



## Manual de Mantenimiento

### CONTROL DE VERSIONES

| Autor | Fecha de modificación | Versión | Descripción del cambio | Revisó       | Estado   |
|-------|-----------------------|---------|------------------------|--------------|----------|
| APRS  | 26/01/2024            | 1.0     | Creación del Documento | HAAC<br>JEHR | Aprobado |

### Propósito

Este manual tiene como objetivo ofrecer una referencia detallada para el cuidado y actualización del sistema "DSE UPIIZ CONSTANCIAS". A continuación, se presenta la información sobre las tecnologías empleadas, el acceso al código fuente y las prácticas recomendadas para asegurar la operatividad y evolución del sistema con el tiempo.

### Productos utilizados para la elaboración del sistema.

En la Tabla I se pueden observar las tecnologías empleadas para la elaboración del sistema, junto con una breve descripción de estas.

*Tabla I. Productos utilizados para la elaboración del sistema.*

| Producto   | Descripción   |
|------------|---|
| Node.js    | Es un entorno que permite ejecutar JavaScript en el servidor. Es conocido por su eficiencia y capacidad de manejar operaciones asíncronas, lo que lo hace ideal para aplicaciones web rápidas y escalables (Microsoft, 2023).<br><br>Versión utilizada: v18.18.1. |
| Express.js | Es un marco popular para Node.js que facilita la creación de aplicaciones web y APIs. Proporciona herramientas y funcionalidades  |



## Manual de Mantenimiento

|         |  |
|---------|--|
|         | <p>que simplifican la gestión de rutas, peticiones y respuestas, permitiendo una estructuración clara y eficiente del código (Perry, 2019).</p> <p>Versión utilizada: v4.18.2.</p>   |
| Angular | <p>Se trata de un framework para el desarrollo de aplicaciones web, que hace uso de TypeScript para mejorar la gestión de tipos de datos y proporciona mejoras significativas en la velocidad de renderización en el navegador (GeneXus, 2012).</p> <p>Versión utilizada: v17.0.2.</p> |
| MySQL   | <p>Es un sistema de gestión de bases de datos relacional que utiliza SQL para acceder y manipular los datos. Es ampliamente utilizado para gestionar datos de manera eficiente en aplicaciones web (Arsys, 2022).</p>  |

Fuente: Elaboración propia.

Para obtener el código fuente del sistema se debe acceder al repositorio que se muestra en la Tabla II.

*Tabla II. Información para el acceso al código fuente del sistema.*

| Sitio                 | Descripción   |
|-----------------------|---|
| Repositorio<br>GitHub | Repositorio remoto que contiene el código fuente del proyecto.  |
|                       | <b>URL:</b> <a href="https://github.com/AnaRebo15/proyecto-tt-dse-upiiz-constancias">https://github.com/AnaRebo15/proyecto-tt-dse-upiiz-constancias</a> |

Fuente: Elaboración propia.



## Manual de Mantenimiento

### Elementos que pueden recibir mantenimiento.

#### Actualización anual de los formatos de las constancias de participación.

Las constancias de participación cuentan con elementos que cambian cada año, dentro del sistema estos elementos se pusieron como imágenes para poder reemplazarlos con mayor facilidad. Para poder cambiarlos se debe dirigir a la carpeta “*sistemaTT/src/assets/dist/img*”, donde se encuentran ubicadas las imágenes *todo.jpg* y *pie.jpg* (Figura 1).

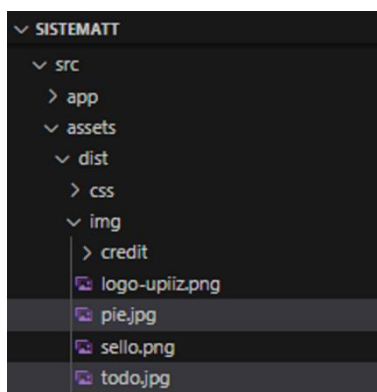


Figura 1. Ubicación de encabezado y pie de página de las constancias.

Para el caso de *todo.jpg* se tiene una imagen del encabezado de la constancia que debe contener los sellos y la leyenda como se muestra en el ejemplo de la Figura 2. Para actualizarlo, simplemente se debe reemplazar la imagen *todo.jpg* por una imagen similar que contenga la nueva versión.



Figura 2. Ejemplo del contenido del encabezado de las constancias.



