

Bogotá DC, 01 de septiembre de 2023

**Contrato Social Desarrollo Proyecto Aplicado de Ingeniería.
*Diseño de articulación robótica de un robot Cheetah - Grupo 2 Equipo E***

El presente contrato tiene como fin establecer los términos y condiciones de trabajo del equipo conformado, con el fin de lograr el objetivo de la asignatura Proyecto Aplicado de Ingeniería (PAI) para el segundo semestre del 2023. Por lo tanto, el material de este contrato abordará los siguientes puntos:

1. Objetivo general

El generar conocimiento a través de la investigación en las instituciones de educación superior, es vital para el desarrollo de la nación, esta debe realizarse en todas las ramas del conocimiento. Por lo tanto, el proyecto a desarrollar consiste en diseñar y poner en funcionamiento una pierna robótica, similar a la de un robot cuadrúpedo, un robot Cheetah.

2. Cliente

Este proyecto pertenece al grupo de investigación UN-robot el cual pertenece a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Este proyecto es supervisado por el profesor, **Ricardo Emiro Ramirez Heredia** quien cumplirá el rol de cliente en este Proyecto aplicado de Ingeniería.

- **Ricardo Emiro Ramirez Heredia PhD:**

Graduado en Ingeniería Mecánica en la Universidad Nacional de Colombia
Graduado en Ingeniería Electrónica en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Magíster en Ingeniería - Automatización Industrial en la Universidad Nacional de Colombia.
Doctor en Ciencias de Ingeniería Mecánica en la Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Coordinador del Grupo de Investigación en plataformas robóticas UN-Robot.

3. Justificación

Este proyecto busca diseñar una articulación robot que solucione el problema del peso y las vibraciones al momento de generar movimiento. Busca aportar y enriquecer el conocimiento y el desarrollo del componente de investigación de robótica móvil de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Este proyecto se busca desarrollar ya que el grupo de investigación cuenta con el diseño de un

prototipo pero no cumple con los objetivos investigativos del grupo (UN-robot). Se pretende obtener un diseño, que permita un prototipo suficientemente esbelto y liviano, con el fin de mejorar las versiones anteriores a este proyecto.

4. Integrantes y responsabilidades:

En este apartado, se introducen a los integrantes del equipo de trabajo formado y cómo van a contribuir al desarrollo del proyecto. De este modo, se establecen responsabilidades a cada uno de los participantes del equipo.

- **Julián Felipe Medina Veira COO.** Estudiante de ingeniería mecatrónica. Conocimientos en Machine Learning, Data Science e inteligencia artificial. Interés por las ciencias de la computación y el desarrollo de modelos de aprendizaje computacional. El rol que cumplirá en el equipo de trabajo es de COO (Chief Operating Officer). **Director de Operaciones**, el cual se encarga de supervisar y coordinar todo lo referente a operaciones y de qué manera serán ejecutadas las diferentes actividades con el fin del cumplimiento de este proyecto.
- **Daniel Felipe Cantor Santana CCO** Estudiante de ingeniería mecatrónica, con conocimientos en control, selección de sensores-actuadores y programación de microcontroladores, en C y Ensamblador, Con conocimientos en programación en Java. Con intereses en control y automatización de procesos. El rol a desarrollar será CCO (Chief Communication Officer) el cual se encarga de buscar los contactos requeridos para el proyecto.
- **Juan Camilo Olaya Mantilla CFO** Estudiante de ingeniería mecatrónica. Conocimientos en programación de LADDER, control, y administración de recursos financieros. Con interés en robótica y automatización de procesos y plantas industriales. El rol a desempeñar en el equipo será el de CFO (Chief Financial Officer), el cual estará encargado de administrar y gestionar los recursos financieros del equipo.
- **Valentina Cruz De Paula CEO** Estudiante de Ingeniería Mecatrónica. Conocimientos en programación de control industrial y microcontroladores, diseño de ingeniería y manejo del Internet de las cosas. Interés por el control industrial, el diseño mecatrónico y el ensamblaje de los mismos. El rol que desempeñará en el equipo de trabajo es de CEO (Chief Executive Officer), donde estará encargada de organizar, diseñar y aplicar estrategias para el cumplimiento de los objetivos.

