



---

## **PRD 1: Base de Datos (Postgres)**

**Proyecto: Eco-Adventure (Aplicación para la planificación de viajes sostenibles)**

Revisión

---

## ÍNDICE:

1. PRD 1.....	3
2. Información general.....	3
3. Descripción.....	3
4. Metas.....	3
5. Alcance.....	3
5.1. Entregables:.....	4
6. Riesgos de Negocio-Ejecución.....	4
7. Problemas a Resolver (PR).....	4
8. Requerimientos y Criterios de Aceptación.....	5
9. Marco Regulatorio.....	5
10. Frecuencia y Volumen de Uso Esperado.....	6
11. Interesados.....	6
12. Matriz de Interesados y Procesos Impactados.....	6
13. Flujo de actividades.....	7
14. Diagrama de proceso de negocios.....	7
15. Flujos de tareas.....	10
16. Datos e información.....	12
17. Analítica.....	12
18. Comunicación.....	12
19. Glosario.....	12
20. Anexos.....	12
21. Aprobación.....	12

## 1. PRD 1

Diseño y especificación del esquema de la base de datos Postgres

## 2. Información general

Para el diseño de la base de datos vamos a trabajar con:

- Sistema de base de datos relacional.
- Sistema de gestión con: PostgreSQL v15 +.
- Lenguaje de programación: SQL.
- En torno de implementación se va a trabajar con servidor y auto hospedado .

## 3. Descripción

Para el diseño de la base de datos se usarán las siguientes versiones:

POWERDESIGNER 16.0

PostgreSQL 15.0

## 4. Metas

- Crear un modelo relacional donde se manejan rigurosamente los datos ya que en base a ese modelo se trabajará durante todo el proyecto.
- El modelo que se desarrolla tiene que ser escalable y flexible ya que vamos a manejar volúmenes de datos cada vez mayores y debe adaptarse al crecimiento futuro, además que debe permitir flexibilidad para adaptarse a los requisitos comerciales en evolución y admitir nuevas funciones.
- Este diseño brinda optimización y rendimiento lo que significa que las consultas serán rápidas y receptivas, minimizando los tiempos de respuesta y asegurando una experiencia de usuario fluida.
- Tiene que ser consistente con los datos que estamos trabajando para no tener inconvenientes en su mantenimiento.

## 5. Alcance

- Crear un modelo relacional para gestionar rigurosamente los datos durante todo el proyecto.

- Trabajar en un entorno de servidor autohospedado.
- Elaborar un modelo escalable, flexible y consistente con los datos existentes.
- Diseñar para obtener consultas rápidas y receptivas, minimizando los tiempos de respuesta y asegurando una experiencia de usuario fluida.
- Realizar pruebas y revisiones para asegurar que el diseño cumple con los requisitos y criterios de aceptación definidos.

### 5.1. Entregables:

- Documento de diseño y especificación del esquema de la base de datos, incluyendo la descripción de tablas, atributos, relaciones y restricciones.
- Diagramas ER o UML que representen visualmente el modelo relacional propuesto.
- Especificación de requisitos y criterios de aceptación del diseño de la base de datos.
- Informe de validación del diseño, documentando las pruebas realizadas y los resultados obtenidos.

## 6. Riesgos de Negocio-Ejecución

- Riesgo de incumplimiento de normativas de protección de datos.
- Riesgo de falta de cumplimiento de estándares de seguridad.
- Riesgo de cambios en los requisitos comerciales.
- Riesgo de falta de escalabilidad.
- Riesgo de falta de cumplimiento de estándares y buenas prácticas
- Falta de cumplimiento de estándares y buenas prácticas.

