENTATIVO. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| MARCO ADMINISTRATIVO. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA

OBSERVACIONES:

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:

OBSERVACIONES:

CRONOGRAMA:

OBSERVACIONES:

**FUENTES DE
INFORMACIÓN:****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 INVESTIGACIÓN

Aceptado

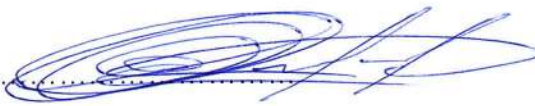


Negado ☐el diseño de investigación por las
siguientes razones:

- a)
.....
.....
- b)
.....
.....
- c)
.....
.....

ESTUDIO REALIZADO POR EL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR:

Dario Borja*02 07 2025*
DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO