UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Departamento de Ingeniería en Computación e Informática



**Formulación del Proyecto  
Scorpion Machine Gun**

**Autor(es): -Alexis Yucra**

**-Franciso Silva**

**-Leandro Molina**

**-Sebastian Cayupi**

**-Arturo Rodriguez**

**Asignatura: Proyecto 1**

**Profesor(es): Leonel Alarcón Bravo**

ARICA, 08 SEPTIEMBRE 2020

# Historial de Cambios

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor(es)** |
| 18/08/2022 | 1.0 | Versión preliminar del formato | Alexis Yucra  Francisco Silva  Sebastián Cayupi  Leandro Molina  Arturo Rodriguez |
| 25/08/2022 | 1.1 | Revisión y Finalización del plan | Alexis Yucra  Francisco Silva  Sebastián Cayupi  Leandro Molina  Arturo Rodriguez |

# Tabla de Contenidos

1. Panorama General
   1. Introducción (contexto)
   2. Objetivo General
   3. Objetivos Específicos
   4. Restricciones
   5. Entregables
2. Organización del Personal

2.1. Descripción de Roles

2.2. Personal que cumplirá los Roles

2.3. Mecanismos de Comunicación

1. Planificación del Proyecto

3.1. Actividades (nombre, descripción, responsable, producto)

3.2. Asignación de tiempo (carta Gantt Redmine)

3.3. Gestión de Riesgos (ver plantilla para el Tratamiento de los Riesgos)

1. Planificación de los Recursos

4.1. Recursos Hardware-Software requeridos

4.2. Estimación de Costos (Hardware, Software, Recursos Humanos)

1. Referencias (estándar IEEE)

**1.-PANORAMA GENERAL**

**1.1-Introducción:**

En el presente informe se buscará poner en antecedentes acerca de cómo se trabajará a lo largo del

proyecto, este consiste en la diseño, construcción y programación de un robot hecho con piezas del kit

lego Mindstorms EV3, el cual como objetivo principal deberá ser capaz de disparar ligas. El kit de lego

viene con un minicomputador denominado Brick que servirá como cerebro del robot, a través de este se

ejecutarán los programas encargados de las acciones del robot.

**1.2-Objetivo General:**

Construir un robot con el kit lego Mindstorms EV3 que sea capaz de realizar distintos movimientos y capaz

de disparar ligas, además de desarrollar una interfaz capaz de controlar los movimientos y acciones del

robot.

**1.3-Objetivos Específicos:** (ordenados de otra manera por puntos)

* Diseñar y construir un robot capaz de moverse y disparar ligas.
* Programar código Python capaz de controlar las acciones del robot.
* Diseñar interfaz para controlar los movimientos y acciones del robot.
* Entrega del producto final.

**1.4-Restricciones:**

A medida que íbamos avanzando en la construcción del robot y su configuración, tuvimos las siguientes complicaciones:

* Falta de piezas del robot
* Falta de experiencia a la hora de crear su algoritmo e interfaz

Las cuales fueron rápidamente resueltas ya que como dejamos a un encargado de ver las cosas

faltantes del robot lo solicitamos y nos respondían rápidamente dándonos solución, con la falta

de experiencia a la hora de crear algoritmo la solución que le dimos fue juntarnos a investigar más de

cómo será programado, siguiendo ejemplos ya armados que salían en la página que se mostraba en el

Manual del kit del robot.

**1.5-Entregables:**

Durante la realización del proyecto habrá una serie de documentos que entregar con el motivo de actualizar la información con respecto a los avances y organización del proyecto.

* Informe de Formulación del Proyecto
* Presentación de Formulación del Proyecto
* Informe de Avance del Proyecto
* Presentación de Avance del Proyecto
* Informe Final del Proyecto
* Manual de usuario
* Presentación Final del Proyecto
* Producto Final

**2.-Organización del Personal**

**2.1-Descripción de roles:**

Creación del código: Es el que se encargara en la elaboración del algoritmo e interfaz para poder

maniobrar al robot

Mantenimiento: Verifica que el robot esté en buen estado con la batería al 100% y sus accesorios

correspondientes.