## 7. Problemas a Resolver (PR)

**PR1:** Establecer una estructura de base de datos relacional sólida.

**PR2:** Diseñar tablas, atributos y relaciones para garantizar la integridad de los datos.

**PR3:** Asegurar escalabilidad y flexibilidad del modelo relacional.

**PR4:** Optimizar el rendimiento de las consultas en el esquema de la base de datos.

**PR5:** Mantener consistencia de los datos y evitar duplicidades.

**PR6:** Cumplir con regulaciones comerciales y normativas.

**PR7:** Diseñar funcionalidad de búsqueda basada en palabras clave y una interfaz atractiva y fácil de usar.

## 8. Requerimientos y Criterios de Aceptación

**R1:** El esquema de la base de datos debe incluir tablas, atributos y relaciones que reflejen con precisión la estructura de los datos requeridos.

**CA1:** Los requerimientos del esquema de la base de datos se cumplen y se validan mediante pruebas de integridad y consistencia de los datos.

**R2:** El esquema de la base de datos debe ser escalable y flexible para adaptarse a volúmenes crecientes de datos.

**CA2:** La capacidad del esquema de la base de datos para manejar volúmenes de datos cada vez mayores y adaptarse a cambios en los requisitos se evalúa y se aprueba en base a pruebas de rendimiento y flexibilidad.

**R3:** El esquema de la base de datos debe estar optimizado para obtener un rendimiento óptimo en las consultas y minimizar los tiempos de respuesta.

**CA3:** El esquema de la base de datos se evalúa y se aprueba en función de su capacidad para proporcionar consultas rápidas y receptivas, asegurando una experiencia de usuario fluida.

**R4:** El diseño del esquema de la base de datos debe cumplir con las regulaciones comerciales y normativas aplicables.

**CA4:** Se verifica y se documenta el cumplimiento del diseño del esquema de la base de datos con las regulaciones y normativas específicas.

## 9. Marco Regulatorio

- **Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD):** Esta ley establece los principios, derechos y obligaciones relacionados con la protección de los datos personales de los ciudadanos. El diseño del esquema de la base de datos debe cumplir con los requisitos de privacidad y seguridad establecidos en esta ley.
- **Reglamento General de Datos Personales (RGDP):** El RGDP es una normativa de la Unión Europea que también puede ser aplicable en Ecuador para las organizaciones que manejan datos de ciudadanos de la Unión Europea. El esquema de la base de datos debe estar en conformidad con los principios y requisitos establecidos por el RGDP, en caso de que sea aplicable.
- **Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (LCE):** Esta ley regula las transacciones comerciales realizadas

electrónicamente y establece requisitos para la seguridad y validez de las firmas electrónicas. El diseño del esquema de la base de datos debe considerar los aspectos legales y técnicos relacionados con el comercio electrónico.

- **Ley de Propiedad Intelectual (LPI):** La LPI protege los derechos de propiedad intelectual, como los derechos de autor y las marcas registradas. El esquema de la base de datos debe respetar los derechos de propiedad intelectual y asegurar el cumplimiento de las disposiciones legales relacionadas.

## 10. Interesados

### Desarrolladores:

- AGUIRRE GUANOLUISA PATRICIO GABRIEL
- ALISON NICOLE CLAVIJO GUTIÉRREZ
- BRYAN ADRIÁN IZA OÑA
- ANDRÉS JONATHAN JÁCOME NAVARRETE
- BRYAN DENISS YAGUARSHUNGO AVENDAÑO





















## 11. Matriz de Interesados y Procesos Impactados

Interesado	Procesos Impactados
Usuarios de la aplicación	Almacenamiento de información de los datos de los usuarios.
Desarrolladores de la aplicación	Diseño, desarrollo y de la base de la base de datos.

