

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	VERSIÓN:	1.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN:	v1.04/06/2021
	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN	v1.04/06/2021
Código: FOR.F031.10	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
REGISTRO	FORMATO PERFIL PLAN DE INVESTIGACIÓN		



## PERFIL DE PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Quito – Ecuador, noviembre del 2022

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN:	1.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN:	v.04/06/2021
	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN	v.04/06/2021
Código: FOR.F031.10	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
REGISTRO	FORMATO PERFIL PLAN DE INVESTIGACIÓN		

### PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

**Tema de Proyecto de Investigación:**

Estructura compacta para simulación de ecosistemas: Una propuesta tecnológica.

**Apellidos y nombres de los estudiantes:**

Masabanda Chuquimarca Jordi Alexander  
Llivicota Sisa Bryan Alexander

**Carrera:**

Tecnología Superior en Electricidad

**Fecha de presentación:**

Viernes, 26 de octubre del 2022

Quito, 26 de octubre del 2022



Firma del director del Trabajo de Investigación

## 1.- Tema de investigación

Estructura compacta para simulación de ecosistemas: una propuesta tecnológica.

## 2.- Problema de Investigación

El problema radica en que no hay un sistema en el cual se pueda adquirir o representar una manera visual, las investigaciones que se realizan, los datos que se adquieren están en constante cambio por las distancias de los lugares de investigación.

Los cambios climáticos son constantes por lo que su estudio se vuelve complejo al querer analizar otras zonas del mundo ya, aunque existen laboratorios específicos para el tema, al momento de adquirir los datos estos pueden cambiar hasta que los datos sean comprobados.

### 2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

**POLÍTICO:** El sector ambiental se encuentra bajo un simple análisis por el gobierno para la adquisición de datos y estudio. Al ser lugares alejados no cuentan con un servicio de adquisición eficiente debido al cambio constante. Esto genera desventajas y muy pocas oportunidades para un resultado exacto.

**ECONÓMICO:** El módulo a realizar #Ecosol al estar direccionada a la simulación medioambiental controlada dificulta la adquisición de piezas diseñadas para proyecto y esto limita concluir el sistema de simulación de ecosistemas.

**SOCIAL:** La falta de un terrario automatizado para el análisis de los factores ambientales, no permite conocer los problemas climáticos que pueden surgir en un determinado tiempo, por lo tanto, no se puede determinar un protocolo de preservación de especies que habitan en la reserva.

**TECNOLÓGICO:** Los equipos que existen en la actualidad no están enfocados a recaudar variables en tiempo real, esto afecta a la precisión del estudio de un determinado ecosistema, por tal motivo #ECCISOL permitirá recolectar datos en tiempo real y simularlos en el terrario automatizado.

En la actualidad el mecanismo en el cual se pueda analizar los factores ambientales en tiempo real no se ha diseñado como tal, ya que existen terrarios de menores dimensiones lo cual no ayuda al análisis del ecosistema de lugares lejanos que no cuentan con la tecnología para el estudio del ecosistema.

**AMBIENTAL:** La reserva al contar con variadas condiciones climáticas necesita de una adquisición y visualización de datos para su debido estudio y control de la zona.

### 2.2.- Preguntas de investigación

¿Cómo ayudaría el mecanismo con la simulación del ecosistema?

¿Qué modelos del mecanismo existen en la actualidad?

¿Cómo diseñar el mecanismo de simulación ambiental?

¿Cuáles son los materiales que se necesitan para construir el mecanismo?

### 3.-Objetivos de la investigación

#### 3.-Objetivo general

Implementar un mecanismo de simulación ambiental como sistema de muestra en los diferentes ecosistemas mediante el estudio y diseño y construcción del mismo, para obtener datos en tiempo real y evitar la pérdida de tiempo y reducir las variables de respuesta por parte de los investigadores.

#### 3.2.- Objetivos Específicos

1. Estudiar modelos existentes para construcción del mecanismo.
2. Diseñar el mecanismo de simulación ambiental.
3. Determinar los materiales para la construcción
4. Construir el mecanismo.
5. Hacer pruebas de la eficiencia del mecanismo.

#### 4.- Justificación

La variación de ecosistemas y su clasificación en el funcionamiento de los factores que dominan en cada uno de ellos y por tanto de cómo es la vegetación predominante la flora y fauna de cada ecosistema terrestre cada uno tiene características diferentes puesto que están adaptadas al hábitat en el que se encuentran

Se pueden identificar por las condiciones climáticas en las cuales se desea obtener datos exactos así se pueden analizar y comparar datos obtenidos el #Ecoisol funcionara de manera continúa simulando los factores de ambiente del cual se quiera adquirir una simulación.