## Manual de Mantenimiento

Lo mismo ocurriría para el pie de página, se reemplazaría la imagen pie.jpg por el nuevo formato y la imagen tendrá cierta similitud con el de la Figura 3.



Figura 3. Ejemplo del contenido del pie de página de las constancias.

### Actualización y Mantenimiento del Código

**API:** Actualización de los controladores, modelos, o rutas según se requiera para nuevas funcionalidades o corrección de errores. La API se distribuye en cuatro carpetas principales dentro de “*api/src*”, las cuales se muestran en la Figura 4.

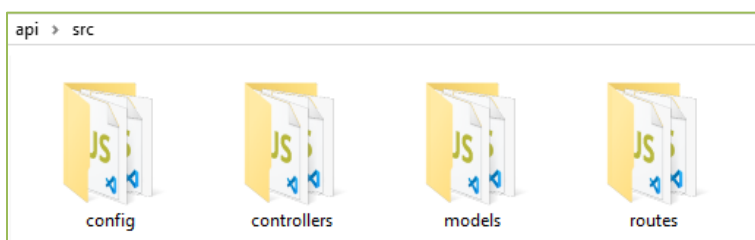


Figura 4. Distribución de la API.

Al realizar modificaciones en el código se debe de respetar esta organización, de tal manera que, si se tiene una nueva conexión con la BD esta vaya en *models*, nuevas funciones irían dentro de *controllers* y se agregaría la ruta del endpoint dentro de *routes* que al final se agregarían al documento *app.js* como se muestra en la Figura 5.

```
app.use(express.json());
app.use('/tt/v1/eventos', routesEventos);
app.use('/tt/v1/asistentes', routesAsistentes);
app.use('/tt/v1/miembrosDep', routesMiembrosDep);
app.use('/tt/v1/ponentes', routesPonentes);
app.use('/tt/v1/constancias', routesConstancias);
app.use('/tt/v1/qrcode', routesQRCode);
```

Figura 5. Asignación de la rutas por módulos en *app.js*



## Manual de Mantenimiento

**Frontend:** Mantenimiento o actualizaciones de los módulos para asegurar una interfaz de usuario eficiente y actualizada, o incluso la creación de nuevos módulos. En el sistema, los módulos se encuentran localizados dentro de: “*sistemaTT/src/app/*”. Y como se observa en la Figura 6, los nombres de los módulos comienzan con “asis” o con “dep” para identificar si es un módulo visible para los asistentes o para los miembros del Departamento, esta condición se deberá de respetar al agregar módulos nuevos.

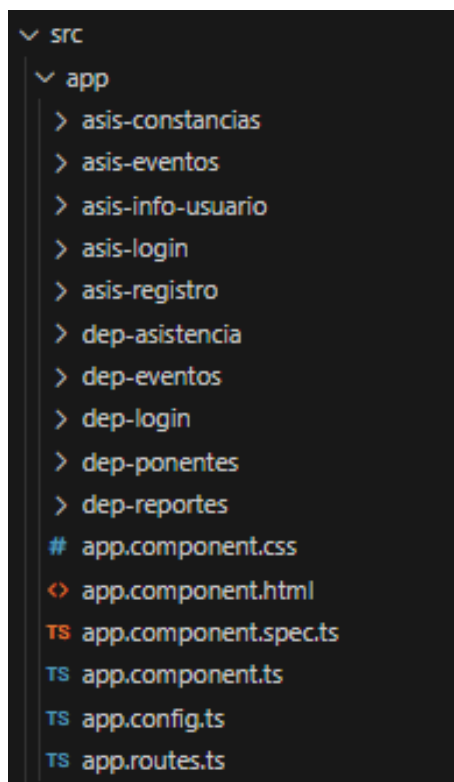


Figura 6. Organización de los módulos del sistema.



## Manual de Mantenimiento

---

### Características mínimas del sistema

Para poner en marcha el sistema "DSE UPIIZ CONSTANCIAS", se requieren las siguientes características mínimas:

- Equipo con procesador Intel Core i3 o superior.
- Procesador x64
- 4 GB RAM.
- 2 GB de almacenamiento
- Sistema operativo compatible:
  - Windows 10 (o superior)
  - Linux (Ubuntu 18.04 LTS o superior)
  - MacOS Mojave o superior.
- Acceso a navegadores compatibles:
  - Google Chrome (versión 110 o superior)
  - Mozilla Firefox (versión 110 o superior)
  - Microsoft Edge (versión 110 o superior).
- Conexión a internet.