Armado de robot: Encargado de armar el robot y ver su funcionamiento.

Bitácora: encargo de tener la bitácora al día.

Solicitar cosas faltantes: Es el encargado de solicitar las cosas que faltan para completar el armado del

robot

Lider de grupo: está al pendiente de todos los roles y mira el progreso del proyecto

Generador de fotos: es el encargado de sacar las fotos del proyecto y sus avances

**2.2-Personal que cumplirá los roles:**

Francisco Silva: Es el encargado de ver el armado del robot y ayuda en la elaboración del algoritmo,

apoya a la redacción de la bitácora

Alexis Yucra: Encargado de la bitácora ayuda al armado del robot, también en la elaboración del

Algoritmo, encargado de imágenes.

Leandro Molina: Se encarga en la creación del código del robot, ayuda al armado del robot, apoya a la

redacción de la bitácora.

Arturo Rodríguez: Encargado de solicitar las cosas faltantes del robot y apoya al armado, apoya también

en la elaboración del algoritmo y apoya a la redacción de la bitácora, líder de grupo

Sebastian Cayupi: El encargado de mantención del robot, apoya a la construcción del robot y la

elaboración del algoritmo como también a la redacción de la bitácora.

**2.3-Mecanismos de Comunicación:**

Los medios de comunicación que se utilizarán para la elaboración del proyecto serán los siguientes:

* Discord (Software Libre): este software se utilizará para realizar reuniones externas de las clases presenciales para la organización del proyecto.
* WhatsApp (Software Libre): esta aplicación es utilizada para avisar la coordinación de reuniones y para avisar si es que uno falta.
* Zoom (Software Libre): este software se utilizará para en caso de emergencia por si se llega a caer discord.

el objetivo de utilizar estos mecanismos de comunicación es más que todo para la organización que tendremos externas a las clases y justificar las ausencias de las reuniones, Donde también se comentan las ideas nuevas donde se verá si se aprueba o no por todos los integrantes.

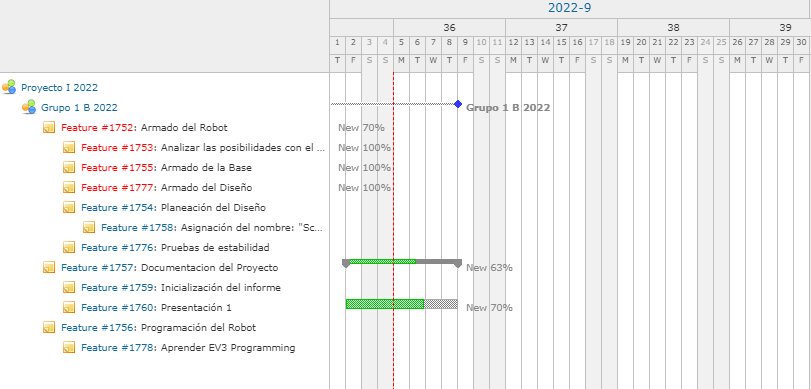
**Planificación del Proyecto**

**3.1-Actividades (nombre, descripción, responsable, producto):**

| **Nombre** | **Descripción** | **Responsable(s)** | **Producto** |
| --- | --- | --- | --- |
| Planificación del Robot |  | Todos | Finalizado |
| Armado del Robot |  | Sebastián Cayupi  Francisco Silva  Arturo Rodriguez | En curso |
| Presentación 1 |  | Todos | En curso |
| Programación del código |  | Alexis Yucra  Leandro Molina | No iniciado |
| Confección de Bitácoras |  | Alexis Yucra  Leandro Molina | En curso |
|  |  |  | No iniciado |

