



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ  
*Universidad del Estado*

Ingeniería@  
Computación e Informática

# PROYECTO KIKI



## Integrantes:

- Fabian Díaz
- Jordán Nina
- Juan Casilla
- Andrea Navia
- Oscar Rolack

## Profesor:

- Humberto Urrutia

## Asignatura:

- Proyecto 1

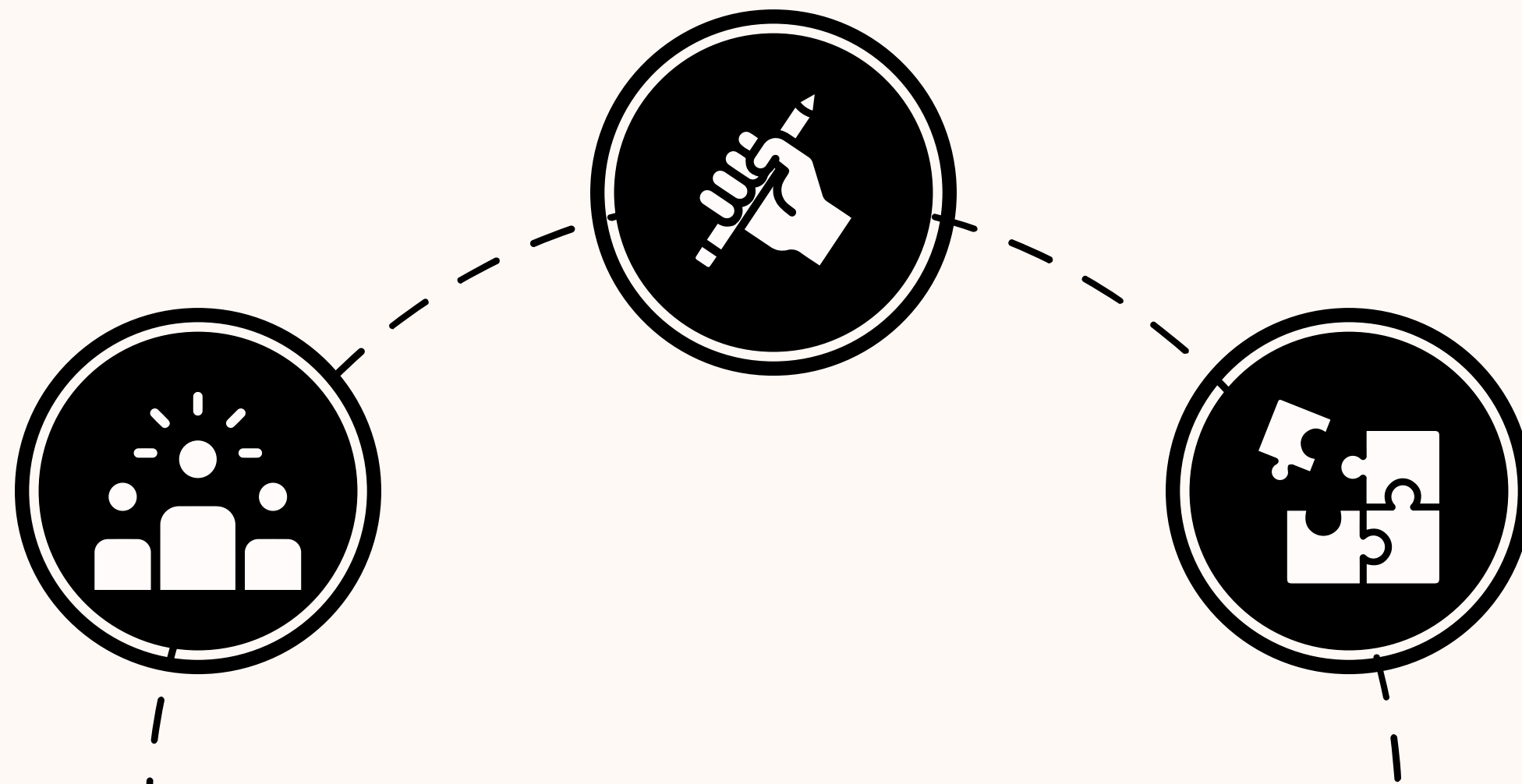
# CONTENIDOS

<b>01</b>	PORTADA
<b>02</b>	CONTENIDOS
<b>03</b>	INTRODUCCIÓN
<b>04</b>	OBJETIVOS
<b>05</b>	RESTRICCIONES
<b>06</b>	ENTREGABLES
<b>07-08</b>	ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL
<b>09</b>	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

<b>10-11</b>	GESTIÓN DE RIESGOS
<b>12</b>	MECANISMOS DE COMUNICACIÓN
<b>13</b>	HARDWARE Y SOFTWARE
<b>14</b>	ESTIMACIÓN DE COSTOS
<b>15</b>	CONCLUSIÓN

# INTRODUCCIÓN

KIKI projects fue creado para diseñar, construir y programar un robot lego EV3 capaz de simular un palo de golf y que a su vez pueda moverse a través de sus diversos ejes en base al hardware que se le fue proporcionado, también cabe destacar que se programara su software con el lenguaje de programación (Python) y se controlara con un joystick de (PS4) o interfaz grafica que permitirá ejecutar todas las acciones que se le incluirá al robot EV3. A continuación les presentaremos los múltiples puntos que tendremos que afrontar para lograr hacer posible el proyecto y que este se haga de la manera mas eficiente, para conseguir resultados óptimos.



# OBJETIVOS

## *Objetivo General*



- Desarrollar, programar y construir un robot EV3, con fines de uso público y comerciales.

- Construir un robot con el kit EV3 Mindstorms
- Construir una base del robot que permita su movimiento.