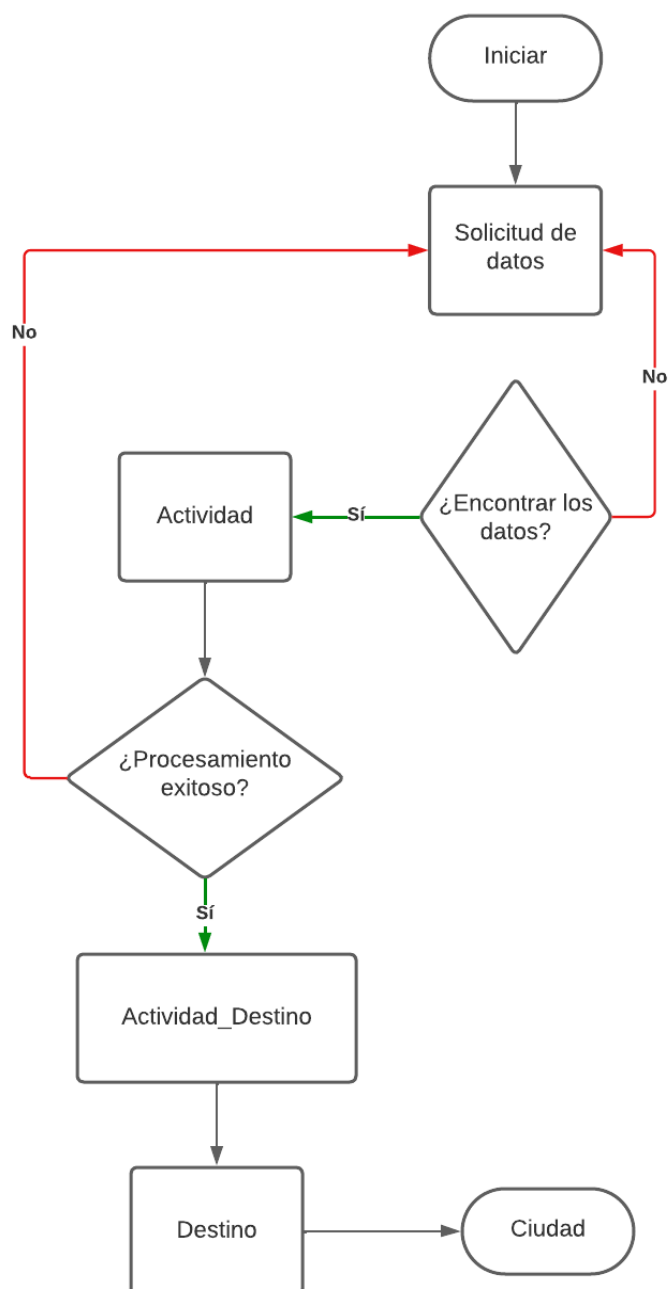
## 12. Flujo de actividades

### 12.1 Diagrama de Gantt:

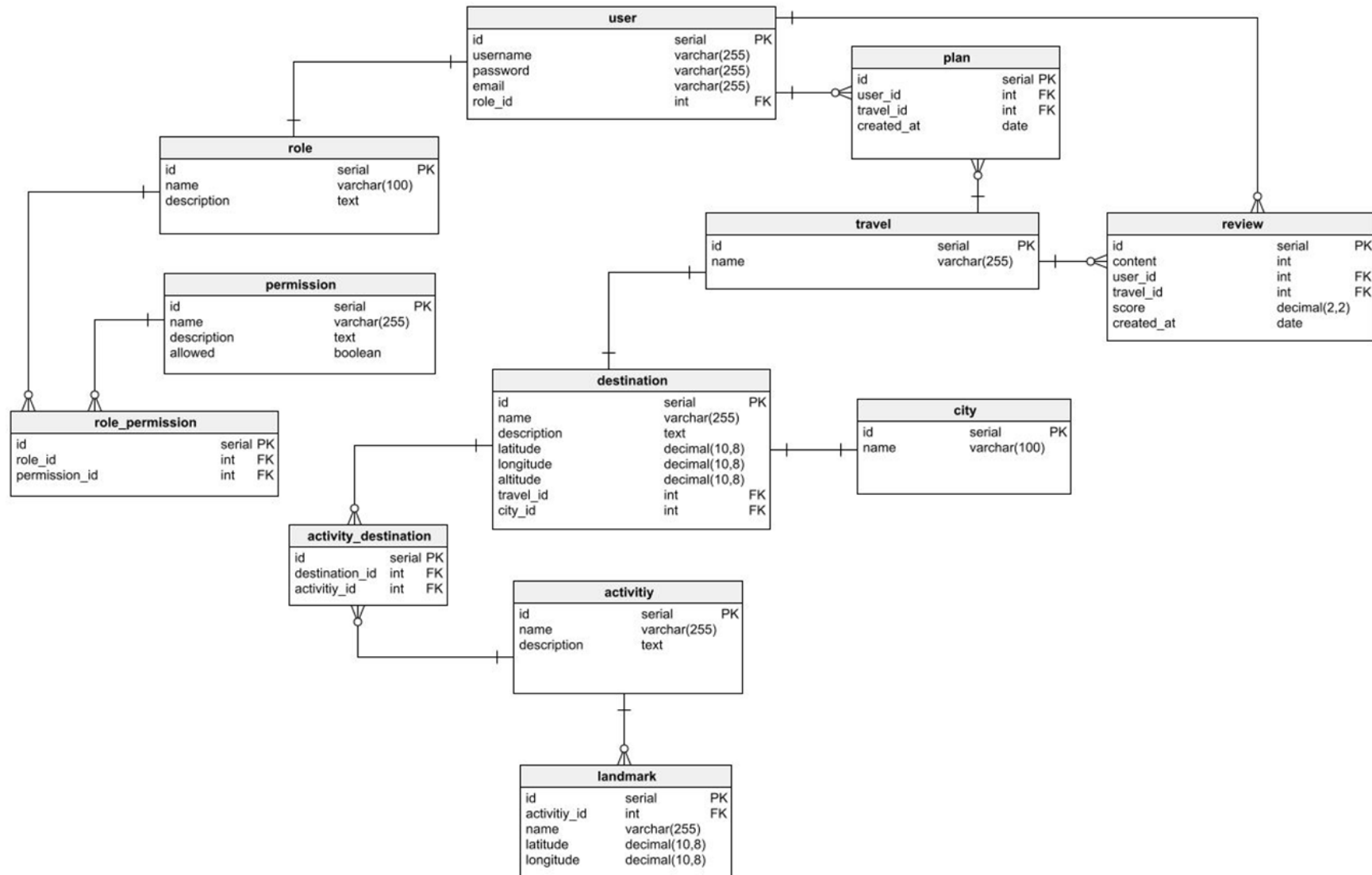
#### ✓ PrdI Semana 2

<input type="checkbox"/>	Tarea		Persona	Estado	Fecha
<input type="checkbox"/>	Informacion General Descripcion			Listo	jun. 10
<input type="checkbox"/>	Metas, Alcance		GA	Listo	jun. 10
<input type="checkbox"/>	Riesgos y Problemas a aResolver			Listo	jun. 12
<input type="checkbox"/>	Requerimientos, criterios de acept...			Listo	jun. 12
<input type="checkbox"/>	Marco Regulatorio			Listo	jun. 13
<input type="checkbox"/>	Frecuencia y volumen de uso espe...			Listo	jun. 13
<input type="checkbox"/>	Interesados, matrix de interesados,...			Listo	jun. 14
<input type="checkbox"/>	flujo de actividades, diagramas de ...			Listo	jun. 14
<input type="checkbox"/>	flujo de tareas y datos e informacion		GA	Listo	jun. 15
<input type="checkbox"/>	Analitica, comunicacion			Listo	jun. 16
<input type="checkbox"/>	Glosario, anexos, aprobacion			Listo	jun. 16
<input type="checkbox"/>	+ Agregar Tarea				