3.2. Asignación de tiempo (carta Gantt Redmine):

(Será actualizada) \*



3.3-Gestión de Riesgos (ver plantilla para el Tratamiento de los Riesgos):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RIESGOS** | **PROBABILIDAD DE OCURRENCIA** | **NIVEL DE IMPACTO** | **ACCIÓN REMEDIAL** |
| Se necesitará cambiar las especificaciones del proyecto | 40% | 2 | Se buscará información para crear un proyecto de menor dificultad |
| Uno o más miembros del grupo se enferman | 20% | 3 | Se reorganizarán las tareas de los miembros afectados y así disminuir los riesgos |
| No se termina en el tiempo esperado | 30% | 2 | Se buscará una solución que permita terminar el proyecto los más antes posible |
| Uno o más miembros dejan el proyecto | 10% | 1 | Se reorganizarán las tareas |
| Falta de piezas/herramientas para el proyecto | 20% | 2 | Se buscará información de como terminar el proyecto buscando otro tipo de herramientas |
| Catástrofes Naturales | 40% | 1 | Se intentará resumir el proyecto lo más antes posible, sin poner en riesgo la vida y salud de los integrantes |
| Pérdida total de archivos o procesos | 10% | 1 | Recrear todo lo perdido lo más fiel posible, basándonos en nuestra memoria |
| Falta de información para realizar el proyecto | 50% | 3 | Informarse de forma completa antes de seguir con el proyecto |

**Factores de Riesgos**

|  |  |
| --- | --- |
| **TIPO DE RIESGO** | **INDICADORES POTENCIALES** |
| Tecnología | No se cuenta con el software o herramientas necesarias |
| Salud | Algún integrante del grupo se contagia con COVID-19 |
| Organización | Ocurre algún contratiempo que complica la realización del proyecto |
| Estimación | Las expectativas no son realistas y se requerirá cambios en el proyecto |

Planificación de los recursos

4.1. Recursos Hardware-Software requeridos

los recursos que se emplearon para la elaboración de este proyecto son los siguientes:

* Windows 10: Es el sistema operativo con el que se trabajará en el proyecto para la elaboración del código y manipulación de aplicaciones.
* Python: es el lenguaje de programación que se ocupa para realizar los algoritmos del robot y la interfaz para controlarlo
* Discord: En este medio los juntaremos para discutir ideas y avanzar con el proyecto
* Redmine: Será la página que ocuparemos para subir bitácoras e informes
* WhatsApp: Será el medio donde si alguno de los integrantes del grupo falta por algún motivo se dará aviso para estar informado

4.2. Estimación de costos (hardware, software, recursos humanos)

en este apartado se le mostrará detalladamente el precio de los productos hardware o software que se compraron para llevar a cabo el proyecto:

* 1. Notebook Msi Modern = Precio = $463.907
* 2. Notebook Asus Tuf Gaming = Precio = $649.990
* micro SD = Precio = $5.900
* Kit Lego Ev3 = Precio = $1.233.999

Referencia

1. <https://www.solotodo.cl/products/146440-msi-modern-14-b5m-ryzen-5-5500u-8gb-256gb-ssd-w11h>

2.<https://www.falabella.com/falabella-cl/product/16110275/Laptop-M415DA-EK963W-AMD-Ryzen-7-8GB-RAM-512GB-SSD-14-FHD/16110275>

3.<https://articulo.mercadolibre.cl/MLC-984997712-mindstorm-ev3-core-set-45544-new-_JM#position=3&search_layout=stack&type=item&tracking_id=5b85e87d-9ae8-4de5-8be7-979235d32260>

4.<https://articulo.mercadolibre.cl/MLC-635353920-sony-memoria-micro-sdhc-8gb-clas10-cadaptador-70mb-ecoffice-_JM#position=3&search_layout=stack&type=item&tracking_id=4ec324ba-4667-4bb4-b7f1-cf1fad792243>