- Desarrollar un programa en python que controle los movimientos.
- Implementar capacidad de producir movimientos dirigidos por usuario.

## *Objetivos Especificos*





# RESTRICCIONES

Restricciones	Descripción
Tiempo	El proyecto tiene una fecha limite para ser entregado.
Cantidad de integrantes	Máximo 5 integrantes.
Set lego EV3	Utilizar el Kit de LEGO MINDSTORM EV3.
Lenguaje programación	Utilizar el lenguaje de programación Python.
Plataforma de documentación	Todos los documentos, archivos serán subidos a la plataforma Redmine.
Software y hardware (EV3)	Un software eficiente y un hardware en condiciones para el EV3.
Sistema operativo	El sistema operativo del dispositivo debe ser Linux

# Entregables

- 1) Bitácoras semanales.**
- 2) Informe de plan de proyecto.**
- 3) Presentación plan de proyecto.**
- 4) Carta Gantt.**
- 5) Mantener actualizado el proyecto en Redmine.**





# **ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL**

ROL	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	INVOLUCRADOS
Jefe de grupo	Representa al equipo y se encarga de mantener una buena organización del mismo.	Jordán Nina	Jordán Nina
Programador	Se encarga de implementar los algoritmos necesarios para el funcionamiento del robot.	Óscar Rolack	Óscar Rolack
Armado de robot	Se encarga de construir el robot, incluyendo el armado de la base, la construcción de una extremidad y el sistema de palo de golf.	Óscar Rolack	Andrea Navia
Diseñador	Se encarga del seguimiento de los documentos, en la plataforma Redmine.	Andrea Navia	Andrea Navia
Documentación	Se encarga de documentar los avances, bitácoras e informes.	Juan Casilla, Fabian Diaz.	Andrea Navia, Óscar Rolack, Jordán Nina