#### 5.- Estado del Arte

A. Parra ,2017. La investigación se basa en la adquisición de flora exótica en cualquier parte del mundo.Mediante la demanda de estos en países desarrollados. Su estudio concluyó que la compra y muerte de estas especies es debido al cambio y adaptación del clima

J. Posada ,2017. Estudiaron las nuevas tendencias entre las personas a adquirir productos orgánicos, plantas suculentas y terranos con fines decorativos, ya sean grandes o pequeños el impacto que la fauna ocasiona en la decoración como en países como Colombia de las cuales 39,9% corresponden a sociedades y el restante 60,1% son personas naturales y aportan cerca del 38% a la compra de los terranos haciendo que solo un 20% pueden llegar a la adaptación al clima. Realizaron un análisis interno y externo de la situación del mercado y de las empresas para determinar el direccionamiento estratégico conducente al plan de mantenimiento de la fauna obteniendo información que permitiendo conocer las ventajas y las desventajas de estas empresas y conocer lo que se realmente se hace bien o mal por parte de Suculento Terrario.

D. Martínez, 2017. Estudiaron y se realizaron análisis de las condiciones ambientales iniciales dentro del terrario versus las condiciones óptimas de crecimiento de las orquídeas Telipogons. Obteniendo datos favorables para su crecimiento en temperatura e iluminación perfecta para la flora en este caso las orquídeas Telipogons.

## 6.- Temario Tentativo

### 1 introducción al tema

*Justificación*

*Contexto*

· *Problema social*

· *Problema tecnológico*

### 2 estado del arte

### 3 diseño

### 4 Métodos y materiales

### 5 Resultados y discusiones

#### 5.1 resultados

#### 5.2 discusiones

### 6 Conclusiones

### 7 Referencia

## 7.- Diseño de la investigación

### 7.1.- Tipo de investigación

#### Investigación Exploratoria:

El proyecto "ECOISOL" se creó con el objetivo de recrear un ambiente ficticio en un solo conjunto el cual nos va ayudar con la interpretación de datos de diferentes ambientes naturales mediante el estudio, diseño y construcción.

Para llevar a cabo este proyecto "Ecoisol" se iniciará con la simulación digital de la estructura de un terrario, una vez culminado el diseño se procede a realizar una lista de materiales los cuales van hacer muy bien detallados depende el diseño a construir. Por ende, para concluir con la estructura del terrario se procede a la construcción del proyecto y realizar sus diferentes pruebas de campo para determinar su efectividad y funcionamiento.

### 7.2. Fuentes

#### ● Fuentes secundarias:

Muñoz Blanco, D. J. (2017). *Diseño de un terrario para pequeños reptiles* (Doctoral dissertation, Universidad Politécnica de Valencia).

Parra Abella, A. (2017). *Diseño y construcción de un terrario doméstico*.

Fernández Robles, V. (2020). *Proyecto de automatización de la temperatura y humedad de un terrario para reptiles* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de Valencia).

Martínez Santamaría, D. J. (2017). *Diseño e implementación de un sistema electrónico para el control de luminosidad, temperatura y humedad ambiental para el Terrario de orquídeas Telipogon en el Jardín Botánico de Quito* (Bachelor's thesis, Quito: Universidad Israel, 2017).

### 7.3.- Métodos de investigación

Para la creación de un proyecto de estructura se debe preparar un análisis y comparación por un correcto funcionamiento e implementación, tener un orden de desarrollo de actividades y evitar confusiones en el proceso.

Este proceso debe tener los métodos claros para la implementación de estos en un tiempo establecido invitando retrasos en cada cumplimiento.

El método de investigación para la construcción de la estructura compacta consta de # etapas

- 1) Búsqueda, análisis y comparación a través de recolección de proyectos relacionados a un terrario.
- 2) Diseño: El uso de programas para el diseño de cada componente de la estructura compacta.
- 3) Materiales: Tras la simulación se determinará la lista de recursos y materiales que se utilizarán para la construcción.
- 4) Construcción: La construcción se realiza después de una amplia selección para la creación de la estructura.
- 5) Pruebas de resistencia: Estas pruebas se las realizan para comprobar la resistencia y seguridad de la estructura.

### 7.4.- Técnicas de recolección de la información

Para la construcción adecuada de este proyecto que implica la creación de un entorno cerrado para albergar plantas, animales. Para recopilar datos y garantizar el éxito en la construcción de esta estructura compacta, se utilizarán lo siguiente:

#### **Observación directa:**

Realiza observaciones directas de las plantas y animales que planeas incluir en el terrario. Registra detalles sobre su comportamiento, necesidades de luz, temperatura, humedad y cualquier otro aspecto relevante. Esto te ayudará a seleccionar las especies adecuadas y a entender sus requerimientos.

#### **Encuestas y entrevistas:**

Se dialoga con personas expertas en el tema tanto en selvicultura y construcción y cuidado de terrarios, sirvió de mucha ayuda para recopilar información y consejos. Preguntas relacionadas con la elección de plantas, sustratos, iluminación, ventilación, construcción y cuidado serían útiles.

#### **Revisión de literatura:**

Investiga libros, artículos y recursos en línea sobre la construcción y cuidado de terrarios. La revisión de la literatura te proporcionará información valiosa sobre las mejores prácticas, los errores comunes y las recomendaciones de expertos.

#### **Fotografía y video:**

Documenta el desarrollo del terrario a lo largo del tiempo mediante fotografías y videos. Esto te permitirá visualizar y comparar el crecimiento de las plantas, la salud de los animales y los cambios en el entorno.

#### **Medición de parámetros ambientales:**

Utiliza dispositivos de medición para registrar datos precisos sobre factores ambientales como la temperatura, la humedad y la intensidad de la luz dentro del terrario. Estos datos te ayudarán a mantener un entorno óptimo.

## 8.- Marco administrativo

### 8.1.- Cronograma

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROYECTO: estructura compacta para simulación de ecosistemas: una propuesta tecnológica

Fecha inicio: 1/9/2022

Nombres de estudiantes:  
Masabanda Chuquimarca Jordy Alexander  
Llivicota Sisa Bryan Alexander

FECHA / ACTIVIDAD	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	april	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	
Análisis de información	■																												
Seguimiento de inf		■																											
creación de dibujo			■																										
reación de planos Autocad				■																									
borrador 1					■																								
borrador 2						■																							
presentación diseño							■																						
cotización materiales								■																					
Seguimiento material									■																				
adquisición material										■																			
espera de material											■																		
construcción de proyecto												■	■																
construcción de proyecto													■	■															
construcción de proyecto														■															
prueba para presentación																													

Grafico1.  
Cronograma de actividades.

## 8.2.- Recursos

### 8.2.1.-Talento humano

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Llivicota Bryan	Estructura compacta para simulación de ecosistemas	Tecnología Superior en Electricidad
2	Masabanda Jordi	Estructura compacta para simulación de ecosistemas	Tecnología Superior en Electricidad
3	Chicaiza Steel	Sistema de adquisición de datos para simulación de ecosistemas	Tecnología Superior en Electricidad

4	Rivadeneira Patricio	Sistema de adquisición de datos para simulación de ecosistemas	Tecnología Superior en Electricidad
5	Araquipa Steven	Sistema de monitoreo Para simulación de ecosistemas	Tecnología Superior en Electricidad
6	Tumipamba Daniel	Sistema de monitoreo Para simulación de ecosistemas	Tecnología Superior en Electricidad
	Barrera Jesús	Sistema de automatización para simulación de ecosistemas	Tecnología Superior en Electricidad
	Nacato Jhoy	Sistema de automatización para simulación de ecosistemas	Tecnología Superior en Electricidad

Tabla 1.  
Participantes en el proyecto de investigación

Fuente: Propia.

### 8.2.2.- Materiales

Los materiales descritos a continuación fueron seleccionados tanto por su economía como por su resistencia y tiempo de vida, ya que los materiales siguientes son los que se van a utilizar para la construcción de dicho proyecto.

Tabla 2.

Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

Ítem	Recursos Materiales requeridos
1	Perfiles de aluminio ( 40 x 80 E serie 40 2mitr de largo anodizada peso 2 kg m de 40 x 80 mm
2	Tubo rectangular 2x1 1/2 negro
3	Cisma hermético 2 x1 m 2 , 3mm
4	Polycarbonato laminado transparente 4mm 220x180
5	Cinta magnética gris
6	Jem garrucha andamio 6 "200kg"
7	Rueda antipinchazos gira 8
8	Rueda caucho 160 mm gira china
9	Plancha clero 3mm 183x344 CL3mm
10	Natural T cuad de 1.5x1.5x1.12mm
11	Natural T rest de 3x15x1.4 mm
12	Angulo 25x4
13	Tubo cuadrado 1x2
14	Plancha de acero inoxidable 2 x 1 grosor 2mm
15	Placas de unión T 4 agujeros
16	Placas de unión L 4 agujeros serie 40
17	Set v1 carro ratura
18	Placa de unión recta de 2 agujeros serie 40
19	Soporte de relleno
20	Soporte esquina interna serie 40 E
21	Perfil de aluminio 40 x 40 E serie 40
22	Perfil de aluminio 20 x 20 E serie 40
23	Perno alien cabeza redonda m6 x12mm