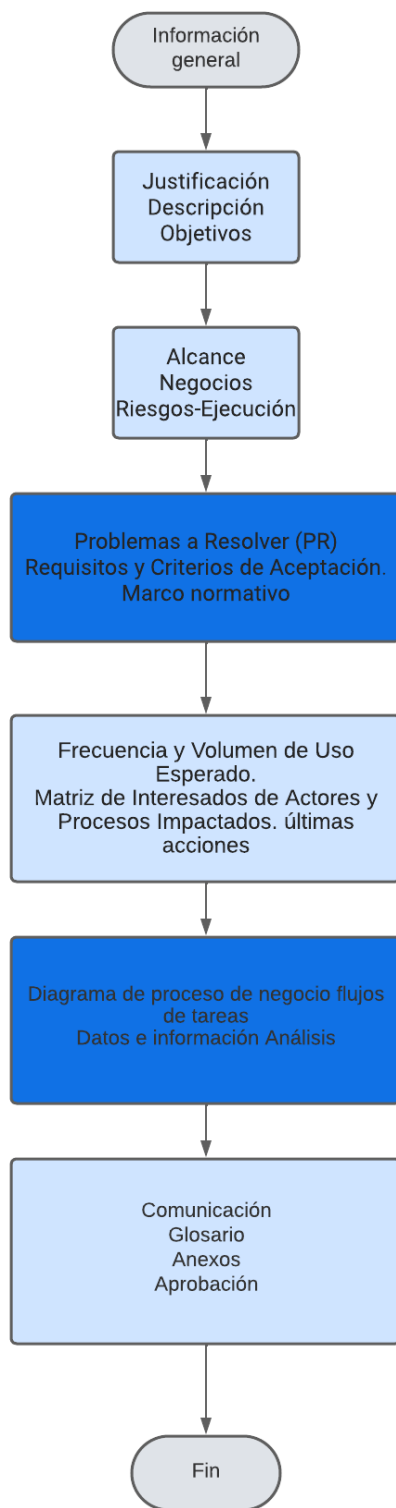
### 13. Diagrama de proceso de negocios







## 14. Flujos de tareas



## 15. Datos e información

### Tabla "actividad":

Campos: id, nombre, descripción

Descripción: Esta tabla almacena información sobre las actividades disponibles en la aplicación de planificación de viajes sostenibles. Cada actividad tiene un identificador único (id), un nombre descriptivo y una descripción que proporciona detalles adicionales sobre la actividad.

### Tabla "actividad\_destino":

Campos: id, id\_destino, id\_actividad

Descripción: Esta tabla establece una relación entre actividades y destinos. Almacena los identificadores de actividad y destino asociados entre sí.

### Tabla "ciudad":

Campos: id, nombre

Descripción: La tabla "ciudad" contiene información sobre las ciudades disponibles como destinos en la aplicación. Cada ciudad tiene un identificador único (id) y un nombre que la identifica.

### Tabla "destino":

Campos: id, nombre, descripción, latitud, longitud, altitud, travel\_id, city\_id

Descripción: Esta tabla almacena información detallada sobre los destinos de viaje disponibles. Cada destino tiene un identificador único (id) y se describe con un nombre, descripción, coordenadas de latitud y longitud, altitud y otros datos relevantes. Los campos "travel\_id" y "city\_id" establecen relaciones con las tablas "travel" y "city", respectivamente.

### Tabla "punto de referencia":

Campos: id, activity\_id, nombre, latitud, longitud

Descripción: La tabla de "puntos de referencia" registra información sobre puntos de referencia o puntos de interés relacionados con actividades. Cada punto de referencia se identifica mediante un identificador único (id) y se asocia con una actividad específica a través del campo "actividad\_id". Además, se proporcionan coordenadas de latitud y longitud para ubicar geográficamente el punto de referencia.

### Tabla "permiso":

Campos: id, nombre, descripción, permitido

Descripción: La tabla de "permisos" almacena información sobre los permisos otorgados a los usuarios de la aplicación. Cada permiso tiene un identificador único (id), un nombre descriptivo y una descripción que indica su propósito. El campo "permitido" indica si el permiso está permitido o no.