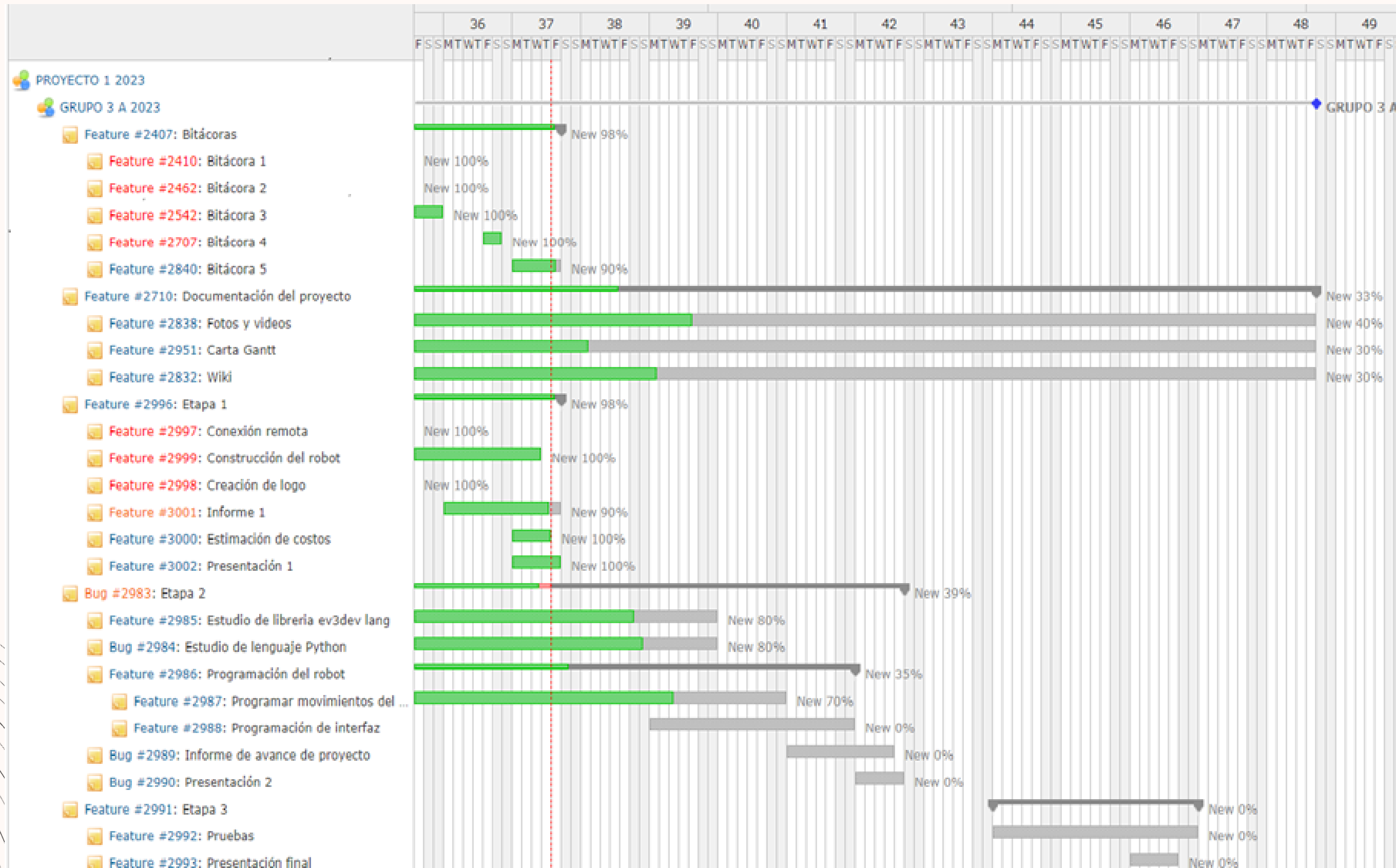
# ***Mecanismos de comunicación***

Los medios telemáticos que se utilizarán para la comunicación son Whatsapp y Discord, siendo este último el más importante debido a su fácil y dinámico uso, además posee la capacidad de crear canales de voz y de texto, los cuales son eficientes al momento de manejar y organizar la información que se está compartiendo entre los integrantes del grupo.



# PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

CUSTOMER



# GESTIÓN DE RIESGOS

Riesgos	Probabilidad de ocurrencia	Nivel de impacto	Posible soluciones
Falta de pieza en el armado del robot	20%	2	Buscar en bodega la pieza faltante, en caso de no estar usar una pieza similar.
Daño en la tarjeta SD	20%	1	Cambiar la tarjeta SD por una nueva e instalar de nuevo el sistema operativo.
Error en la codificación	60%	2	Investigar acerca del error por diversos sitios Webs y actualiza el código.

Niveles de impacto
1.Catastrofico
2.Critico
3.Circunstancial
4.Irrelevante

Enfermedad de algún integrante del equipo	60%	2	Reorganizar el equipo de tal forma que se pueda cubrir en su totalidad la labor asignada a dicho miembro.
Fallo en el diseño del robot	30%	1	Realizar un cambio de diseño.
Uno o más miembros dejan el proyecto.	10%	1	Reorganizar las tareas.
Catástrofes naturales.	10%	1	Dependiendo del daño causado, el equipo debería tratar de reunirse de manera remota o presencial.
Pérdida total de archivos o procesos.	10%	1	Recrear todo lo perdido, basándose en el conocimiento adquirido.
Quedarse sin batería del robot.	30%	1	Enchufarlo a una fuente de energía.



# Hardware y Software

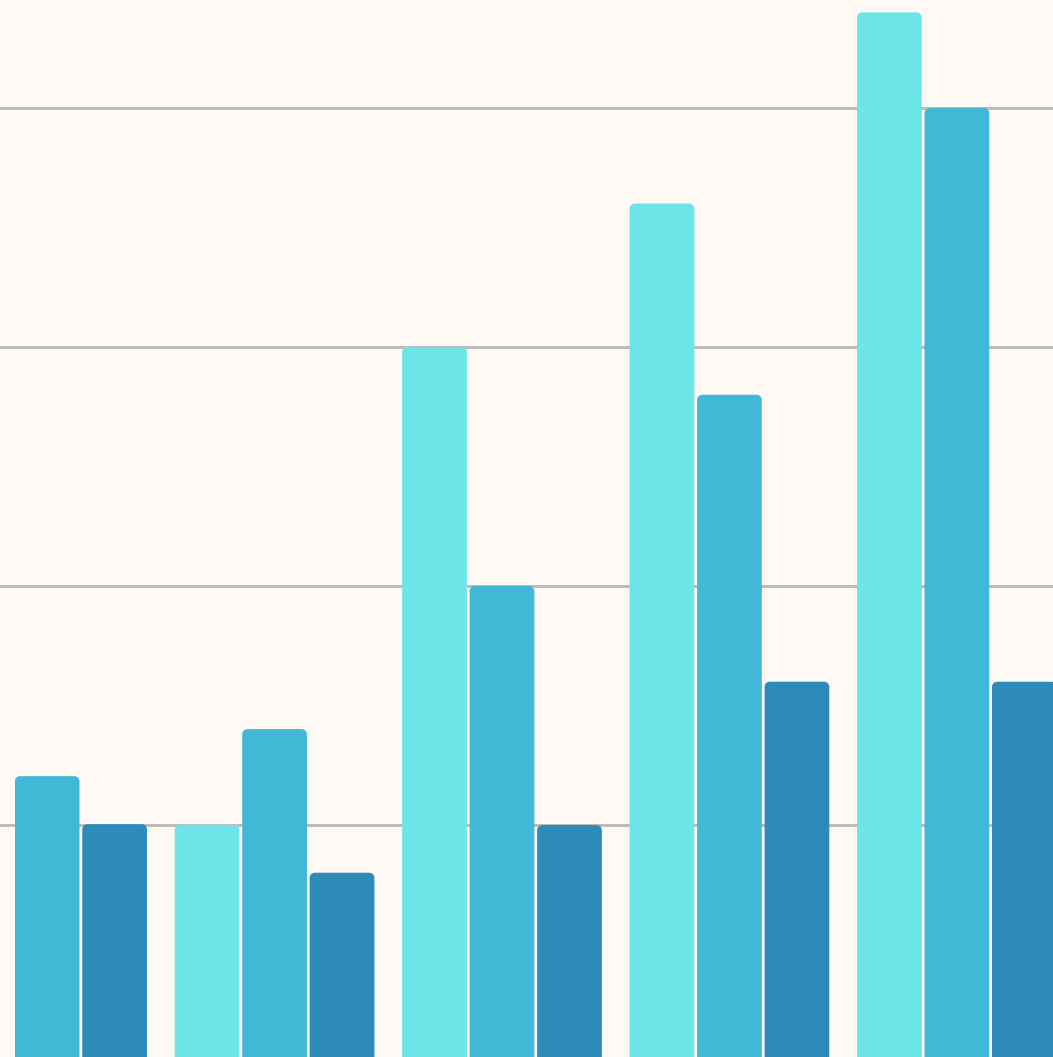
## El hardware usado en el proyecto:

- **Tarjeta MicroSD**
- **Robot EV3 Mindstorm**
- **Wi-fi Dongle**
- **Notebook**
- **Adaptador MicroSD**
- **Mando PS4**

## El software usado en este proyecto:

- **Visual Studio Code**
- **Discord**
- **Linux**
- **Ubuntu**
- **Canva**
- **EV3 dev ([ev3dev.org](http://ev3dev.org))**
- **WhatsApp**
- **Python**

# ESTIMACION DE COSTOS \$



Material	Pesos chilenos	Dolares
Tarjeta MicroSd	\$ 15.000	US \$16,88
Robot EV3 Mindstorm	\$ 700.000	US \$787,22
Wifi dongle	\$ 7.000	US \$7,88
Notebook Lenovo	\$3.200.000	US \$3600
Notebook Pavilion	\$ 600.000	US \$675
Adaptador MicroSD	\$ 5.000	US \$5,63
Mando PS4	\$ 40.000	US \$45
Mano de obra	\$ 31.350.000	US \$ 35.268,75
Total	\$ 35.918.000	US \$ 40407.75



# CONCLUSIÓN

**Durante el desarrollo de este proyecto pudimos evidenciar la importancia de la distribución del tiempo y las asignaciones adecuadas de tareas a cada uno de los integrantes del equipo. Al tener todo bien organizado se facilitó**

**en gran manera el trabajo en equipo, ya que cada uno de los integrantes del equipo está comprometido con cada una de sus tareas.**

**Debido a eso, elementos como la carta Gantt son esenciales para el desarrollo del proyecto, ya que proporcionara una mejor gestión del tiempo, lo que permitió que el proyecto se desarrolle de manera exitosa y eficiente.**



# REFERENCIAS

Las referencias con las que nos guiamos durante el proceso de construcción del robot fue:

- Ev3dev home. (s. f.). ev3dev. <https://www.ev3dev.org/>
- Ev3dev. (s. f.). GitHub - ev3dev/ev3dev-lang-Python: Pure Python bindings for EV3Dev. GitHub. <https://github.com/ev3dev/ev3dev-lang-python>
- Nigel Ward. (2016, 27 octubre). EV3 Python: Set up an SSH connection from the EV3 to the computer [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZfhqZGFJd9A>
- 8th Man Robotics. (2019, 23 septiembre). Simple tracked vehicle build instructions for LeGO Mindstorms EV3 Education Core Set [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=c28Qi1Fg64o>
- LEGORobotics Mr. Hino. (2020, 25 junio). «My LEGO EV3 mini Golf Robot!!» trick shot too!!! [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=lq3YhkSH3Sg>
- Guard Tank - simple LEGO Mindstorms robot with treads. (s. f.). FLLCasts. <https://www.fllcasts.com/materials/369-guard-tank-simple-lego-mindstorms-robot-with-treads#is-js-view>