Fuente Propia

### 8.3.- Fuentes de información

Hernández Robles, V. (2020). *Proyecto de automatización de la temperatura y humedad de un terrario para reptiles*. (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Martínez Santamaría, D. J. (2017). *Diseño e implementación de un sistema electrónico para el control de luminosidad, temperatura y humedad ambiental para el Terrario de orquídeas Telopogon en el Jardín Botánico de Quito*. (Bachelor's thesis, Quito: Universidad Israel, 2017).

### BIBLIOGRAFÍA.

Fernández Robles, V. (2020). *Automatización de la temperatura y humedad de un terrario para reptiles*. Colombia: Universitat Politècnica de València

Javier, M. B. (2017). *Diseño de un terrario para pequeños reptiles*. Colombia: Universitat Politècnica de València.

Parra Abella, A. (2017). *Diseño y construcción de un terrario doméstico*. Madrid: Ingeniería Eléctrica, Electrónica Automática y Física Aplicada.

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 2.1
	<b>MACROPROCESO:</b> 01 FORMACIÓN	<b>ELABORACIÓN:</b> v,20/04/2018
	<b>PROCESO:</b> 03 TITULACIÓN	<b>ÚLTIMA REVISIÓN:</b> m,21/04/2021
<b>Código:</b> FOR.F031.03	<b>01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Página 1 de 1
<b>FORMATO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	

**CARRERA: ELECTRICIDAD**

<b>FECHA DE PRESENTACIÓN:</b>			
	20	03	2024
	DÍA	MES	AÑO
<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:</b>			
MASABANDA CHUQUIMARCA JORDI ALEXANDER			
	APELLIDOS	NOMBRES	
<b>TITULO DEL PROYECTO:</b>			
"ESTRUCTURA COMPACTA PARA SIMULACION DE ECOSISTEMAS UNA PROPUESTA TECNOLÓGICA"			
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:</b>	CUMPLE	NO	
CUMPLE			
• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ANÁLISIS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• DELIMITACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN	<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:</b> 01 FORMACIÓN	<b>ELABORACIÓN:</b> v,20/04/2018
	<b>PROCESO:</b> 03 TITULACIÓN	<b>ÚLTIMA REVISIÓN:</b> ml,21/04/2021
<b>Código:</b> FOR.F031.03	<b>01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Página 2 de 2
<b>FORMATO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	

<b>JUSTIFICACIÓN:</b> <b>CUMPLE</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO</b>
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"/>		
<b>ALCANCE:</b> <b>ESTA DEFINIDO</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>MARCO TEÓRICO:</b>				
<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b>				
DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
<b>TEMARIO TENTATIVO:</b> <b>CUMPLE</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO</b>
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"/>	
<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA</b>				
<b>OBSERVACIONES :</b> ..... .... .....				
<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:</b> <b>OBSERVACIONES :</b> ..... .....				

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 2.1
	<b>MACROPROCESO:</b> 01 FORMACIÓN	<b>ELABORACIÓN:</b> vi,20/04/2018
	<b>PROCESO:</b> 03 TITULACIÓN	<b>ÚLTIMA REVISIÓN:</b> vi,21/04/2021
<b>Código:</b> FORFO31.03	<b>01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Página 3 de 3
<b>FORMATO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	

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 GRADO**

Aceptado

Negado

el diseño de investigación por las siguientes razones:

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

**ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:**

	<b>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</b>	<b>VERSIÓN:</b> 2.1
	<b>MACROPROCESO:</b> 01 FORMACIÓN	<b>ELABORACIÓN:</b> vL20/04/2018
	<b>PROCESO:</b> 03 TITULACIÓN	<b>ÚLTIMA REVISIÓN:</b> vi,21/04/2023
<b>Código:</b> FOR.F031.03	<b>01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Página 4 de 4
<b>FORMATO</b>	<b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	

**NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR:**  
 Ing. Omar Fernando Sánchez Olmedo.



20 03 2024  
 DÍA MES AÑO  
**FECHA DE ENTREGA DE INFORME**