## 16. Analítica

La capacidad de analizar datos es crucial en una aplicación para la planificación de viajes sostenibles. El componente de análisis es responsable de recopilar, procesar y visualizar datos relevantes sobre viajes y actividades. Esto permite obtener información valiosa para evaluar el impacto ambiental, medir la sostenibilidad de los viajes, identificar patrones de comportamiento de los usuarios y realizar mejoras en el diseño de itinerarios. Los datos recopilados pueden incluir emisiones de carbono, preferencias por actividades sostenibles, eficiencia energética de los modos de transporte utilizados, entre otros factores.

## 17. Comunicación

La comunicación es esencial en una aplicación para la planificación de viajes sostenibles. Los usuarios deben poder interactuar y compartir información con otros usuarios, proveedores de servicios turísticos y expertos en sostenibilidad. La comunicación puede tener lugar a través de mensajes, comentarios, reseñas y chats en línea. Además, la aplicación puede proporcionar funcionalidades para notificaciones, alertas y recordatorios relacionados con viajes planificados. La comunicación efectiva mejora la colaboración entre los usuarios y contribuye a una experiencia de viaje más sostenible y enriquecedora.

## 18. Glosario

- **PRD:** Documento de Requisitos del Producto.
- Diseño de esquema de base de datos: diseño de la estructura de una base de datos.
- **RDBMS:** Sistema de gestión de bases de datos relacionales.
- **SGBD:** Sistema de Gestión de Bases de Datos.
- **PostgreSQL:** Sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto.
- **SQL:** lenguaje de consulta estructurado.

- **Propiedades ACID:** Propiedades ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad).

## 19. Anexos

### **Anexo 1:** Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD)

- Texto completo de la LOPD.
- Políticas de privacidad y protección de datos aplicables al diseño del esquema de la base de datos.

### **Anexo 2:** Reglamento General de Datos Personales (RGDP)

- Texto completo del RGDP.
- Evaluación de la aplicabilidad del RGDP al proyecto.
- Medidas implementadas para cumplir con los principios y requisitos del RGDP, en caso de ser aplicable.

### **Anexo 3:** Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (LCE)

- Texto completo de la LCE.
- Procedimientos de seguridad y validez de las firmas electrónicas en las transacciones comerciales electrónicas relacionadas con la base de datos.

### **Anexo 4:** Ley de Propiedad Intelectual (LPI)

- Texto completo de la LPI.
- Políticas de protección de derechos de propiedad intelectual relacionadas con la base de datos.

### **Anexo 5:** Normas internacionales de seguridad de datos

- Descripción de las normas internacionales de seguridad de datos adoptadas y aplicadas en el diseño del esquema de la base de datos.
- Certificaciones o estándares cumplidos para garantizar la seguridad de los datos.

### **Anexo 6:** Políticas de retención y eliminación de datos

- Políticas y procedimientos para la retención y eliminación adecuada de datos de acuerdo con las regulaciones y requisitos legales vigentes.

### **Anexo 7:** Política de seguridad de la información

- Documento que detalla las medidas de seguridad de la información implementadas para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos almacenados en la base de datos.

## 20. Aprobación

Nombre	firma	Fecha
Elaborado: <b>AGUIRRE GUANOLUISA</b> <b>PATRICIO GABRIEL</b> Alumno		<b>22/06/2023</b>
Elaborado: <b>ALISON NICOLE CLAVIJO</b> <b>GUTIÉRREZ</b> Alumno		<b>22/06/2023</b>
Elaborado: <b>BRYAN ADRIÁN IZA OÑA</b> Alumno		<b>22/06/2023</b>
Elaborado: <b>ANDRÉS JONATHAN</b> <b>JÁCOME NAVARRETE</b> Alumno		<b>22/06/2023</b>
Elaborado: <b>BRYAN DENISS</b> <b>YAGUARSHUNGO</b> <b>AVENDAÑO</b> Alumno		<b>22/06/2023</b>