- **Miguel Angel Segura Figueroa COO** Estudiante de Ingeniería Mecánica. Conocimientos en diseño de elementos de máquinas, procesos de manufactura y gestión de proyectos. Con interés en el diseño y en el desarrollo tecnológico de la industria contando con experiencia en operativa y administrativa en procesos de fundición, soldadura, manufactura aditiva y CNC. El rol a desempeñar será brindar apoyo en los procesos de gestión del proyecto y diseño del prototipo.

5. Penalizaciones:

Se implementará un sistema de strikes, el cual consiste en que acumuladas tres fallas, se procede a un diálogo con el infractor, y posteriormente, si se evidencia una concurrencia en fallas (superior a 5 strikes), se discutirá con el profesor mentor las medidas a tomar.

La adquisición de strikes puede ser producto de:

- Inasistencias a reuniones programadas sin justificación.
- Incumplimiento de tareas asignadas.
- Mala conducta y falta de respeto con los demás integrantes del equipo.
- Si un integrante asiste a una reunión pasados 20 minutos, se tomará como inasistencia.

Como medida de solución para los diferentes strikes, el integrante infractor deberá hacerse cargo de sus responsabilidades, como por ejemplo, si tenía una tarea delegada se le dará un plazo de 12 horas para mostrar avance de ella; si adquirió un strike por conducta, deberá hacer el debido proceso para dialogar con el equipo.

Así mismo, los integrantes del equipo se deben comprometer a generar un buen ambiente de trabajo, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Tener conversaciones asertivas, en las que cada integrante sea capaz de reconocer sus errores y las recomendaciones dadas.
- Tener compromiso con el desarrollo y la puntualidad de las reuniones programadas; en caso de algún inconveniente avisar con antelación para no inferir en el tiempo de los demás.
- Comunicación activa con el grupo de WhatsApp.
- En caso de algún inconveniente o problema asociado al desarrollo del proyecto, cada integrante deberá ser capaz de proponer una solución, o al menos estar al tanto de ello.

Si un integrante del equipo llega a ser expulsado o a tener una salida autónoma, se compromete a renunciar a su autoría de todos los trabajos realizados con fines del avance del desarrollo del proyecto, para dejarlos en manos del equipo (mayoría de

integrantes). Así mismo, debe comprometerse a realizar las tareas que se le delegaron anteriormente de su decisión.

6. Evaluación grupal

La evaluación grupal será implementada en las últimas semanas del semestre con rúbricas de desempeño las cuales serán evaluadas por cada integrante y se calificará a cada uno de los participantes del equipo de trabajo.

La siguiente rúbrica será posteriormente modificada para colocar los ítems que involucra cada subtema, esto se realizará una vez se tenga el plan de trabajo y el alcance definido para la entrega final del proyecto.

Análisis y Diseño de Ingeniería	-----	25%
Implementación	-----	10%
Funcionamiento	-----	20%
Habilidades (skills)	-----	20%

Valentina Cruz De Paula

Valentina Cruz De Paula
Director ejecutivo



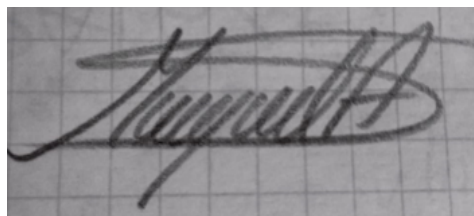
Julian Felipe Medina Veira
Director de operaciones

Juan C. Olaya

Juan Camilo Olaya Mantilla
Director de finanzas



Daniel Felipe Cantor Santana
Director de Comunicaciones



Miguel Angel Segura Figueroa
Diseño